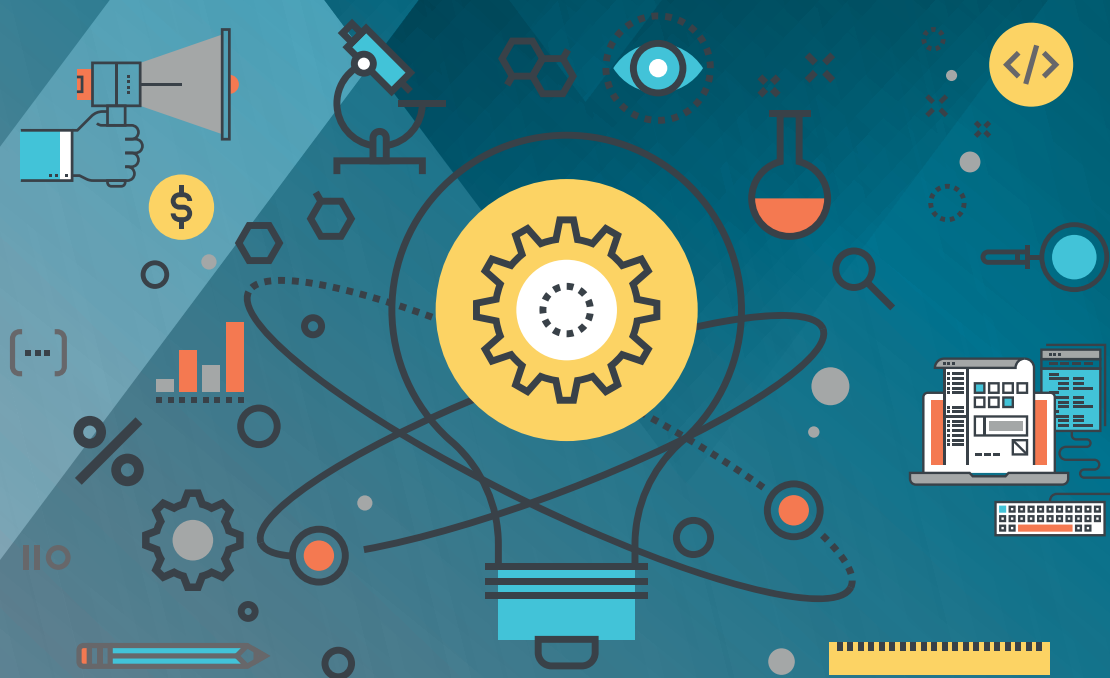


EPIC2016

ANAIS DO EVENTO

18 E 19 DE OUTUBRO



VII Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica da Universidade Positivo



**UNIVERSIDADE
POSITIVO**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca da Universidade Positivo - Curitiba - PR

E56 Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica da Universidade Positivo (7.: 2016: Curitiba, PR).
Anais do VII Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica da Universidade Positivo, 18 e 19 de outubro de 2016. Curitiba: Universidade Positivo, 2016.
533 p.: il.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <<http://www.up.edu.br/encontro-de-pesquisa-e-iniciacao-cientifica-da-universidade-positivo-epic/anais-do-evento>>

Título da página da Web (acesso em 10 nov. 2016).
ISSN 2446-9181

1. Pesquisa científica. I. Título.

CDU 001.891

EXPEDIENTE

REITORIA

Reitor: Professor José Pio Martins
Pró-Reitor Acadêmico: Prof. Carlos Roberto Juliano Longo
Pró-Reitor de Planejamento e Operação: Prof. Ronaldo Casagrande.
Pró-Reitor de Pós-Graduação e Educação Continuada: Prof. Manoel Knopfholz

COORDENADORA INSTITUCIONAL DE PESQUISA

Leila Teresinha Maranhão

COORDENADORA DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Carla Castiglia Gonzaga

APOIO AO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Leonina Fernandes de Azevedo

COMITÊ DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Carla Castiglia Gonzaga
Cíntia Mara Ribas de Oliveira
Clara Maria Roman Borges
Edinalva Oliveira
Giovani Zanelatto
José Carlos da Cunha
Leila Teresinha Maranhão
Sieglinde Kindl da Cunha
Thaís Andrade Costa Casagrande
William Bonino Rauen

ORGANIZAÇÃO DO EVENTO

Carla Castiglia Gonzaga
Cíntia Mara Ribas de Oliveira
Maurício Dziedzic

AVALIADORES DE RESUMOS EXPANDIDOS

Adriana Mariana Luafer
Allan Fernando Giovanini
Ana Aparecida Nogueira Meyer
Ana Carolina Tedeshi Gomes Abrantes
Ana Cristina Casagrande Vianna
Ana Cristina Fermino Deschamps
Ana Paula Carneiro da Silva
Anderson Marcos da Silva
André Ribeiro Giamberardino
Angélica Ludovico
Carla Castiglia Gonzaga
Carlos Alberto Cioce Sampaio
Carlos Eduardo Rezende
Carolina Corção
Cíntia Mara Ribas de Oliveira
Clara Maria Roman Borges
Clarissa Bueno Wandscheer
Daniel Guimarães Tedesco
Debora Patricia Nemer Pinheiro
Denise Faucz Kletemberg
Denise Piotto Leonardi
Dhayana Inthamoussu Veiga
Dilcele Moreira Silva Dziedzic
Edinalva Oliveira
Eduardo Faria Silva
Eduardo Juliano Alberti
Eliane Carvalho de Vasconcelos
Emanuelle Reis Simas
Fabiano de Macedo Salgueirosa
Fabiola Regina Estevan
Felipe Harmata Marinho
Fernanda Bordignon Luiz
Fernando Borges Mânica
Fernando da Silva Carvalho Neto
Gabrielle da Fonseca Hartmann Grimm
Giovani Zanelatto
Giovanna Bonilha Milano
Gisele Pinna Braga
Glenda Gonçalves Gondim
Hélcio José Prado Fabri
Hilton Antonio Marques Castelo
João Armando Brancher

João Luiz Coelho Ribas
José Eduardo Baroneza
Judá Leão Lobo
Kátia Sheylla Malta Purim
Leide Albergoni do Nascimento
Leila Teresinha Maranhão
Leonardo Gomes Tavares
Ligia Alves da Costa Cardoso
Lucienne Miranda Ulbrich
Manita Menezes
Marcelo de Paula Loureiro
Maria da Graça Rodrigues Santos
Maria Elisa Brum do Nascimento
Mariliza Gabardo
Melissa Martins Casagrande
Melissa Rodrigues de Araújo
Pablo Fernando Sanchez
Patrícia Bilotta
Patrícia Raquel da Silva Sottoriva
Paula Moiana da Costa
Rander Moreira Macedo
Raquel Cruz Balcewicz
Ricardo Correa Cunha
Rivail Vanin de Andrade
Roberto Di Benedetto
Rosângela S. Lauth de Almeida Torres
Rosângela Souza de Araújo
Sandra Nodari Romano
Simone Camargo Umbria
Thaís Gouveia Pascoaloto Venturi
Thyenne Veiga Vilela
Uriel de Andrade Cotarelli
Viviane Lucci Busnardo

**AVALIADORES DOS PAINÉIS E
APRESENTAÇÕES ORAIS**

Adriane Siqueira
Alexandre Hedlund
Aline Bescrovaine Pereira
Alysson Nunes Diógenes
Amanda Mahammad Mushashe
Ana Aparecida Nogueira Meyer
Ana Luísa Furquim Bezerra
Ana Cristina Casagrande Vianna
Andreza Pimentel
Antonio Cesar Balles
Bruno Marzullo Zaroni
Carmen Lúcia Muller Storrer

Caroline Déa Bruzamolín
Cíntia Mara Ribas de Oliveira
Clara Maria Roman Borges
Clarissa Bueno Wanderscheer
Dayane May
Dhayana Inthamoussu Veiga
Edinalva Oliveira
Eduardo Pizzatto
Emanuelle Reis Simas
Felipe Jedyn
Felipe Rychuv
Fernanda Mara Paiva Bertoli
Fernando Borges Mânica
Flávio Bortolozzi Junior
Gabrielle Hartmann Grimm
Giovani Zanelatto
Glenda Gonçalves Gondim
Gustavo Bussmann Ferreira
Hélcio José Prado Fabri
Isabella Göhringer
Ivana Cristina de Almeida
João Luiz Coelho Ribas
Juliana Porto Renó di Nicoló
Katia Cilene Brembatti
Lauren Belger
Luciana Stadler Demenech
Lucienne Miranda Ulbrich
Luiz Fernando Campos
Maísa Pereira Pannuti
Manita Menezes
Marcelo Gatto Gallina
Maria da Graça Rodrigues dos Santos
Melissa Martins Casagrande
Michelle Pereira de Aguiar
Pablo Fernando Sanchez
Patrícia Billota
Patrícia Raquel da Silva Sottoriva
Paula Moiana da Costa
Paula Pontes Garcia
Paula Porto Spada
Péricles Varella Gomes
Raísa Hintz
Selma Aparecida Cubas
Taíse Fuchs
Thaís Amoroso Paschoal Lunardi
Thalyta Verbicaro
Thyenne Veiga Villela
William Bonino Rauen

**COMITÊ EDITORIAL DOS ANAIS DO
EVENTO**

Carla Castiglia Gonzaga

Cíntia Mara Ribas de Oliveira

Clara Maria Roman Borges

Edinalva Oliveira

Giovani Zanelatto

Thaís Andrade Costa Casagrande

William Bonino Rauen

SUMÁRIO

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ESTATÍSTICA DESCRITIVA COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ÁGUA DO RIO ARRAIAL, NA REGIÃO DO RESERVATÓRIO DE USINA HIDRELÉTRICA (UHE) DE GUARICANA, PARANÁ	2
ESTUDO MORFOFUNCIONAL DOS ORGÃOS REPRODUTIVOS DE <i>Diplodon charruanus</i> ORBIGNY, 1835 (MOLLUSCO, BIVALVE, HYRIIDAE) COM OCORRÊNCIA NA RPPN MATA DO URU, LAPA, PARANÁ, BRASIL	4
DETERMINAÇÃO DA MATURIDADE SEXUAL DE <i>Corbicula fluminea</i> MÜLLER, 1774 (MOLLUSCA, BIVALVIA, VENEROIDA) NO RIO VERDE, CAMPO MAGRO, PARANÁ, BRASIL.	6
CULTURA DE ASCÍDIAS EM LABORATÓRIO	8
CONSTRUÇÃO DO DESIGN GRÁFICO E LAYOUT DO PORTAL DO CONHECIMENTO DO PGAMB	10
ATIVIDADE ANTITUMORAL DE EXTRATOS ETANÓLICOS DE CRANBERRY (<i>Vaccinium macrocarpon</i>)	12
CONSTRUÇÃO DE UM MODELO MATEMÁTICO SIMPLIFICADO PARA AS EMISSÕES DE GEE NO RESERVATÓRIO DO PASSAÚNA	14
SISTEMA DE COMPOSTAGEM EXPERIMENTAL COM CONTROLE DA MATURAÇÃO E QUALIDADE DO COMPOSTO	16
LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA NO CENTRO VOLVO AMBIENTAL, CURITIBA, PARANÁ, BRASIL	18
AVALIAÇÃO DA FITORREMEDIAÇÃO COMO ALTERNATIVA E PÓS-TRATAMENTO DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO UTILIZANDO MACRÓFITAS	20
PERFIL HEMATOLÓGICO DE <i>Oreochromis niloticus</i> (ACTINOPTERYGII: CICHLIDAE) PROVENIENTE DO LAGO DA UNIVERSIDADE POSITIVO, CURITIBA – PR	22
MACROINVERTEBRADOS ASSOCIADOS À MACRÓFITAS AQUÁTICAS NAS WETLANDS UTILIZADAS NO PÓS-TRATAMENTO DO LIXIVIADO NO ATERRO SANITÁRIO DA CAXIMBA, CURITIBA, PR, BRASIL	24
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE COLEÓPTEROS DO CENTRO VOLVO AMBIENTAL – BASES PARA AVALIAÇÃO AMBIENTAL	26
USO DO ESPAÇO POR <i>Didelphis albiventris</i> (DIDELPHIMORPHIA: DIDELPHIDAE) EM UM FRAGMENTO FLORESTAL URBANO	28
MACROFAUNA BIOINCRUSTANTE EM CORDA SUBMERSA DE EMBARCAÇÃO NA PENHA SANTA CATARINA	30
VERTEBRADOS QUE UTILIZAM CAIXAS NINHOS INSTALADAS NO SOLO EM UMA ÁREA FRAGMENTADA DE MATA DE ARAUCÁRIA	32
IDENTIFICAÇÃO DA ICTIOFAUNA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA USINA HIDRELÉTRICA SALTO DO RIO VERDINHO, GOIÁS	34

COMPOSIÇÃO DA FAUNA EDÁFICA DO CENTRO VOLVO AMBIENTAL – BASES PARA INTERPRETAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL	36
ASCÍDIAS (TUNICATA: ASCIDIACEA) INTRODUZIDAS EM PENHA, SANTA CATARINA	38
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PARA A DEGRADAÇÃO DE PETRÓLEO DE BACTÉRIAS EXTRAÍDAS DA RIZOSFERA DE <i>Panicum aquaticum</i> Poir., POACEAE	40
POSSÍVEIS EFEITOS DO EXTRATO BRUTO DE <i>Eugenia uniflora</i> SOBRE OS PREJUÍZOS DE MEMÓRIA ESPACIAL INDUZIDOS PELA ADMINISTRAÇÃO INTRACEREBROVENTRICULAR DE ESTREPTOZOTOCINA EM RATOS WISTAR	42
DIAGNÓSTICO DE EMISSÕES DE GEE NO RESERVATÓRIO DO PASSAÚNA: CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO	44
FAMÍLIAS DE DIPTERA NAS WETLANDS NATURAIS ADAPTADAS PARA O PÓS TRATAMENTO DO LIXIVIADO NO ATERRO SANITÁRIO DA CAXIMBA, CURITIBA, PR, BRASIL	46
EXPRESSÃO DE CREB-1 NO HIPOCAMPO DE RATAS EXPOSTAS À EXPERIÊNCIA MATERNA	48
EXPRESSÃO DE IL-1? EM UM MODELO ANIMAL DE NEURODEGENERAÇÃO INDUZIDA PELA ADMINISTRAÇÃO INTRACEREBROVENTRICULAR DE ESTREPTOZOTOCINA	50
EXPRESSÃO DE BDNF EM UM MODELO ANIMAL DE NEURODEGENERAÇÃO INDUZIDA PELA ADMINISTRAÇÃO INTRACEREBROVENTRICULAR DE ESTREPTOZOTOCINA	52
MECANISMOS DE ECOTOXICIDADE DE ABAMECTINA EM CONCENTRAÇÕES AMBIENTAIS SOBRE <i>Eisenia andrei</i> B. 1972 (OLIGOCHAETA)	54
CARACTERIZAÇÃO DA MACROFAUNA EDÁFICA NA RPPN URU UNIVERSIDADE POSITIVO	56
BIODIVERSIDADE DA MACROFAUNA EDÁFICA EM PARQUES URBANOS DE CURITIBA, PARANÁ, BRASIL	58
DIVERSIDADE TAXONÔMICA E FUNCIONAL DE OLIGOQUETAS TERRESTRES NA RPPN URU	60

CIÊNCIAS DA SAÚDE

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE COLECISTECTOMIA POR LAPAROSCOPIA CONVENCIONAL E MINILAPAROSCOPIA OPERADOS PELA MESMA EQUIPE CIRÚRGICA EM HOSPITAL ESCOLA DE CURITIBA	63
AVALIAÇÃO DA UTILIDADE CLÍNICA DA TÉCNICA LABORATORIAL HIBRIDIZAÇÃO GENÔMICA COMPARATIVA (“CGH-ARRAY”) NO DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE INABILIDADE INTELECTUAL COM DISMORFISMOS	65
AVALIAÇÃO DA UTILIDADE CLÍNICA DA TÉCNICA LABORATORIAL HIBRIDIZAÇÃO GENÔMICA COMPARATIVA (“CGH-ARRAY”) NO DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE ATRASO NO DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR	67
USO DE PERICÁRDIO BOVINO NA RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA IMEDIATA COM PRÓTESE DEFINITIVA EM PACIENTE PREVIAMENTE IRRADIADA	69

PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E ESTRESSE PELOS ESTUDANTES DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE POSITIVO	71
REPARO ÓSSEO CRANIAL SOB AÇÃO LOCAL DO HORMÔNIO DO CRESCIMENTO. ANÁLISE HISTOLÓGICA EM RATOS. ESTUDO PILOTO	73
AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE ASSOCIADOS OU NÃO AO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO	75
AVALIAÇÃO DO ENSINO PRÁTICO EM SAÚDE MENTAL ATRAVÉS DO NASF	77
EFEITO DA VIBRAÇÃO SÔNICA NA PELÍCULA DE CIMENTO PARA UNIÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO À DENTINA RADICULAR – AVALIAÇÃO POR MEV	79
ANÁLISE DA SORÇÃO E SOLUBILIDADE DE ADESIVOS DENTINÁRIOS COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE MDP	81
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE RETENTORES INTRARRADICULARES PERSONALIZADOS CONFECCIONADOS COM DIFERENTES MATERIAIS EM CAD/CAM	83
ANÁLISE DO PERCENTUAL DE ÓVULOS QUE FERTILIZARAM DE ACORDO COM A IDADE DE PACIENTES SUBMETIDAS AO PROCEDIMENTO DE FERTILIZAÇÃO IN VITRO	85
MANIFESTAÇÕES CUTÂNEAS EM PACIENTES OBESOS	87
ESTUDO DA RETENÇÃO DE HABILIDADES LAPAROSCÓPICAS EM ESTUDANTES DE MEDICINA	89
AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA NOS ESTUDANTES DE MEDICINA	91
CARACTERIZAÇÃO DE UM MODELO METABÓLICO EXPERIMENTAL DE INDUÇÃO DE OBESIDADE MEDIADO POR DIETA HIPERCALÓRICA EM RATOS DA LINHAGEM WISTAR: ESTUDO CLÍNICO E LABORATORIAL	93
EFEITO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE DE UMA CERÂMICA HÍBRIDA NA ADESÃO BACTERIANA: ANÁLISE EM MICROSCOPIA CONFOCAL A LASER	95
AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL CAUSADO PELO CONSUMO DE ADITIVOS ALIMENTARES EM RATOS WISTARS E A REPERCUSSÃO NA SUA PROLE	97
ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE PACIENTES DIABÉTICOS SOBRE O PÉ DIABÉTICO	99
CONDIÇÕES AO NASCIMENTO, SAÚDE GERAL E BUCAL DE BEBÊS ATENDIDOS NA CLÍNICA DE BEBÊS DA UNIVERSIDADE POSITIVO	101
PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS DE FUTEBOL	103
O PREMATURO PEQUENO PARA A IDADE GESTACIONAL: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS FATORES MATERNS, PLACENTÁRIOS E NEONATAIS	105
DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES HOSPITALIZADOS VÍTIMAS DE LESÕES NÃO INTENCIONAIS	107
CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA DAS FISSURAS LABIOPALATAIS NÃO SINDRÔMICAS EM PACIENTES COM FAMÍLIAS MULTIPLEX	109

PERFIL DAS PESQUISAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE POSITIVO	111
SIGILO E A RELAÇÃO MÉDICO-PACIENTE ADOLESCENTE: A ÓTICA DE ADOLESCENTES	113
STUDO DA EXTRAÇÃO, ENCAPSULAMENTO E ESTABILIDADE DOS CAROTENOIDES PRODUZIDOS POR <i>Sporobolomyces ruberrimus</i>	115
ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EM CRIANÇAS DURANTE O USO DISJUNTOR DE HAAS	117
EFEITO DA APLICAÇÃO SISTÊMICA DO ALENDRONATO NO REPARO DE DEFEITOS ÓSSEOS CRANIAIS ENXERTADOS COM OSSO AUTÓGENO. ANÁLISE HISTOLÓGICA E HISTOMÉTRICA EM RATAS	119
QUALIDADE OOCITÁRIA CORRELACIONADA COM FATORES DE INFLUÊNCIA NEGATIVA NA FERTILIDADE	121
EFEITOS DO TREINAMENTO PELO AUTOINFORME NO DESEMPENHO DE EXERCÍCIO AERÓBIO	123
IMPACTO DAS TÉCNICAS MOLECULARES NO DIAGNÓSTICO E EPIDEMIOLOGIA DA COQUELUCHE	125
AValiação TOXICOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO À NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO VIA GAVAGE SOBRE A FUNÇÃO E A MORFOLOGIA HEPÁTICA, RENAL, INTESTINAL E HEMATOLÓGICA EM CAMUNDONGOS	127
ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA ORAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS	129
EFEITO LOCAL DO HORMÔNIO DO CRESCIMENTO NO REPARO DE DEFEITOS ÓSSEOS CRANIAIS. ANÁLISE HISTOLÓGICA EM RATOS	131
ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE POSITIVO	133
INVESTIGAÇÃO TERAPÊUTICA UTILIZANDO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NA ENDOMETRIOSE PERITONEAL EXPERIMENTAL	135
ANÁLISE DO FLUIDO SALIVAR DE INDIVÍDUOS COM BAIXA E ALTA EXPERIÊNCIA DE CÁRIE DENTÁRIA	137
ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO VIRTUAL PARA ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA	139
DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVO PARA O CONTROLE DE USO E ESTERILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS ENDODÔNTICOS	141
PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÃO EM ESCOLARES DE 12 ANOS DE IDADE DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE CURITIBA	143
ANÁLISE DO POLIMORFISMO DO GENE ACTN3 EM ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO EM PROVAS DE PISTA E CAMPO	145
EFEITO DA REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL NA DOR, NA MOBILIDADE E NA CAPACIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS ADULTOS JOVENS COM HÉRNIA DE DISCO LOMBAR SINTOMÁTICA - ESTUDO DE CASO	147
ALTERAÇÕES IMUNOHEMATOLÓGICAS CAUSADAS PELA EXPOSIÇÃO DE CAMUNDONGOS AO IBUPROFENO E A DEXAMETASONA	149

AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA DO REPARO TECIDUAL EM DEFEITOS ÓSSEOS TRATADOS COM IRRIGAÇÃO OU APLICAÇÃO LOCAL DE BIFOSFONATOS- PROJETO PILOTO	151
AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA DO REPARO TECIDUAL EM DEFEITOS ÓSSEOS TRATADOS COM IRRIGAÇÃO OU APLICAÇÃO LOCAL DE PARATORMÔNIO – PROJETO PILOTO	153
ATIVIDADE ANTITUMORAL DE EXTRATOS AQUOSOS DE SEMENTES DE CHIA (<i>Salvia hispanica</i> L.)	155
ACESSO A ATENÇÃO ODONTOLÓGICA NA CLÍNICA DO BEBÊ DA UNIVERSIDADE POSITIVO E FATORES ASSOCIADOS	157
AVALIAÇÃO DA PRECISÃO DE DOIS APARELHOS PARA ODONTOMETRIA ELETRÔNICA	159
A AÇÃO DAS MEDICAÇÕES ANTIDEPRESSIVAS SOBRE A HEMOSTASIA	161
ALTERAÇÕES IMUNOHEMATOLÓGICOS CAUSADOS PELA EXPOSIÇÃO DO PARACETAMOL E DICLOFENACO EM CAMUNDONGOS	163
EFEITOS TOXICOLÓGICOS SOBRE BIOMARCADORES BIOQUÍMICOS DE DANOS HEPÁTICO E RENAL EM CAMUNDONGOS EXPOSTOS A ANTI-INFLAMATÓRIOS ESTEROIDAL E NÃO ESTEROIDAL	165
ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS E IMUNOTOXICOLÓGICAS INDUZIDAS POR NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO ADMINISTRADAS VIA ORAL EM CAMUNDONGOS	167
AVALIAÇÃO DAS CRISTAS MARGINAIS COMO PARÂMETRO PARA O POSICIONAMENTO DE BRÁQUETES EM PRÉ-MOLARES	169
ALTERAÇÕES DE BIOMARCADORES BIOQUÍMICAS EM CAMUNDONGOS EXPOSTOS À ANTIINFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIIS	171
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DESTINADOS ÀS CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	173
AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA DE LESÕES RENAIIS E HEPÁTICAS PROVOCADAS PELO CONSUMO MATERNO DE ADITIVOS ALIMENTARES E SUA REPERCUSSÃO NA VIDA ADULTA DA PROLE EM RATOS WISTAR	175
AVALIAÇÃO DA CORRELAÇÃO ENTRE DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA	177
AVALIAÇÃO DOS EFEITOS TOXICOLÓGICOS DE ANTI-INFLAMATÓRIOS EM MODELO ANIMAL	179
EFEITO DO ALENDRONATO DE SÓDIO NA AMELOGENESE DE RATOS	181
AVALIAÇÃO PROSPECTIVA E COMPARATIVA SOBRE ÍNDICE DE HÉRNIAS INCISIONAIS COM O USO PROFILÁTICO DE TELA DE POLIPROPILENO APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA	183
ESTUDO COMPARATIVO DOS EFEITOS DA DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL E DA BANDAGEM NEUROMUSCULAR LINFÁTICA NO EDEMA ORTOSTÁTICO	185
GENOTOXICIDADE E CITOTOXICIDADE DA ÁGUA DO LAGO BARIGUI UTILIZANDO BIOENSAIO COM <i>Allium cepa</i>	187
RUÍDOS E SUA ASSOCIAÇÃO À ANSIEDADE DOS PACIENTES DA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA UNIVERSIDADE POSITIVO	189

ANÁLISE POR MICROTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DO REPARO ÓSSEO COM USO DE ADESIVOS PARA FIXAÇÃO DE ENXERTOS ÓSSEOS	191
AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO DOS PREPAROS DENTÁRIOS PARA USO NAS DIFERENTES MODALIDADES DE RESTAURAÇÕES PROTÉTICAS	193
EFEITOS DE CAMPOS MAGNÉTICOS E ELETROMAGNÉTICOS EXTRACORPÓREOS SOBRE TECIDOS EPITELIAL E CONJUNTIVO	195
DESENVOLVIMENTO DE UM POSICIONADOR RADIOGRÁFICO UNIVERSAL PARA SENSORES DIGITAIS	197
DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO MÉTODO DE SIMULAÇÃO DE REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA EM DENTES EXTRAÍDOS	199
ESTUDO DA TOXICIDADE DA ÁGUA DO PARQUE SÃO LORENÇO UTILIZANDO Allium cepa COMO ORGANISMO TESTE	201
AVALIAÇÃO BIOMECÂNICA DE IMPLANTES CURTOS POR ANÁLISE COLORIMÉTRICA FOTOELÁSTICA SOB CARGAS AXIAIS	203
NEUROGÊNESE HIPOCAMPAL ADULTA EM UM MODELO ANIMAL DE NEURODEGENERAÇÃO INDUZIDO PELA ESTREPTOZOTOCINA	205
ESTUDO ANATÔMICO DO HIPOCAMPO EM UM MODELO ANIMAL DE NEURODEGENERAÇÃO INDUZIDO PELA ESTREPTOZOTOCINA	207
FLUOROSE NA ADOLESCÊNCIA E SUA AUTOPERCEPÇÃO	209
MANIFESTAÇÕES CUTÂNEAS DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM PACIENTES DE HOSPITAL ESCOLA	211
REPERCUSSÕES NEONATAIS DA CONDUTA OBSTÉTRICA EM PÓS-DATISMO: ESTUDO CASO CONTROLE	213
PREVALÊNCIA DE DERMATOSES NO PERÍODO NEONATAL PRECOCE EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA EM CURITIBA-PR	215
TAXA DE SUCESSO DA FERTILIZAÇÃO IN VITRO EM PACIENTES COM TROMBOFILIA	217
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES CIRRÓTICOS EM UM HOSPITAL PARTICULAR DA CIDADE DE CURITIBA - PR	219
ANÁLISE HISTOLÓGICA DO REPARO ÓSSEO COM USO DE ADESIVOS PARA FIXAÇÃO DE ENXERTOS ÓSSEOS	221
INCIDÊNCIA DE ROP APÓS IMPLANTAÇÃO DE PROTOCOLO PARA CONTROLE DA SATURAÇÃO DE OXIGÊNIO EM UTI NEONATAL DE HOSPITAL DE CURITIBA	223
ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS ETANÓLICOS DE SEMENTES DE CHIA (Salvia hispanica L.)	225
ANÁLISE DAS CONDUTAS OBSTÉTRICAS E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO PÓS DATISMO: ESTUDO CASO CONTROLE	227

CIÊNCIAS HUMANAS

ANÁLISE CRÍTICA DE ENCAMINHAMENTOS A UMA CLÍNICA ESCOLA	230
AValiação DO SERVIÇO DE PSICOLOGIA ESCOLAR	232
EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR: IDENTIFICAÇÃO DE FATORES RELACIONADOS À EVASÃO EM UM CURSO DE GRADUAÇÃO COMO CONDIÇÃO PARA PODER GERENCIÁ-LA	234
ANÁLISE E DECOMPOSIÇÃO DO COMPORTAMENTO “LIDERAR PESSOAS EM ORGANIZAÇÕES”	236
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE SUPRESSÃO CONDICIONADA EM HUMANOS	238

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

ANÁLISE COMPARATIVA DA DISTRIBUIÇÃO DE COMPETÊNCIAS TRIBUTÁRIAS NO BRASIL E NA ITÁLIA	241
EDUCAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE RENDA: UMA LEITURA CRÍTICA DO BRASIL A PARTIR DA ABORDAGEM DE THOMAS PIKETTY	243
TETO TAMBÉM FALA: UMA ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO NO TERCEIRO SETOR A PARTIR DO ESTUDO SOBRE A ONG	245
UMA ANÁLISE DA REINVENÇÃO DAS ASSESSORIAS DE COMUNICAÇÃO DE CURITIBA A PARTIR DA OPERAÇÃO LAVA JATO	247
EQUIPAMENTO PARA ASSAR CHURRASCO PARA COMÉRCIO AMBULANTE ESTILO FOOD TRUCK	249
SIGILO DA FONTE: O DIREITO DO JORNALISTA AMEAÇADO PELA LEI	251
A ANÁLISE DA FORMA EM SUA SINTESE MAIS SIMPLES VOLTADA PARA A CRIAÇÃO DE PERSONAGENS EM ANIMAÇÕES INFANTIS COM O INTUÍTO DE SEREM CARISMATICOS	253
MOBILIÁRIO PARA FACILITAR O APRENDIZADO EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL	255
MTV ALIADA AO DESIGN CAMBIANTE: A TRADUÇÃO DE UMA GERAÇÃO	257
PRECEDENTES JUDICIAIS NORTE-AMERICANOS REFERENTES À QUESTÃO DA ESCRAVIDÃO E UMA LEITURA FILOSÓFICA A PARTIR DO TRANSCENDENTALISMO SOBRE O TEMA NAS DIFERENTES ÉPOCAS	259
CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA: TRIBUTOS PARA RECUPERAÇÃO DE MAIS VALIAS URBANAS – MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA	261
MENSURAÇÃO DE RESULTADOS EM UM CURSO UNIVERSITÁRIO	263
O SEMINÁRIO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO APRENDIZAGEM NA AULA UNIVERSITÁRIA: REDIMENSIONANDO A PRÁTICA PEDAGÓGICA	265
A CONFIGURAÇÃO DAS BORDAS METROPOLITANAS DA CIDADE DE CURITIBA/BRASIL	267

MUTAÇÕES CONSTITUCIONAIS, A TENSÃO ENTRE TEXTO CONSTITUCIONAL E A REALIDADE E A DEFESA DA FORÇA NORMATIVA DA CONSTITUIÇÃO: ANÁLISE A LUZ DO HABEAS CORPUS Nº 70.514-61	269
INTERPRETAÇÃO E APLICAÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS: COLISÕES E RESTRIÇÕES AOS DIREITOS FUNDAMENTAIS NA PERSPECTIVA DA TEORIA DOS PRINCÍPIOS DE ROBERT ALEXY	271
ANÁLISE DO PERFIL DO BOLSISTA PROUNI NO CURSO DE DIREITO DA UP	273
ELABORAÇÃO DE UM ÍNDICE SANITÁRIO COM BASE NA ANÁLISE COMPARATIVA DE VARIÁVEIS CENSITÁRIAS NO MUNICÍPIO DE ADRIANÓPOLIS-PR	275
O PRÉ-GOLPE DE 1964 NA VISÃO DO JORNAL ÚLTIMA HORA DE CURITIBA	277
PATRIMÔNIO CULTURAL: UM ESTUDO DA ARQUITETURA RELIGIOSA DE PARANAGUÁ	279
DIGITALIZAÇÃO E ANÁLISE DO JORNAL HORA H	281
MEMÓRIA DOS JORNALISTAS DO JORNAL ÚLTIMA HORA CURITIBA	283
PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA: A DIMINUIÇÃO DA POBREZA A PARTIR DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE PRIORIZAM A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA	285
OS LIMITES DA LICITUDE DA ATIVIDADE JORNALÍSTICA A PARTIR DA PONDERAÇÃO ENTRE VALORES CONSTITUCIONAIS E O DEVER DE INDENIZAR	287
SIMULAÇÃO ENTRE A OCUPAÇÃO DO SOLO PERMITIDA PELA LEI 9.800/2000 E A OCUPAÇÃO CONSOLIDADA EM TRECHO DO SETOR ESTRUTURAL NORTE DE CURITIBA	289
MEMÓRIAS FALSAS E PROCESSO PENAL: O VALOR PROBATÓRIO DO RECONHECIMENTO DE PESSOAS	291
VERDADE E POLÍTICA NA GENEALOGIA DO PODER DE MICHEL FOUCAULT	293
ABORDAGEM BERÇO AO BERÇO, SUSTENTABILIDADE NA MODA	295
PRINCÍPIOS DA GESTALT APLICADO NO ESTUDO DA COMPOSIÇÃO GEOMÉTRICA DOS ISOTIPOS DAS MARCAS AUTOMOBILÍSTICAS	297
DESIGN GRÁFICO E RESPONSABILIDADE SOCIAL: A TEORIA DE VICTOR PAPANEK E A PRÁTICA DO DESIGN CONTEMPORÂNEO NO BRASIL	299
ENSAIO CRÍTICO SOBRE A TEORIA DO DOMÍNIO DAS ORGANIZAÇÕES: UMA ANÁLISE À LUZ DA DOGMÁTICA PENAL E DO DIREITO COMPARADO	301
DIGNIDADE HUMANA UNIVERSAL E SISTEMA CARCERÁRIO: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DA JURISPRUDÊNCIA DAS CORTES INTERNACIONAIS DE DIREITOS HUMANOS SOBRE AS EXPERIÊNCIAS BRASILEIRA E ITALIANA	303
DIREITO PENAL E DIREITOS HUMANOS: ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE OS CONCEITOS DE DIREITOS FUNDAMENTAIS E DE BEM JURÍDICO PENALMENTE PROTEGIDO	305
DIREITO PENAL INTERNACIONAL: SOBRE O CONCEITO DE CRIME UNIVERSAL DE AGRESSÃO E DA POSSIBILIDADE DE SUA INSERÇÃO NO DIREITO PENAL BRASILEIRO	307
A POSSIBILIDADE DE TUTELAS NÃO PECUNIÁRIAS PARA A RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO EXTRAPATRIMONIAL	309

A PROTEÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS NO INSTITUTO DA RESPONSABILIDADE CIVIL: UMA ANÁLISE SOBRE O CASO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM EM MINAS GERAIS	311
O DISCURSO VISUAL DA COLEÇÃO MANDELA POSTER PROJECT	313
GLOSSÁRIO ILUSTRADO DE MATERIAIS E PROCESSOS TÊXTEIS: CONTEÚDO INSTRUCIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA OS CURSOS DE MODA	315
PREVENÇÃO NO DIREITO DO CONSUMIDOR: A IDEALIZAÇÃO ATRAVÉS DAS EMPRESAS DE TELEFONIA	317
PARTICIPAÇÃO POPULAR NA CRIAÇÃO E GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	319
TENDÊNCIAS DO MERCADO DE ANIMAÇÃO VOLTA DAS ÀS MÍDIAS DIGITAIS	321
ESPORTE X MÍDIA – UMA ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES SOBRE ESPORTES OLÍMPICOS NO PORTAL GAZETA DO POVO	323
O JOVEM E AS TORCIDAS ORGANIZADAS: UM ESTUDO DE CASODAS TORCIDAS ORGANIZADAS E A RELAÇÃO DOS JOVENS COM A MÍDIA	325
APLICAÇÃO DA CONSULTORIA DE IMAGEM NO AMBIENTE DE TRABALHO	327
LIBERDADES E DESENVOLVIMENTO SOCIAL NOS BRICS: DIREITOS HUMANOS E FUNDAMENTAIS EM PERSPECTIVA COMPARADA	329
TRADUZINDO A MARCA WAP PARA UM CLIMATIZADOR	331
O IDH DO BRASIL E ARGENTINA: UMA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO HUMANO SEGUNDO O PENSAMENTO DE AMARTYA SEM	333
ESTRANHAMENTOS NA MODA CONTEMPORÂNEA: A ESTÉTICA DO GROTESCO NO DESIGN DE VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	335
MULHER E POLÍTICA: GARANTIAS E DIFICULDADES	337
A LUTA DIÁRIA DOS TRANSEXUAIS: UMA ANÁLISE HISTÓRICA DOS DIREITOS DE PERSONALIDADE	339
PESQUISAS NA TEMÁTICA ALFABETIZAÇÃO: UM ESTADO DA ARTE NO PERÍODO DE 2000 A 2015 NO BRASIL	341
A EFICIÊNCIA DA TRANSMISSÃO DE SENTIMENTOS DAS ILUSTRAÇÕES EM CRIANÇAS	343
MODA AGÊNERO: DISCUTINDO GÊNERO NA MODA ATRAVÉS DA HISTÓRIA E DO COMPORTAMENTO SOCIAL	345
AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE PRESENTES EM PARQUES URBANOS DE CURITIBA	347
NUVEM DE PALAVRAS COMO ALTERNATIVA A SÍNTESE DE RESULTADOS DE QUESTIONÁRIO	349
RECURSO EDUCACIONAL SOBRE “CONCEPR ART” DESTINADO A ESTUDANTES E PROFESSORES NA ÁREA DE ILUSTRAÇÃO	351
CRIMINALIZAÇÃO, GESTÃO DO MEDO E A CRIAÇÃO DO ANORMAL: A ESTRATÉGIA DE PODER NO ÂMBITO DA DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	353

PRODUÇÃO AUDIOVISUAL: SÉRIE DE VÍDEOS COM EXERCÍCIOS PARA PORTADORES DE PARKINSON COM O APORTE DO DESIGN VISUAL	355
DESIGN GRÁFICO E O PÓS-MODERNISMO NO BRASIL: UM ESTUDO DE CASO DAS EXPOSIÇÕES DO DESIGNER RICO LINS	357
NOVAS TENDÊNCIAS DA RESPONSABILIDADE CIVIL: O DANO EXISTENCIAL	359
TRABALHO DOMÉSTICO SOB A ANÁLISE DO PODER JUDICIÁRIO	361
GOVERNANÇA CORPORATIVA NO BRASIL	363
DIREITO EMPRESARIAL SOB ASPECTO ECONÔMICO	365
ESTAMPARIA COMO VALOR AGREGADO AO PRODUTO DE MODA	367
AS REPRESENTAÇÕES DO TRANSGÊNERO NAS MÍDIAS DE MODA: ESTUDO DE CASO “DE ROBERTA CLOSE (1995) À LEA T (2012)”	369
OS DIREITOS SOCIAIS NA JURISPRUDÊNCIA DAS CORTES INTERAMERICANA E AFRICANA DE DIREITOS HUMANOS E A DEMOCRACIA COMO MEIO DE PROTEÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS	371
TÉCNICAS DE ANIMAÇÃO	373
ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO PLÁSTICA AFRO-BRASILEIRA NA MODA FEMININA	375
SITE COLABORATIVO SOBRE CÂNCER COLORRETAL PARA PACIENTES, FAMILIARES E PROCTOLOGISTAS	377
AS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS COMO INSTRUMENTO DE REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE E DE EFETIVAÇÃO DO DIREITO À SAÚDE	379
AS PARCERIAS PÚBLICO PRIVADAS E O SISTEMA PENITENCIÁRIO BRASILEIRO: UMA ALTERNATIVA VIÁVEL DIANTE AO COLAPSO HODIERNO DO CÁRCERE NO BRASIL	381
ESTUDO DA EXPRESSIVIDADE DAS LINHAS NA REPRESENTAÇÃO DA FIGURA HUMANA DE LUDMILA BRUSCKY	383
A APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DO MELHOR INTERESSE DA CRIANÇA EM ANÁLISE DE DOIS CASOS DO COMITÊ DO PACTO INTERNACIONAL DE DIREITOS CIVIS E POLÍTICOS	385
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA NO PRIMEIRO CICLO DO ENSINO FUNDAMENTAL - CONHECENDO O NOSSO JARDIM	387
IMPLEMENTAÇÃO DOS DIREITOS SOCIAIS RECONHECIDOS PELAS SENTENÇAS DA CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS	389
TRANSFORMANDO SINAIS DO COTIDIANO EM COMPORTAMENTO E INOVAÇÃO NA ÁREA DE MODA: METODOLOGIA DE COOLHUNTING	391
ANALISE DA UTILIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO A MULHER NO SISTEMA INTERAMERICANO DE DIREITOS HUMANOS	393
A TUTELA DOS DIREITOS SOCIAIS NA CARTA SOCIAL EUROPEIA E SUA INTER-RELAÇÃO COM O SISTEMA INTERAMERICANO DE PROTEÇÃO AOS DIREITOS HUMANOS	395

MODELO DE JUSTIÇA RESTARTATIVA COMO ALTERNATIVA AO ATUAL SISTEMA PUNITIVO: MEDIAÇÃO PENAL & JUSTIÇA CRIMINAL	397
O CENÁRIO HIP HOP EM CURITIBA: ADEPTOS DE UM MOVIMENTO UNDERGROUND	399
AEDS AEGYPTI: ESTUDO DA VEICULAÇÃO DO CASO NA MÍDIA BRASILEIRA EM INFOGRÁFICOS DIGITAIS ESTÁTICOS	401
REDES SOCIAIS COMO UMA FERRAMENTA DE INTERAÇÃO ENTRE PROFISSIONAIS INDEPENDENTES	403
INFOGRAFIA IMPRESSA: ESTUDO DA SINTAXE VISUAL EM REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS ESQUEMÁTICAS	405
A LITIGÂNCIA DE MÁ-FÉ NA CONCEPÇÃO DOS TRIBUNAIS E SUA INFLUÊNCIA NA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL EFETIVA	407
DESIGN INSTRUCIONAL E TEORIA DO CÓDIGO DUPLO: UMA ABORDAGEM PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	409
CRIMINALIZAÇÃO, GESTÃO DO MEDO E A CRIAÇÃO DO ANORMAL - A (I) LEGITIMIDADE DO SABER MÉDICO NA APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	411
A MENTALIDADE PROPRIETÁRIA COMO OBSTÁCULO AO DIREITO À MORADIA DIGNA	413
CRIMINALIZAÇÃO, GESTÃO DO MEDO E CRIAÇÃO DO ANORMAL	415
SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	417
O REPENSAR DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, VISANDO SOLUÇÕES ERGONÔMICAS VOLTADAS PARA O COLETOR	419
GERAÇÃO Z: A NOVA GERAÇÃO CURITIBANA E SEUS HÁBITOS DE CONSUMO	421
DESENVOLVIMENTO DE UMA COLEÇÃO DE MODA PRAIA VERÃO 2017 PARA A MARCA CAROL GIANOTTI	423
O BELO NO DESIGN GRÁFICO: A POTENCIALIDADE ESTÉTICA DE EMBALAGENS A PARTIR DE DIFERENTES PERSPECTIVAS FILOSÓFICAS	425
A REPRESENTAÇÃO DIGITAL NA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS EM ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA DE CURITIBA	427
O CONCEITO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO DESIGN	429
O CENÁRIO DOS TRABALHOS DE TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE POSITIVO NO ÂMBITO DA REPRESENTAÇÃO DIGITAL	431
IDENTIFICAÇÃO DE UMA OPORTUNIDADE DE PRODUTO: DISLEXIA INFANTIL	433
DECISÕES ESTRUTURAIS	435
REPRESENTAÇÃO CONTEMPORÂNEA DA BAÍA DE PARANAGUÁ-PR	437
SIMULAÇÃO DA LUZ NATURAL EM SOFTWARES DE RENDERIZAÇÃO: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE REALIDADE E VIRTUALIDADE	439
PLANO DE CORES APLICADO A RUA DA PRAIA, EM PARANAGUÁ - PR	441

SUBJETIVIDADE E VERDADE EM MICHEL FOUCAULT	443
--	-----

ENGENHARIAS

ESTUDO DE UMA CORRELAÇÃO ENTRE CURVAS TEÓRICAS E EXPERIMENTAIS DE ALTITUDE X TEMPO PARA FOGUETEMODELOS UTILIZANDO MOTORES CLASSE A	446
PROPOSTAS DE ADEQUAÇÃO DE UM SISTEMA DE CAPTAÇÃO COM PRÉ-FILTRAÇÃO DE ÁGUA	448
SUSTENTABILIDADE HÍDRICA NA REGIÃO DE CURITIBA	450
CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA DOS SOLOS DA REGIÃO DE ADRIANÓPOLIS	452
CALIBRAÇÃO DE MODELO DE QUALIDADE DA ÁGUA NO RESERVATÓRIO DO PASSAÚNA	454
MÉTODO MONTE CARLO APLICADO A ENGENHARIA DE TRÁFEGO	456
MICROGERAÇÃO DE ENERGIA EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: ESCOAMENTOS DE SUPERFÍCIE LIVRE	458
CUSTOS COMO CRITÉRIO DE SELEÇÃO DOS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO	460
ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA GEOMETRIA DO ELETRODO DE TUNGSTÊNIO (W), NAS CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE SOLDAGEM PLASMA (PAW)	462
STRESSTRAINING – UM APLICATIVO DE TREINAMENTO PERCEPTUAL DA LÍNGUA INGLESA	464
DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA PARA SIMULAR A TRAJETÓRIA DE EM	466
ESTUDO DAS PROPRIEDADES DO CARVÃO OBTIDO PELO REATOR DE MASSA ORGÂNICA	468
ESTUDO DE VIABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE MECANISMOS PARA GERAÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL E COMPARATIVO COM A ALEMANHA	470
DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS UTILIZANDO O EXCEL PARA O CÁLCULO DE TENSÕES EM ESTRUTURAS COMPOSTAS POR BARRAS E ACOPLADAS POR PINOS	472
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE ADSORÇÃO DO CORANTE AZUL QR19 EM COQUE VERDE DE PETRÓLEO	474
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE UM DERIVADO DE ANILINA CONTENDO ESTADO DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA INTRAMOLECULAR (ICT) PARA APLICAÇÃO EM ELETRÔNICA ORGÂNICA	476
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE POLI (ÁCIDO-LÁTICO) VIA CATÁLISE ENZIMÁTICA E METÁLICA	478
FORNO PARA CRESCIMENTO DE FILMES DE ÓXIDOS CONDUTORES POR FLUXO DE ATMOSFERA QUÍMICA	480

SINTETIZADOR DE TONS MUSICAIS CONTROLADOS POR FEIXE DE LUZ INFRAVERMELHA	482
ARMAS BIOLÓGICAS: CONHECIMENTO, DETECÇÃO E PERSPECTIVAS	484
DESENVOLVIMENTO DE UMA COLEÇÃO DE CULTURAS DE BASIDIOMICETOS E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ANTIMICROBIANAS, ANTIOXIDANTES E LIGNOCELULÓSICAS DAS ESPÉCIES ISOLADAS ENSAIOS DE CEMENTAÇÃO EM CAIXA PARA VERIFICAÇÃO DA INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DE PROCESSO SOBRE AS PROPRIEDADES FINAIS DO AÇO SAE 1020	486
ENSAIOS DE CEMENTAÇÃO EM CAIXA PARA VERIFICAÇÃO DA INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DE PROCESSO SOBRE AS PROPRIEDADES FINAIS DO AÇO SAE 1020	488
SISTEMA DE CONTROLE DE TEMPO DE ESPERA PARA USUÁRIOS DO TRANSPORTE COLETIVO	490
SISTEMA DOMÓTICO APLICADO AO CONTROLE AUTOMÁTICO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL	492
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE UM DERIVADO DE CARBAZOL CONTENDO ESTADO DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA INTRAMOLECULAR (ICT) PARA APLICAÇÃO EM ELETRÔNICA ORGÂNICA	494
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM REDES DE ABASTECIMENTO	496
RECICLADOR AUTOMÁTICO DE LATAS DE BEBIDAS	498
SOFTWARE APLICATIVO PARA PROJETO E ANÁLISE DE FILTROS DIGITAIS DO TIPO FIR	500
ESTUDO COMPARATIVO DOS MÉTODOS DE SELEÇÃO DE PICOS DA FUNÇÃO ONSET APLICADOS A SINAIS DE ÁUDIO	502
DISPOSITIVO ELETRÔNICO PARA AUXÍLIO NA CORREÇÃO POSTURAL	504
A PRODUÇÃO DE VÍDEOS DIDÁTICOS POR ESTUDANTES DA DISCIPLINA DE PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	506
ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NOS PROCESSOS DE CONFORMAÇÃO	508
AVALIAÇÃO DE MÉTODOS PARA EXTRAÇÃO DE RNA A PARTIR DE TECIDO NERVOSO FIXADO EM FORMALINA	510
PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UMA FERRAMENTA PARA ENSAIOS DE DOBRAMENTO	512

TRABALHOS PREMIADOS

Premiação geral

1º lugar – Análise do perfil do bolsista PROUNI no curso de direito da UP.

Autores: Karoline Alves do Nascimento, Claudia Regina Baukat Silveira Moreira

2º lugar – Evasão no ensino superior: Identificação de fatores relacionados à evasão em um curso de graduação como condição para poder gerenciá-la.

Autores: Mayrê Duran Otero de Souza, Helder Lima Gusso, Camila Bach, Maiana Farias Oliveira Nunes, Raphael Henrique Castanho Di Lascio, Fernanda Gutierrez Magalhães

3º lugar – Os direitos sociais na jurisprudência das cortes interamericana e africana de direitos humanos e a democracia como meio de proteção dos direitos humanos.

Autores: Patrícia Aparecida Rodnike Carneiro, Melissa Martins Casagrande

Premiação por área

Ciências biológicas e da saúde

1º lugar – Diagnóstico ambiental de coleópteros do centro urbano ambiental – bases para avaliação ambiental.

Autores: Marly Machado, Edinalva Oliveira

2º lugar – Estudo da retenção de habilidades laparoscópicas em estudantes de medicina.

Autores: Guilherme Müller Sant’Ana, Paolo Salvalaggio

3º lugar – Avaliação da precisão de dois aparelhos para odontometria eletrônica.

Autores: Nathália Nunes Vidal; Fabrício Scaini; Denise Piotto Leonardi.

Ciências exatas e tecnológicas

1º lugar – Propostas de adequação de um sistema de captação com pré-filtração de água.

Autores: Vinícius Granadier, Cleverson V. Andreoli, William Bonino Rauen

2º lugar – Síntese e caracterização de poli (ácido-lático) via catálise enzimática e metálica.

Autores: Carolina Mene Savian, Rafaela Mie Scheffer Kitagawa, Susan Grace Karp, Emanuelle Reis Simas

3º lugar – Projeto e construção de uma ferramenta para ensaios de dobramento.

Autores: André Luiz Frigotto Ramos, Claudimir José Rebeyka

Ciências humanas e sociais

1º lugar – Análise do perfil do bolsista PROUNI no curso de direito da UP.

Autores: Karoline Alves do Nascimento, Claudia Regina Baukat Silveira Moreira

2º lugar – Evasão no ensino superior: Identificação de fatores relacionados à evasão em um curso de graduação como condição para poder gerenciá-la.

Autores: Mayrê Duran Otero de Souza, Helder Lima Gusso, Camila Bach, Maiana Farias Oliveira Nunes, Raphael Henrique Castanho Di Lascio, Fernanda Gutierrez Magalhães

3º lugar – Os direitos sociais na jurisprudência das cortes interamericana e africana de direitos humanos e a democracia como meio de proteção dos direitos humanos.

Autores: Patrícia Aparecida Rodnike Carneiro, Melissa Martins Casagrande

Escola de comunicação e negócios

1º lugar – Design gráfico e responsabilidade social: a teoria de victor papanek e a prática do design contemporâneo no brasil.

Autores: Michele Queiroz Farran, Ana Paula França Carneiro da Silva

2º lugar – Estranhamentos na moda contemporânea: a estética do grotesco no design de vestuário e acessórios.

Autores: Giovanna Trovato Kochanny, Hécio Jose Prado Fabri

3º lugar – O belo no design gráfico: a potencialidade estética de embalagens a partir de diferentes perspectivas filosóficas.

Autores: Raissa Schpatoff, Ana Paula França Carneiro da Silva

EPIC2016

CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS





ESTATÍSTICA DESCRITIVA COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ÁGUA DO RIO ARRAIAL, NA REGIÃO DO RESERVATÓRIO DE USINA HIDRELÉTRICA (UHE) DE GUARICANA, PARANÁ¹

Andressa Kepel de Lima, Nicole M. Brassac de Arruda

akepel@gmail.com, nicole@up.edu.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural essencial à manutenção da vida, sendo múltiplos os seus usos. Com o crescimento das populações, houve o aumento na utilização da água para diversas finalidades, como o abastecimento público, irrigação, produção de energia elétrica, entre outras (SILVA *et al.*, 2009).

Com relação à geração de energia hidráulica, o Brasil é um país privilegiado. Apresenta o maior potencial hidrelétrico em todo o mundo, cerca de 260 GW (ARRUDA, 2014).

A construção de reservatórios para suprir tais finalidades pode desencadear desequilíbrios ambientais, como alterar do fluxo das águas, transformando o ambiente lótico em lêntico (TUNDISI, 2003).

Desta forma, o monitoramento torna-se necessário, a fim de avaliar se existem condições ideais para a manutenção da qualidade ambiental. Sendo assim, o presente estudo visou avaliar, através de dados secundários, advindos do programa de monitoramento da COPEL, a qualidade da água do reservatório da UHE Guaricana, bem como da água a montante e a jusante do mesmo. O presente estudo também objetivou avaliar a possibilidade de tratamento estatístico multivariado dos dados.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A UHE de Guaricana encontra-se situada na Serra do Mar. À área do empreendimento está inserida nos municípios de Guaratuba, São José dos Pinhais e Morretes, no estado do Paraná, sendo este um aproveitamento hidrelétrico do rio Arraial (COPEL, 1999).

Equipes da concessionária realizaram monitoramentos sistemáticos, ao longo de dez anos, de 2005 a 2015, de forma trimestral, em três estações de amostragem, a saber: estação E1 (localizada no rio Arraial, a montante do empreendimento e do reservatório), estação E2 (localizada no reservatório da UHE Guaricana) e estação E3 (localizada no rio Arraial, a jusante da casa de força da UHE Guaricana).

A metodologia empregada para as coletas foi a proposta por Santos *et al.* (2001). No total, foram realizadas 38 amostragens, por estação de monitoramento, para cada uma das variáveis de qualidade de água selecionadas.

As variáveis de qualidade selecionadas foram: transparência da água (m), temperatura da água (°C), oxigênio dissolvido - OD (mg.L⁻¹), clorofila-a, (µg.L⁻¹), densidade fitoplantônica (mg.L⁻¹), pH, condutividade (µS.cm⁻¹), fósforo total - PT (mg.L⁻¹), nitrogênio total - NT (mg.L⁻¹), sólidos totais - ST (mg.L⁻¹), turbidez (NTU) demanda bioquímica de oxigênio - DBO (mg.L⁻¹) e coliformes termotolerantes (NMP. 100 mL⁻¹).

A análise estatística descritiva foi realizada por variável. Para cada variável foi calculado: média, moda, mediana, coeficiente de variação, desvio padrão, valores máximos e mínimos da amostra. Também foram realizadas análises de correlação linear entre as variáveis, por estação de amostragem. A fim de facilitar a interpretação dos resultados foram confeccionados gráficos de *box plot*.

Por meio da avaliação da medida de adequabilidade da amostra (MSA) e do teste de esfericidade de Bartlett, foi realizada uma análise da possibilidade de tratamento posterior dos dados a partir de análise multivariada fatorial.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

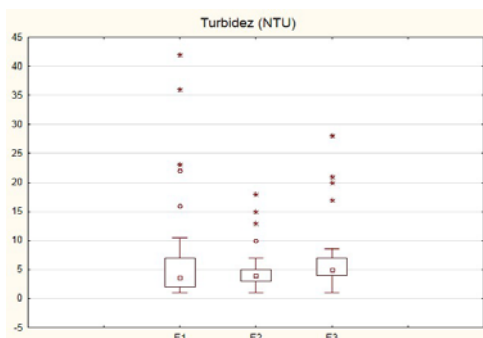
Através da análise descritiva dos dados foi possível observar alguns padrões limnológicos em comum nas estações de monitoramento estudadas. As variáveis transparência da água e temperatura da água apresentaram médias mais elevadas na estação do reservatório (E2), quando comparadas com as demais estações. Também na estação de reservatório, a variável turbidez apresentou a média mais baixa dentre as estações estudadas, conforme pode ser observado na Figura 01. O mesmo comportamento foi registrado para a variável sólidos totais.

Segundo Buzelli e Cunha-Santinho (2013), ambos os resultados são esperados devido à diferença do ambiente lótico do rio, para ambiente

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

lêntico do reservatório. Ademais fatores como estes acontecem em reservatórios devido à sedimentação de partículas e aquecimento das camadas superiores da água por serem águas de baixa velocidade, cujo tempo de residência é mais elevado.

Figura 01 - Gráfico de box plot para a variável dos dados de turbidez (em NTU) nas estações de amostragem do reservatório e entorno da UHE de Guaricana.



Com relação a desacordos com a Resolução CONAMA 357/05 (BRASIL, 2005), a estação E1, localizada a montante, apresentou valores de coliformes termotolerantes com valor médio de 702 NMP.100 mL⁻¹, sendo que na estação E3, localizada a jusante, o valor médio foi de 233 NMP.100 mL⁻¹. Ambos os valores estão em desacordo a legislação, cujo limite para ambientes de Classe 1 é de 200 NMP.100mL⁻¹. A presença de coliformes termotolerantes na água é um indicador de contaminação por fezes de animais de sangue quente, como o homem. Na estação de E2, as variáveis fósforo total (0,027 mg. L⁻¹) e clorofila a (19,4 µg.L⁻¹) apresentaram médias que também ultrapassaram os limites legislados (0,025 mg.L⁻¹ e 10 µg.L⁻¹, respectivamente). Tais resultados já foram registrados em outros reservatórios paranaenses, conforme citado na pesquisa de Arruda (2014).

Referente à análise de correlação, as variáveis que obtiveram correlação linear mais forte foram sólidas totais e turbidez ($r=0,83$), na estação de E1. Esta correlação está relacionada ao fato de que o aumento da concentração de ST aumenta a turbidez das águas, que no caso de rios é naturalmente mais elevada pela característica lótica e turbulenta do ecossistema. Entre os valores de correlação mais elevados também pode ser citada correlação entre as variáveis clorofila a e DBO ($r=0,72$), na estação de E2.

Para avaliar se os dados aqui estudados poderiam ser futuramente tratados a partir de análise multivariada fatorial, os mesmos foram testados a partir do teste de esfericidade de Bartlett, ($p < 0,05$)

bem como foi calculada a medida de adequação da amostra ($MSA > 0,5$). Os resultados foram positivos para o tratamento fatorial em todas as estações de monitoramento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, observa-se boa qualidade de água no rio Arraial, na região do empreendimento UHE Guaricana. Os resultados demonstram uma variação esperada na qualidade de água das estações lóticas (E1 e E3), quando comparados com E2, de característica lêntica. Estas variações relacionam-se com médias de temperatura mais elevadas em E2, bem como menor média na concentração de sólidos totais e valores médios de turbidez mais baixos.

Quanto à avaliação inicial do tratamento dos dados por análise multivariada fatorial, os mesmos demonstraram estar adequados para tal, sendo esta uma sugestão continuidade para a presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, N. M. B. **Avaliação de variáveis de qualidade de água dos reservatórios das usinas hidrelétricas de Foz do Areia, Segredo e Caxias, como instrumento de gestão de bacias hidrográficas**. 2014. 227 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal). Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.
- BRASIL. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 53, p. 58-63, 18 mar. 2005. Seção 1.
- BUZELLI, G. M.; CUNHA-SANTINO, M. B. D. Diagnóstico da qualidade da água e estado trófico do reservatório de Barra Bonita, SP. **Revista Ambiente & Água**, v. 8, n. 1, p. 186-205, 2013.
- COPEL – Companhia Paranaense de Energia. **Relatório Ambiental COPEL – GERAÇÃO: Usina Hidrelétrica de Guaricana**, 1999. COPEL: Curitiba. 21p.
- SANTOS, I. *et al.* **Hidrometria Aplicada**. Curitiba: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, 2001. 372 p.
- SILVA, A. P. S. *et al.* Qualidade de água do reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) de Peti, Minas Gerais. **R. Árvore**, Viçosa-MG, v.33, n.6, p.1063-1069, 2009.
- TUNDISI, J. G. **Água no século XXI, enfrentando a escassez**. São Carlos: Ed. RIMA, 2003. 247 p.



ESTUDO MORFOFUNCIONAL DOS ÓRGÃOS REPRODUTIVOS DE *Diplodon charruanus* ORBIGNY, 1835 (MOLLUSCO, BIVALVE, HYRIIDAE) COM OCORRÊNCIA NA RPPN MATA DO URU, LAPA, PARANÁ, BRASIL¹

Ana Aparecida Nogueira Meyer, Laressa Cristina Cardoso Maria, Danielle Maria Andrade Marques Ribas, Edinalva Oliveira

anameyer@onda.com, laressa_cris@hotmail.com, dll.ribas@gmail.com, edinaoli@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

Os bivalves límnicos são considerados engenheiros do meio ambiente, por sua capacidade de alterar direta ou indiretamente as condições bióticas e abióticas do meio (CROOKS, 2002).

Por possuírem crescimento lento, longo ciclo de vida e reduzida capacidade de dispersão, este grupo de organismos é suscetível ao declínio populacional, sendo as principais causas a destruição de habitat, introdução de espécies invasoras e poluição da água (PARADA et al.1990; PEREIRA et al. 2014).

O conhecimento do ciclo reprodutivo de espécies com ocorrência no território brasileiro é pontual e fragmentado, no entanto fundamental para o desenvolvimento de estratégias de conservação.

O objetivo do presente estudo foi analisar, através de técnicas histológicas, a organização dos órgãos reprodutivos e características do ciclo reprodutivo de *Diplodon charruanus* Orbigny, 1835, com ocorrência para o rio Ribeirão Calixto, dentro dos limites da RPPN Mata do Uru.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram realizadas duas campanhas amostrais em março e agosto de 2015, em dois pontos amostrais no rio Ribeirão Calixto. Foram coletados, por busca ativa e catação 19 exemplares de *D. charruanus*.

Em laboratório foi realizada pré-abertura mecânica das valvas e fixação em formol 10% por 24h. Os exemplares foram identificados numericamente e de cada exemplar foram obtidas medidas morfométricas para análise da distribuição por frequência de classe de comprimento.

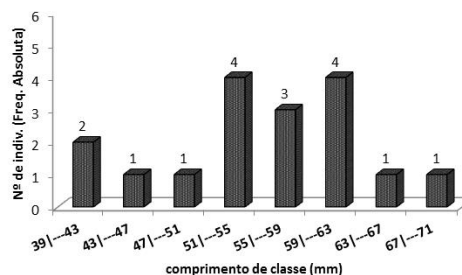
Para análise histológica dos órgãos reprodutivos, de todos os exemplares, foram obtidas secções transversais da região central da massa visceral e das brânquias, que foram submetidas a processamento histológico de rotina, com desidratação, inclusão em parafina e historesina. Cortes de 2 e 5 µm foram corados com hematoxilina e eosina. As análises e obtenção de imagens foram realizadas com microscópio Olympus BX 41 e sistema de captação de imagem ImagePro-Plus®.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a amostra total (n=19) foram determinadas cinco classes de comprimento, com amplitude de 6 mm e a classe modal entre 49 e 54 mm (n=7). A distribuição por frequência de classe de comprimento está representada na figura 1.

Os valores registrados para a classe modal são próximos ao relatado para a espécie por Mansur & Pereira (2006).

Figura 1. Distribuição por frequência de classe de comprimento (mm) de *Diplodon charruanus* Orbigny, 1835 no rio Ribeirão do Calixto, Paraná, Brasil, nos meses de março e agosto de 2015.



A análise histológica permitiu a identificação de machos (n=7), fêmeas (n=6) e indivíduos com castração gonadal (n=5).

Em *D. charruanus* as gônadas estão localizadas na porção central da massa visceral entre as dobras intestinais até a região posterior, apresentando estrutura arborescente ramificada, o que está de acordo com a anatomia das gônadas descritas para bivalves do gênero *Diplodon* (Meyer et al. 2014).

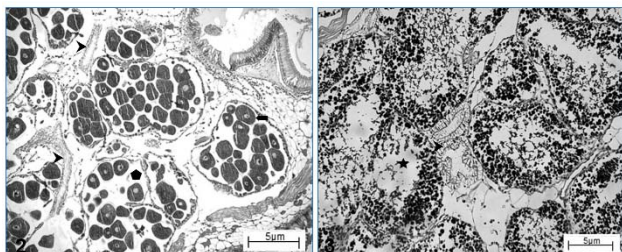
Nas duas coletas amostrais, os exemplares masculinos apresentaram folículos gonadais com epitélio germinativo contendo espermatogônias espermatócitos, espermatídes e espermatozoides flagelados Fig. (2). Mórulas espermáticas foram observadas no epitélio germinativo próximo a luz dos folículos. Estas estruturas foram registradas para bivalves do gênero *Anodontites* por Calil & Mansur (2007) e gênero *Diplodon* por Meyer et al. (2014).

Os exemplares femininos, apresentaram, nas duas coletas amostrais, folículos com ovogônias, ovócitos em desenvolvimento e ovócitos maduros (Fig. 3),

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

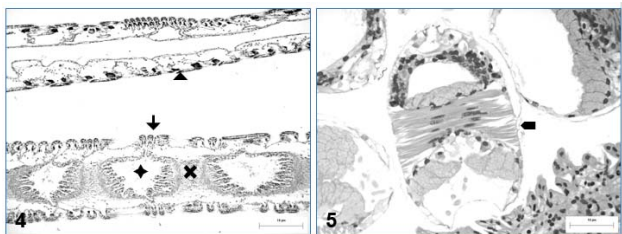
caracterizando ovogênese contínua, o que está de acordo com o relatado por Meyer et al. (2014) para o gênero *Diplodon*.

Figuras 2 - 3. Aspecto histológico das gônadas de *Diplodon charruanus* Orbigny, 1835. Folículo gonadal feminino (◆). Ovócitos (◄). Folículo gonadal masculino (★). Ductos (▷).



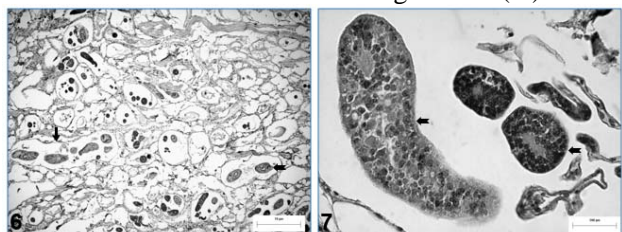
Em *D. charruanus*, os marsúpios estão localizados na porção mediana das demibrânquias internas. A partir de septos lamelares, ocorre a formação de câmaras de incubação, onde ocorre o desenvolvimento das larvas gloquídeos (Fig. 4 e 5).

Figuras 4 - 5. Aspecto histológico dos marsúpios e gloquídeos de *Diplodon charruanus* Orbigny 1835. Demibrânquia externa (▲) e interna com marsúpio (↓). Câmara de incubação (◆) com os septos intralamelares (✕) Larva gloquídeo (◄).



Na amostra total, 5 exemplares apresentaram desorganização tecidual, que impedem a identificação do sexo, caracterizando castração gonadal (Fig. 6). Nestes exemplares são observados parasitos multicelulares (Fig. 7) que segundo Grizzle & Brunner (2007) causam lesões nas gônadas e redução da fecundidade.

Figuras 6 - 7. Aspecto histológico de gônadas com castração gonadal. Folículos gonadais (↓). Parasitos multicelulares em transversal e longitudinal (◄).



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O registro da espécie *D. charruanus* contribui para o conhecimento da biodiversidade e aprimoramento do plano de manejo da RPPN Mata do Uru. As análises demonstram que a espécie é dioica, com gametogênese contínua permitindo a reprodução e liberação de larvas ao longo do ano, o que não exclui a possibilidade de picos reprodutivos.

A ocorrência de parasitos e castração gonadal, em alta frequência, indicam a necessidade de monitoramento contínuo da população de *D. charruanus* para a compreensão da relação parasito hospedeiro.

REFERÊNCIAS

- CALLIL, T. C.; MANSUR, D. C. M. Gametogênese e dinâmica da reprodução de *Anodontites trapesialis* (Lamarck) (Unionoidea, Mycetopodidae) no lago Baía do Poço, planície de inundação do rio Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, n. 3, p. 825-840, 2007.
- CROOKS J.A. Characterizing ecosystem-level consequences of bio-logical invasions: the role of ecosystem engineers. **Oikos**, v. 97, 153–166, 2002.
- GRIZZLE, A. M.; BRUNNER, C. J. **Assessment of currentin formation available for detection, sampling, necropsy, and diagnosis of diseased mussels.** 2007. Disponível em: <<http://www.outdooralabama.com/researchmgmt/State%20Wildlife%20Grants/Mussel%20Diseases.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2014.
- MEYER, A.A.N.; OLIVEIRA, E.; TEIXEIRA, T.B. & VIESSER J.A. Classes de comprimento e descrição histológica das gônadas de *Diplodon ellipticus* (Wagner, 1827) (Mollusca, Bivalvia, Hyriidae) em um lago artificial de Morretes, Paraná, Brasil. **Biotemas**, v. 27, n. 3, p. 81-96, 2014.
- PARADA, E.; PEREDO, S. & GALLARDO, C. . Tácticas reproductivas y dinámica poblacional de *Diplodon chilensis* (Gray, 1828) (Bivalvia: Hyriidae). **Revista Chilena de História Natural**, v. 63, p.23-35, 1990.
- PEREIRA, D.; MANSUR, M.C.D.; DUARTE, L.D.S.; OLIVEIRA, A.S.; PIMPÃO, D.M.; CALLIL, C.T.; ITUARTE, C.; PARADA, E.; PEREDO, S.; DARRIGRAN, G.; SCARABINO, F.; CLAVIJO, C.; LARA, G.; MIYAHIRA, C.I.; RODRIGUEZ, M.T.R. & LASSO, C. Bivalve distribution in hydrographic regions in South America: historical overview and conservation. **Hydrobiologia**. v. 735, n.1, p. 15-44, 2014.



DETERMINAÇÃO DA MATURIDADE SEXUAL DE *Corbicula fluminea* MÜLLER, 1774 (MOLLUSCA, BIVALVIA, VENEROIDA) NO RIO VERDE, CAMPO MAGRO, PARANÁ, BRASIL.¹

Juliani Giselli Prestes, Ana Aparecida Nogueira Meyer, Edinalva Oliveira

juliani.jg@hotmail.com, anameyer@onda.com.br, edinaoli@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

As invasões biológicas são apontadas como uma das principais causas da perda direta da biodiversidade em ecossistemas aquáticos continentais (AGOSTINHO et al. 2005). Dentre as espécies invasoras registradas para esses ambientes destaca-se o bivalve *Corbicula fluminea* Müller 1744, que apresenta plasticidade fenotípica e um considerável poder adaptativo nos ambientes colonizados (DARRIGAN, 1997).

As diferentes estratégias reprodutivas relatadas para *C. fluminea* indicam a necessidade do estudo de populações em sua localidade de ocorrência, o que permite a análise da influência de fatores abióticos na determinação da maturidade sexual.

O objetivo do presente estudo foi analisar a estrutura populacional, determinar através de técnicas histológicas, o período de maturidade sexual de *C. fluminea* e estabelecer correlação com o comprimento da valva, a fim de analisar o potencial reprodutivo da espécie na área de estudo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram realizadas duas campanhas amostrais em julho e dezembro de 2015, correspondentes ao período final das estações climáticas, em trecho do rio Verde, dentro dos limites da APA do rio Verde.

Para a análise da estrutura populacional e distribuição por frequência de classe de comprimento, em cada coleta amostral foram capturados os primeiros 300 exemplares por método de catação no substrato. Em laboratório, os exemplares foram anestesiados e fixados em formol 10% por 24 horas.

De cada exemplar foram obtidos dados morfométricos das valvas, com o auxílio de um paquímetro digital. Para estudo da determinação sexual e da correlação entre comprimento da valva e maturidade sexual, os exemplares foram distribuídos em 8 classes de comprimento com intervalo de 2 mm, conforme Tabela 1;

Tabela 1. Classes de comprimento utilizadas para análise histológica da determinação sexual em *Corbicula fluminea*.

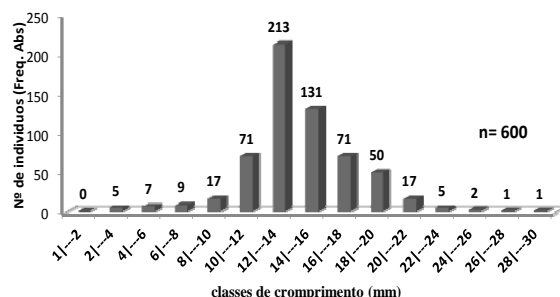
Classe de comprimento	Intervalo de comprimento
Classe 1	1 mm a 1,99 mm
Classe 2	2 mm a 3,99 mm
Classe 3	4 mm a 5,99 mm
Classe 4	6 mm a 7,99 mm
Classe 5	8 mm a 9,99 mm
Classe 6	10 mm a 12 mm
Classe 7	12 mm e 14 mm

Para análise histológica, cinco exemplares de cada classe de comprimento foram submetidos à a processamento histológico de rotina e inclusão em parafina. Cortes sequenciais de 5 μ m foram corados com corante de Hematoxilina e Eosina.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas duas coletas amostrais foram capturados 600 indivíduos com registro de amplitude de comprimento entre 2,9 mm e 29,6 mm, com a classe modal para o intervalo entre 12 mm e 14 mm (n= 213). A distribuição por frequência de classe de comprimento esta demonstrada na Figura 1.

Figura 1. Frequência de distribuição por classe de comprimento de *C. fluminea*, coletados em julho de 2015 e dezembro de 2015.



A amplitude de classe de comprimento da amostra analisada esta situada dentro dos parâmetros registrados para populações de *C. fluminea* para

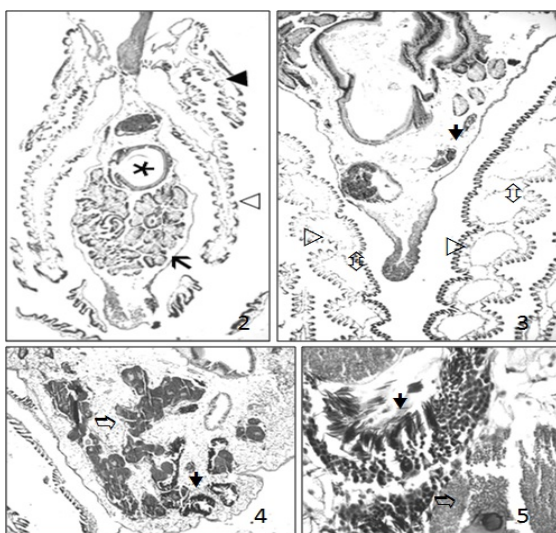
¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.

outras localidades de ocorrência da espécie (BAGATINI et al. 2007, VIANNA & AVELAR, 2010).

Na análise histológica de cortes sequenciais da massa visceral de exemplares da classe 3 não foram observadas gônadas (Fig.2), o que permite afirmar que exemplares são sexualmente imaturos.

Em exemplares da classe 4 e 5 foram observados raros folículos gonadais na massa visceral, contendo ovócitos em desenvolvimento e agrupamento de células basófilas semelhantes a células primordiais da gônada masculina. Nestes exemplares foram observadas demibrânquias internas com marsúpios vazios (Fig. 3). Exemplares da classe 6 apresentam massa visceral com maior número de folículos, caracterizando o desenvolvimento das gônadas (Fig. 4). Exemplares da classe 7 apresentam gônadas com folículos femininos com ovócitos maduros circundados por espermatozoides flagelados (Fig. 5). Nas demibrânquias internas podem ser observados marsúpios vazios.

Figura 2-5. Histologia da massa visceral de *C. flumínea*. Glândulas digestivas (↙). Estômago (★). Demibrânquia interna (▽). Marsúpio (↔). Demibrânquia externa (▼). Folículos femininos com ovócitos (◀); Folículos masculinos (⇐). Espermatozoides (→).



Os resultados observados permitem inferir que o desenvolvimento gonadal em *C. flumínea* inicia-se com exemplares entre 6 mm e 7 mm, com a maturidade sexual sendo concluída em exemplares entre 12m e 13,99 mm, o que corresponde ao primeiro ano de vida segundo os dados sumarizados por Cataldo e Boltovskoy (1999). O período de

maturidade sexual está de acordo com o observado por Park e Chung (2004) para a Coreia do Norte, onde a espécie sofre maturação sexual entre três e seis meses, com exemplares com comprimento de concha entre 6 mm e 10 mm.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises histológicas permitiram estabelecer relação entre classe de comprimento e maturidade sexual.

A classe modal, situada na classe de comprimento de maturidade sexual, indica o alto potencial reprodutivo da espécie e uma tendência de aumento da densidade no rio Verde.

Os resultados apresentados demonstram a necessidade de continuidade de estudos de densidade, do bivalve invasor e de espécies nativas, que permitam analisar as consequências da invasão na bacia hidrográfica do rio Verde.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, A.A.; THOMAZ, S.M.; GOMES, L.C. Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, no.1, 2005, pp. 70-78.
- BAGATINI, Y.M.; HIGUTI, J.; BENEDITO, J.E. Temporal and longitudinal variation of *Corbicula flumínea* (Mollusca, Bivalvia) biomass in the Rosana Reservoir, Brazil. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v.19, no.3, 2007, pp. 357-366.
- CATALDO, D.; BOLTOVSKOY D., Population dynamics of *Corbicula flumínea* (Bivalvia) in the Parana River Delta (Argentina). **Hydrobiologia**, v. 380, no. 1-3, 1999, pp. 153-163.
- DARRIGAN, G.A. Invasores en la Cuenca del Plata. **Ciencia Hoy** 38, v. 5, 1977, pp. 1-6.
- PARK, G.M.; CHUNG, E.Y. Histological studies on hermaphroditism, gametogenesis and cyclic changes in the structures of marsupial gills of the introduced Asiatic clam, *Corbicula flumínea*, and the Korean clam, *Corbicula leana*. **Journal of Shellfish Research**, v. 23, no. 1, 2004, pp. 179-184.
- VIANNA, M.P.; AVELAR, W.E.P. Ocorrência da espécie invasora *Corbicula flumínea* (Bivalvia, Corbiculidae) no rio Sapucaí (São Paulo, Brasil). **Biotemas**, v. 2, 2010, pp. 59-66.



CULTURA DE ASCÍDIAS EM LABORATÓRIO¹

Júlia C.S. de Vasconcellos, Júlia D.K. Lopes, Rodolfo C. de Barros
juliacarol-@hotmail.com, julia_duffeck@hotmail.com, rodolfo@ufpr.br
Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

Ascídias são animais marinhos sésseis, filtradores e que podem se apresentar na forma solitária ou em colônias. Por pertencerem ao filo Chordata e dada sua proximidade evolutiva com os vertebrados, as ascídias têm sido utilizadas como modelo biológico em estudos de regeneração celular e tecidual (SUKHACHEV et al., 2016), imunologia (FRANCHI et al., 2016), biologia do desenvolvimento (HUDSON et al., 2015) e farmacologia (PALANISAMY et al., 2015). A adequada manutenção destes organismos em condições de laboratório é fator determinante para o sucesso dos estudos subsequentes. Em contrapartida, poucos foram os estudos que buscaram estabelecer parâmetros para cultura de ascídias, especialmente para espécies de ocorrência no litoral brasileiro.

Neste contexto, nosso principal objetivo foi desenvolver uma metodologia simples e acessível economicamente para a cultura de ascídias solitárias em condições laboratoriais, identificando quais são os fatores abióticos mais relevantes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Escolha e coleta dos espécimes

Por terem registro de ocorrência no litoral brasileiro e por serem, relativamente de fácil obtenção, uma vez que ocorrem em águas perturbadas, tais como marinas e portos, foram escolhidas como modelos as ascídias das espécies *Styela plicata* Lesueur, 1823 e *Styela canopus* Savigny, 1816. Os espécimes foram coletados em 21/04/2016 na enseada de Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina (26°47'18,0" S, 48°36'17,73" O). Os animais foram removidos manualmente de cordas de embarcações fundeadas na enseada e trazidos vivos para as instalações da Universidade Positivo.

2.2 Manutenção em laboratório

Os exemplares foram mantidos em recipiente acrílico, com 15 litros de água do mar, aeração permanente e protegidos da incidência direta da luz solar. Foram alimentados três vezes por semana com uma solução comercial de fitoplâncton (Reef Phytoplankton, Seachem®), inicialmente com 10

gotas (~0,5 ml) e, após 40 dias, com 15-20 gotas (~0,75-1,0 ml). Transcorridos sete dias de aclimatação, período necessário para recuperação do estresse promovido pela remoção e pelo transporte, foi iniciado o registro de dados abióticos.

2.3. Dados abióticos

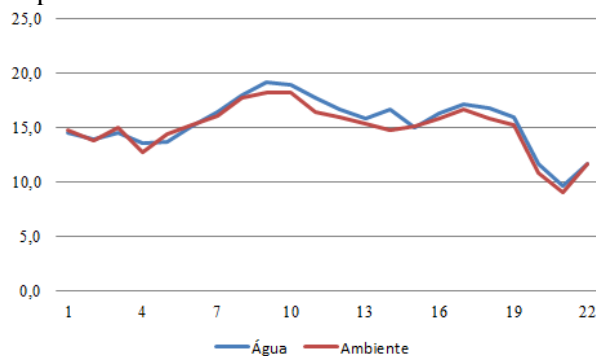
Foram tomados os seguintes dados abióticos do sistema: **a)** temperatura e oxigênio dissolvido (Dissolved Oxygen Meter, DO-5519, Lutron); **b)** pH (phmetro digital, PH-1600, ICELmanaus); **c)** salinidade (salinômetro óptico) e **d)** nitrito (Labcon kit, Alcon Pet). Foram também registrados a temperatura ambiente e a umidade relativa do ar com auxílio de termohigrômetro digital (HT-600, Instrutherm).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 13 indivíduos, sendo 8 espécimes de *S. plicata* e 5 espécimes de *S. canopus*. Todos os animais mantiveram-se vivos e filtrando ativamente até a finalização do experimento, ultrapassando 90 dias de cultura em laboratório.

Os dados abióticos da água que apresentaram maior variação foram a temperatura (15,9±4,9) e o oxigênio dissolvido (17,1±5,2). A temperatura do aquário variou de acordo com a temperatura ambiente (Figura 1). Todavia, os espécimes apresentaram natural tolerância às variações de temperatura não sendo necessária nenhuma intervenção para o controle da temperatura.

Figura 1. Variação da temperatura da água e da temperatura ambiental.



¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



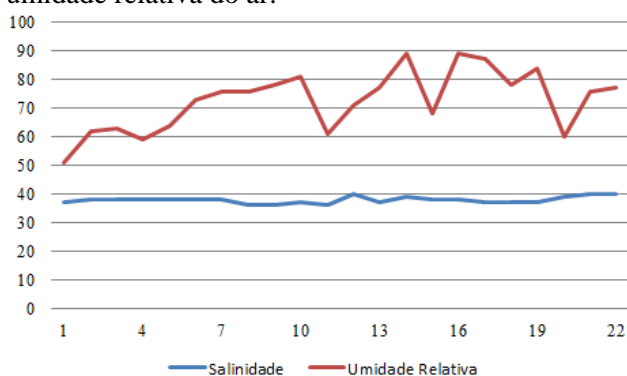
Foi registrada a elevação na concentração de nitrito na água, partindo de 1,75 ppm para 2,80 ppm. A instalação de filtro de carvão ativado (24/05) reduziu o nitrito a zero em menos de duas semanas (Tabela 1).

Tabela 1. Registro dos dados abióticos.

Data	Horário	Água					Ambiente	
		T (°C)	NaCl (%)	pH	O ₂ (%)	NO ₂ (‰)	T (°C)	UR (%)
28.04	18:30	14,5	37	7,9	18,5	1,75	14,8	51
29.04	08:30	14,0	38	7,8	19,0	1,75	13,8	62
30.04	12:00	14,5	38	7,8	19,1	1,75	15,0	63
01.05	07:40	13,6	38	7,9	19,2	1,75	12,8	59
02.05	11:50	13,7	38	7,8	16,9	1,75	14,4	64
03.05	11:10	15,1	38	7,9	16,1	1,75	15,2	73
04.05	07:40	16,5	38	7,8	18,6	1,75	16,1	76
05.50	09:45	18,0	36	7,8	15,6	1,75	17,7	76
06.05	08:10	19,2	36	7,8	17,1	1,75	18,2	78
09.05	10:40	19,0	37	6,8	16,2	2,80	18,2	81
12.05	09:05	-	37	-	-	2,80	17,3	77
16.05	11:04	-	36	-	-	2,80	17,8	85
17.05	10:30	17,7	36	7,6	16,5	2,80	16,5	61
18.05	11:04	16,7	40	7,0	18,4	2,80	16,0	71
20.05	08:12	15,8	37	7,8	16,2	2,80	15,4	77
23.05	09:19	16,7	39	7,2	16,6	2,80	14,8	89
24.05	11:00	15,0	38	7,7	16,3	2,80	15,1	68
30.05	09:13	16,3	38	6,8	16,4	0,50	15,8	89
01.06	09:20	17,2	37	6,8	15,7	0,25	16,7	87
03.06	08:30	16,8	37	7,8	17,1	0,25	15,8	78
06.06	09:15	16,0	37	6,7	19,6	0,00	15,2	84
09.06	08:20	11,7	39	7,6	19,0	0,00	10,8	60
14.06	09:20	9,6	40	7,8	21,3	0,00	9,0	76
15.06	09:30	11,7	40	7,8	18,3	0,00	11,7	77
Média		15,9	38	7,8	17,1	1,8	15,3	76
Desvio padrão		4,9	1,2	2,2	5,2	1,1	2,3	10,4

Embora a umidade relativa do ar tenha variado ao longo do experimento ($\pm 10,4\%$), a salinidade da água não apresentou variação significativa indicando que a evaporação tenha pouca influência sobre o sistema de cultura (Figura 2).

Figura 2. Variação da salinidade da água e da umidade relativa do ar.



Ascídias podem filtrar grandes quantidades de água em curto período de tempo (e.g. *Styela plicata*, filtração média: 3.065 ml/hr/animal; DRAUGHON

et al., 2010) e, por este motivo, é essencial que a concentração de algas na água seja mantida de forma a suprir a demanda energética. Nossos dados indicaram que 1 ml da solução de algas a cada 48 h foi o suficiente para alimentar os treze organismos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A manutenção das ascídias *S. plicata* e *S. canopus* em condições de laboratório é plenamente viável, desde que sejam observadas algumas condições. O número de indivíduos não deve superar a relação de um organismo por litro de água do mar. É necessário o monitoramento constante da concentração de nitrito dissolvido na água, bem como, o uso de filtro de carvão ativado. Estas espécies podem ser alimentadas com solução comercial de fitoplâncton, sendo suficiente 1 ml/48h/~13 indivíduos.

REFERÊNCIAS

DRAUGHON, L.D.; SCARPA, J.; HARTMANN, J.X. Are filtration rates for the rough tunicate *Styela plicata* independent of weight or size? **Journal of Environmental Science and Health Part A**, vol. 45, 2010, pp. 168-176.

FRANCHI, N.; BALLIN F.; MANNI, L.; SCHIAVON, F.; BASSO, G.; BALLARIN, L. Recurrent phagocytosis-induced apoptosis in the cyclical generation change of the compound ascidian *Botryllus schlosseri*. **Developmental and Comparative Immunology**, vol. 62, Apr. 2016, pp. 8-16.

HUDSON, C.; SIROUR, C.; YASUO, H. Snail mediates medial-lateral patterning of the ascidian neural plate. **Developmental Biology**, vol. 403, Apr. 2015, pp. 172-179.

PALANISAMY, S.K.; GIACOBBE, S.; SUNDARESAN, U. Marine ascidians potential source for new class of anti-cancer drugs. **World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, vol. 4, n° 8, Jun. 2015, pp. 474-485.

SUKHACHEV, A.N.; DYACHKOV I.S.; ZYUMCHENKO, N.E.; KUDRYAVTSEV, I.V.; POLEVSHCHIKOV, A.V. Dynamics of hemocyte subsets from ascidian *Halocynthia aurantium* in response to tissue damage: a comparative analysis of flow cytometry vs confocal microscopy data. **Invertebrate Survival Journal**, vol. 13, 2016, pp. 94-101.



CONSTRUÇÃO DO *DESIGN* GRÁFICO E *LAYOUT* DO PORTAL DO CONHECIMENTO DO PGAMB¹

Jéssica Cristina Cavallim, Patrícia Bilotta, Marcelo Limont

jessicacavallim@gmail.com, pbilotta@up.edu.br, marcelobio@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas e Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o aumento da população mundial e a demanda principalmente tecnológica tem aumentado em grandes proporções. Assim, o acesso à informação, principalmente por meio da *World Wide Web* (WEB), tem contribuído muito para a evolução da humanidade nas mais diversas áreas de conhecimento (ELLIOT, 2011).

A *Web* tem se destacado dentre os meios de comunicação, graças aos vários recursos que são disponibilizados aos usuários, como assistir a vídeos, pesquisar imagens, acessar links e páginas com conteúdos específicos, entre outros. Esses recursos podem ser usados para diferentes finalidades, como educacionais, empresariais, governamentais, entre outras (VALENTE, 1999).

Nesse contexto é importante ressaltar que os princípios de usabilidade - termo utilizado para definir a facilidade de uso de uma determinada ferramenta, considerando que, se um produto é fácil de usar, o usuário tem maior produtividade -, são de extrema importância, já que proporcionam o acesso do usuário à informação de forma segura, eficiente e efetiva. Na *Web*, a usabilidade entra como principal meio de planejamento para a criação de um site, e a sua ausência pode impossibilitar que os usuários utilizem o endereço online como uma fonte segura e também de referência (NIELSEN; LORANGER, 2007). A construção de um *site* requer técnicas e metodologias que orientem a elaboração de *layout* e *design* gráfico para proporcionar ao usuário meios eficientes de acesso à informação desejada (WORMELL, 1998). Este trabalho tem como objetivo utilizar meios de usabilidade para criar um site acadêmico para divulgar conteúdos e atividades desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental da Universidade Positivo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na primeira etapa do trabalho foi realizado o levantamento de referências bibliográficas para o reconhecimento das técnicas disponíveis para a construção eficiente do *design* e *layout* gráfico do site do PGAMB-UP, levando em consideração o

público alvo (estudantes de graduação e pós-graduação), a funcionalidade e a usabilidade do futuro portal.

Na segunda etapa da pesquisa foi realizada a seleção de temas abordados na Gestão Ambiental, onde os mesmos foram baseados na atual página do programa, a qual forneceu os principais dados para a criação do site. Além disso, os assuntos estão sendo selecionados de acordo com sua relevância para a sociedade e sua importância nas discussões atuais na mídia, utilizando técnicas de busca da informação na *WEB*, o que apresenta grande importância, considerando o reconhecimento do site e os conteúdos que devem aparecer nele.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da leitura de referenciais bibliográficos, foi efetuado um levantamento teórico para a construção do site do Programa de Gestão Ambiental da Universidade Positivo. Os referenciais utilizados estão listados na Tabela 1.

A ferramenta utilizada para a construção do site foi o *Wordpress*, o qual disponibiliza uma diversidade de recursos para a produção de sites. Entretanto, a ferramenta se mostrou de difícil utilização, considerando que este programa necessita de conhecimentos prévios voltados à *web designer*.

A Figura 1 apresenta uma prévia do *design* gráfico utilizado. O site ainda está em fase de teste e ajuste para a inclusão dos conteúdos de interesse do PGAMB-UP.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho, concluiu-se que a criação de um site possui grande complexidade, considerando que é baseada em diversos fatores, chamados de princípios de usabilidade.

Além disso, a utilização da ferramenta *Wordpress* apresentou elevado grau de dificuldade, pois demanda conhecimentos prévios para a criação do *designer* gráfico do site e construção do *layout*.

Existem inúmeras referências que podem ser utilizadas como forma de orientação e fornecimento

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.



de conhecimento teórico neste trabalho, as quais já foram utilizadas para o desenvolvimento do site.

Tabela 1. Relação de bibliografias utilizadas.

AUTORES	TÍTULO
DUQUE, L.A., VIERA, A. F.G., 2008	<i>Organização da informação na web: interfaces para o trabalho colaborativo.</i>
ELLIOT, S., 2011	<i>Transdisciplinary perspectives on environmental sustainability: A resource base and framework for IT-enabled business transformation.</i>
KALAFATIS, S. E.; LEMOS, M. C.; LO, Y.; FRANK, K. A, 2015.	<i>Increasing information usability for climate adaptation: The role of knowledge networks and communities of practice</i>
MAIMON, E. P., 2012.	<i>Information, Knowledge, and Wisdom: Transforming Education.</i>
NIELSEN, J., LANDAUER, T. K., 2000.	<i>Why You Only Need to Test with 5 Users</i>
NIELSEN, J.; LORANGER, H., 2007.	<i>Usabilidade na Web – Projetando Websites com qualidade.</i>
OLIVEIRA, L., 2003.	<i>Wireframe, documento cada vez mais importante.</i>
RUBIN, J. CHISNELL, D., 2008.	<i>Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests</i>
VALENTE, J. A, 1999.	<i>O computador na sociedade do conhecimento.</i>
WORMELL, I., 1998.	<i>Informetria: explorando bases de dados como instrumentos de análise.</i>

REFERÊNCIAS

ELLIOT, S.. *Transdisciplinary perspectives on environmental sustainability: A resource base and framework for IT-enabled business transformation.* MIS Quarterly, v. 35, n. 1, p. 197–236, 2011.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. *Usabilidade na Web – Projetando Websites com qualidade.* Editora Campos, cap. 3, p 57-65, 2007.

VALENTE, J. A. *O computador na sociedade do conhecimento.* Núcleo de Informática Aplicada à Educação – NIED. Unicamp. Cap 1, 1999.

WORMELL, I. *Informetria: explorando bases de dados como instrumentos de análise.* Ciência da Informação, v. 27, n. 2, p. 210-216, 1998.



ATIVIDADE ANTITUMORAL DE EXTRATOS ETANÓLICOS DE CRANBERRY (*Vaccinium macrocarpon*)

Patricia Estevão, Fabiola Regina Stevan

paty-estevao@hotmail.com, farste@gmail.com

Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

O Cranberry é rico em antioxidantes que pode atuar na prevenção de várias doenças (FONSECA, 2007; ARTEMIO et al. 2014). O Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) é uma planta natural da América do Norte e pertence à família Ericaceae.

Vários compostos fenólicos foram isolados a partir dos extratos etanólicos de Cranberry (RODRÍGUEZ-PÉREZ, 2016)

Resultados satisfatórios em testes realizados aplicando a quercetina extraída do fruto fresco de Cranberry que inibiu o crescimento de células MCF-7 de adenocarcinoma da mama humano, HT-29, adenocarcinoma do cólon humano e K562 linhas miogênicas crônica de células humanas de leucemia. Os estudos descritos apresentam o Cranberry com um potencial para quimiopreventivo alimentar fornecendo abertura para um campo de estudo mais detalhado sobre essa planta (NETO, 2007; NARAYANSINGH, 2010).

O objetivo geral desse trabalho foi analisar a atividade antitumoral do extrato etanólico proveniente de *Vaccinium macrocarpon*.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Obtenção dos extratos brutos etanólicos dos frutos de *V. macrocarpon*

O pó dos frutos de cranberry (100g) foram colocados em 500 mL de Etanol P.A. por uma hora, com agitação constante. Em seguida foi filtrado com papel de filtro à vácuo e feita a redução do volume em rotaevaporador, seguido de adição de água destilada e posterior congelamento do extrato para posterior processo de liofilização (CRAN-1).

Cultura de Células

As células utilizadas neste trabalho, foram da linhagem HeLa (derivadas de adenocarcinoma de colo de útero humano) (STEVAN, 2000). Em todo o trabalho foram utilizadas as técnicas de cultivo celular em monocamadas. A solução estava sempre com mais de 95% das células viáveis.

Viabilidade Celular – TESTE DO MTT

Células HeLa foram previamente plaqueadas em placas de múltiplos poços (96 poços), na concentração de $7,2 \times 10^4$ céls/mL e colocadas em estufa por 24 horas. Após este período, o meio de cultura foi retirado e adicionado novo meio de cultura, contendo ou não a fração CRAN1. As

culturas permaneceram em atmosfera de 5% de CO₂ à 37 °C por 2 horas. Passado este tempo, o meio foi retirado e adicionado 20 µL da solução de MTT (5 mg mL⁻¹) e 200 µL de meio, permanecendo a cultura nas mesmas condições anteriores, por 3 horas. Depois disso o meio foi novamente aspirado e acrescentado 200 µL de DMSO. A leitura foi realizada a 550 nm em leitor de microplacas BENCHMARK (REILLY et al. 1998).

Processamento das Células HeLa para Análise Morfológica em Microscopia de Luz

As lamínulas obtidas conforme descritas no item anterior, foram fixadas com solução de Bouin durante 5 minutos à temperatura ambiente e rotineiramente coradas com HE. A montagem da lâmina foi realizada com resina Entellan (STEVAN, 2001).

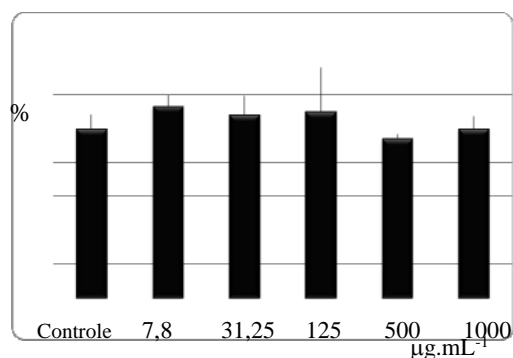
Análises Estatísticas

Os dados obtidos foram expressos como média ± desvio padrão ($M \pm dp$), submetidos à análise multifatorial de variância e ao teste de Tukey, considerando-se estatisticamente significativos os valores comparados ao nível de significância $p \leq 0.05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação da atividade antitumoral é de grande importância, pois muitas moléculas têm sido descobertas com essa finalidade. Foram realizados ensaios de viabilidade celular utilizando o método do MTT, que está mostrado na Figura 1. Nenhuma das concentrações de CRAN-1 apresentaram diferenças significativas em relação ao controle.

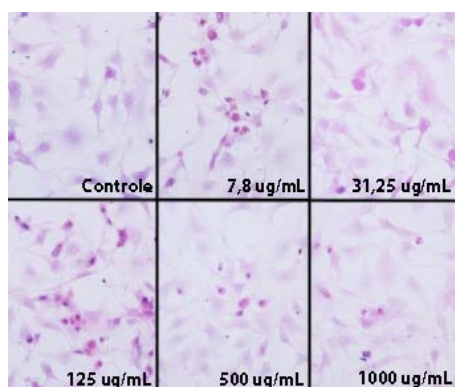
Figura 1: Gráfico representativo da viabilidade celular de células HeLa frente às distintas concentrações (eixo x) da fração CRAN-1 (método do MTT). Os valores representam média ± DP, sendo expressos em porcentagem em relação ao controle (eixo y).





A figura 2 demonstra fotomicrografias obtidas por microscopia de luz no aumento de 400x. As imagens representam células em tratamento na fração CRAN-1 nas concentrações 7,8 a 1000 $\mu\text{g. mL}^{-1}$, além do grupo controle. No grupo controle, a quantidade de células é elevada, permanecendo estável na fração CRAN-1.

Figura 2: Imagens das células HeLa obtidas através de microscopia de luz, corante Hematoxilina-Eosina em aumento de 400X, 2a) controle 2b) CRAN-1 7,8 $\mu\text{g. mL}^{-1}$ 2c) CRAN-1 31,25 $\mu\text{g. mL}^{-1}$ 2d) CRAN-1 125 $\mu\text{g. mL}^{-1}$ 2e) CRAN-1 500 $\mu\text{g. mL}^{-1}$ 2f) CRAN-1 1000 $\mu\text{g. mL}^{-1}$



A fração CRAN-1 não demonstrou diferenças significativas, indicando que esta fração não altera a interação célula-matriz extracelular. Porém, a presença de grande quantidade de “blebs” nas células pode indicar um início de apoptose, demonstrando que a fração CRAN-1 apesar de não ser citotóxica pode alterar o funcionamento celular. Outra evidência contraditória foi a presença da monocamada confluenta, o que indicaria que tal alteração seria irrelevante, confirmando novamente que a esta fração não apresentaria atividade antitumoral. Desta forma, fazem-se necessários estudos posteriores para qualquer afirmação quanto á fração nativa de *V. macrocarpon*.

Uma pequena redução pode ser observada na concentração 1000 $\mu\text{g. mL}^{-1}$, indicando modificações no funcionamento celular alterando a viabilidade celular, porém esta redução não é significativa estatisticamente, como já visto pelos testes do MTT. Portanto pode-se extrapolar que a fração etanólica de *V. macrocarpon* pode interagir com a célula, ou mesmo com as moléculas de matriz extracelular, e, portanto, interfere na adesão celular. Porém para serem comprovadas estas hipóteses serão necessários estudos posteriores quanto á ação dos compostos de *V. macrocarpon* e a interferência

de grupos químicos no funcionamento de células normais e tumorais.

Os vários benefícios das berries são bem documentados e podem ser atribuídos à sua atividade antioxidante (BLUMBERG et al., 2013). Portanto, o presente estudo buscou estudar o fruto cranberry para melhor caracterizar sua atividade antioxidante

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fração etanólica de *Vaccinium macrocarpon* demonstrou não ser citotóxica para células HeLa nestas avaliações, sendo necessário estudos posteriores para tal confirmação, uma vez que esta fração causou interferência no funcionamento celular, resultado provável da composição química da fração.

REFERENCIAS

- ARTEMIO Z. et al Phenolic composition, antioxidant properties, and endothelial cell function of red and white cranberry fruits Food Chemistry, v. 157, n.15, p. 540-552, 2014.
- BLUMBERG J, CAMESANO T, CASSIDY A, KRISETHERTON P, HOWELL, MANACH C, et al. Cranberries and their bioactive constituents in human health. Advances in Nutrition. 2013 nov.; 4: 618-632.
- NARAYANSINGH R, HURTA RAR. Cranberry extract and quercetin modulate the expression of cyclooxygenase-2 (COX-2) and I kappa B alpha in human colon cancer cells. J Sci Food Agr. v. 89, n. 3, p.:542-547. 2010
- REILLY, T. P.; BELLEVEUE, F. H.; WOSRT, P.; SVENSSON, H. Comparison of The In Vitro Cytotoxicity on Hidroxilamine Metabolites of Sulfamethoxazole And Dapsone. Biochem. Pharm., v. 55, 803-808 p., 1998.
- RODRÍGUEZ-PÉREZ C, et al. Antibacterial activity of isolated phenolic compounds from cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) against Escherichia coli. Food Funct., Feb 23. [Epub ahead of print], 2016
- STEVAN, F. R. Efeitos Biológicos In Vitro de Heteropolissacarídeos Sulfatados e/ou Carboxilados, Isolados de Macroalgas Marinhas, sobre Células HeLa, 2001. TESE (Doutorado em Bioquímica), Universidade Federal do Paraná, Curitiba.



CONSTRUÇÃO DE UM MODELO MATEMÁTICO SIMPLIFICADO PARA AS EMISSÕES DE GEE NO RESERVATÓRIO DO PASSAÚNA¹

Vitor Rodrigo de Moraes, Patrícia Bilotta, Lauren Belger

vitorrodrigo93@outlook.com, pbilotta@up.edu.br, laurenbelger@hotmail.com

Universidade Positivo, Ciências Biológicas e Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental

1. INTRODUÇÃO

Os reservatórios de água doce apresentam diversos benefícios (geração de energia elétrica, abastecimento público, aquicultura, controle de enchentes e inundações, alternativas econômicas para a região de implantação) (GUNKEL, 2009). Entretanto, os reservatórios de água também atuam como considerável fonte antropogênica e biogênica de carbono para a atmosfera, principalmente dióxido de carbono (CO₂) e metano (CH₄), denominados de gases de efeito estufa (GEE), especialmente em regiões tropicais e subtropicais (IHA, 2010). A quantificação, e posterior modelagem, das emissões de GEE dependem das características específicas de cada reservatório e pode variar de acordo com uma série de parâmetros. Por sua vez, a modelagem matemática atua como um importante recurso para identificar os principais aspectos que afetam a dinâmica da produção e da emissão de GEE em reservatórios (THÉRIEN *et al.*, 2005). O objetivo deste trabalho foi criar um modelo simplificado para descrever a dinâmica de emissão de GEE no reservatório do Passaúna, por meio da comparação dos dados levantados em campo e dos dados obtidos no projeto de iniciação científica do ciclo passado, na Universidade Positivo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 AREA DE ESTUDO

O Reservatório do Passaúna está localizado em uma sub-bacia do Rio Passaúna e abastece cerca de 22% da população de Curitiba e Região Metropolitana. As principais informações sobre o reservatório são: vazão média 2 mil L/s; área alagada 7,5 km²; volume total 48.10⁶ m³; e profundidade 17 m (máxima) e 6,5 m (média) (XAVIER, 2005).

2.2 PONTOS DE COLETA E PARÂMETROS ANALISADOS

Com o auxílio de uma embarcação foram realizadas duas campanhas em três pontos distintos do reservatório: P1 na margem norte (25°27'31.98" Sul e 49°22'57.54" Oeste); P2 no centro do reservatório (25°29'12" Sul e 49°22'53.22" Oeste)

e P3 na margem sul (25°31'46.08" Sul e 49°23'23.16" Oeste). A profundidade média da coluna de água em cada um dos pontos foi: P1) 4m; P2) 9m; P3) 16m.

A Tabela 1 apresenta a lista de parâmetros hidrometeorológicos e físico-químicos utilizados neste estudo. As medições foram realizadas pela aluna Andressa Mendes, que executa outro projeto de iniciação científica (ciclo 2015-2016) sob a supervisão do mesmo orientador (MENDES, 2015).

Tabela 1. Parâmetros analisados nas campanhas.

Parâmetros	Tipo de amostra
Oxigênio dissolvido (OD)	Água
Temperatura	Água
Velocidade do vento	Atmosfera
Carbono orgânico dissolvido (COD)	Água, sedimento
Turbidez (Disco de Secchi)	Água
Fluxo ebulitivo de CH ₄ e CO ₂	Água

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

A partir dos resultados das medições dos parâmetros analisados foram construídas relações paramétricas das variáveis em pares, formando assim um submodelo matemático. A relação entre as variáveis discretas foi testada por meio de correlação simples, considerando-se válidas apenas aquelas que apresentaram r² superior a 0,8. Para determinação de linearidade foram feitos gráficos bidimensionais no Microsoft Excel e analisadas as linhas de tendência e as equações das retas. Na análise estatística também foram utilizados dados das medições realizadas nos mesmos pontos do reservatório no ciclo PIC anterior (ALVES, 2015).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS PARÂMETROS

A Tabela 2 apresenta os dados utilizados na análise de correlação entre o fluxo ebulitivo de CO₂ e CH₄ e as variáveis COD, velocidade do vento, OD, temperatura e turbidez (profundidade do disco de Secchi). Os dados foram obtidos a partir das duas campanhas realizadas por Mendes (2016).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Tabela 2. Dados utilizados na análise de correlação.

	Fluxo CH ₄	Fluxo CO ₂	OD (superfície)	OD (fundo)
P1	0,725	0,498	8,8	7,7
P2	0,284	0,195	8,4	6,5
P3	0,217	0,150	8,2	1,6
	Temp. (°C)	Disco Secchi (m)	Profundidade zona fótica (m)	
P1	12,7	1,1	2,97	
P2	11,4	1,8	4,87	
P3	10,5	3,0	8,12	
	COD (superfície)	COD (fundo)	Veloc. Vento (km/h)	
P1	2,95	3,03	7,2	
P2	2,67	3,27	6,5	
P3	2,84	2,50	13,0	

A Tabela 3 mostra o resultado das análises de correlação entre as variáveis analisadas, considerando os três pontos de amostragem.

Tabela 3. Resultado das análises de correlação.

Parâmetros analisados	r ²
Fluxo CH ₄ x OD (fundo)	0,547
Fluxo CH ₄ x COD (fundo)	0,356
Fluxo CH ₄ x Velocidade do vento	0,271
Fluxo CH ₄ x OD (superfície)	0,956
COD (superfície) x OD (superfície)	0,321
COD (fundo) x OD (fundo)	0,965
OD (superfície) x Turbidez	0,888
Turbidez x Temperatura	0,936
Fluxo CO ₂ x OD (fundo)	0,544
Fluxo CO ₂ x Velocidade do vento	0,164
Fluxo CO ₂ X COD (fundo)	0,353
Fluxo CO ₂ x OD (superfície)	0,954

As maiores correlações ($r^2 > 0,8$) ocorreram entre as variáveis fluxo de gás (CH₄ e CO₂) e OD na superfície do reservatório, COD e OD no fundo do reservatório, OD e turbidez na superfície do reservatório, e turbidez e temperatura. Algesten *et al.* (2005) relatam significativa correlação entre fluxo de CO₂ e concentração de COD ($r^2 = 0,73$), o que enfatiza que a quantificação de COD é essencial para avaliar as emissões de CO₂ e CH₄ para a atmosfera. Os GEE podem se acumular na água intersticial do sedimento, com o aspecto de bolhas, até o momento que é capaz de emergir à superfície, vencendo a resistência da coluna de água. (MÄNNICH, 2013).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As emissões dos GEE em reservatórios de água dependem de diversos fatores, conforme mostrado neste estudo. As maiores correlações ($r^2 > 0,8$) ocorreram entre as variáveis fluxo de gás (CH₄ e CO₂) e OD na superfície do reservatório, COD e OD no fundo do reservatório, OD e turbidez na superfície do reservatório, e turbidez e temperatura, porém, é necessário um maior número de dados para refinar a análise de relações existentes entre as variáveis meteorológica e físico-químicas e as emissões de GEE para a criação de um modelo matemático que representa o reservatório.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. H. Estudo da dinâmica de oxi-redução biológica do carbono no reservatório do Passaúna para subsidiar a estimativa de emissão de GEE. **Relatório de iniciação científica**, Universidade Positivo, 2015.
- ALGESTEN, G.; SOBEK, S.; BERGSTRÖM, A. K.; JONSSON, A.; TRANVIK, L. J.; JANSSON, M. Contribution of Sediment Respiration to Summer CO₂ Emission from Low Productive Boreal and Subarctic Lakes. **Microbial Ecology**, v.50, p. 529-535, 2005.
- GUNKEL, G. Hydropower. A Green Energy? Tropical Reservoirs and Greenhouse Gas Emissions. **Soil, Ar, Water**, v.37, n.9, pp.726-734. 2009.
- IHA, International Hydropower Association. **GHG Measurement Guidelines for Freshwater Reservoirs**, 2010.
- MÄNNICH, M. Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa em Reservatórios e Lagos – Contribuições para o Monitoramento e Modelagem 1D – Vertical. Tese de doutorado. **Universidade Federal do Paraná**, 2013.
- MENDES, A. Diagnóstico de emissões de GEE no reservatório do Passaúna: caracterização e quantificação. **Relatório do projeto de iniciação científica**, Universidade Positivo, 2016.
- THÉRIEN, NORMAND; MORRISON, K. Modelling the GHG emission from hydroelectric reservoirs. In: TREMBLAY, ALAIN; ROEHM, CHARLOTTE; VARFALVY, LOUIS; GARNEAU, M. **Greenhouse Gas Emissions — Fluxes and Processes**. 1. ed. Germany: Springer, v. 1, p. 597-635, 2005.
- XAVIER, C. D. F. Avaliação da influência do uso e ocupação do solo e de características geomorfológicas sobre a qualidade das águas de dois reservatórios da região metropolitana de Curitiba - Paraná. Dissertação. **Universidade Federal do Paraná**, 2005.



SISTEMA DE COMPOSTAGEM EXPERIMENTAL COM CONTROLE DA MATURAÇÃO E QUALIDADE DO COMPOSTO ¹

Adriano Alessi, Julia Barreto, Dayane May

adryano86@hotmail.com, juliabarreto28@gmail.com, dayanemay@hotmail.com

Universidade Positivo, Ciências Biológicas.

1. INTRODUÇÃO

Em 2014 foram gerados 387,63 Kg/hab/ano de resíduos sólidos urbanos (RSU), incluindo os resíduos orgânicos, que quando destinados de forma imprópria, pode impactar o meio ambiente (ABRELPE, 2014).

Um dos métodos utilizar os resíduos sólidos orgânicos é a compostagem, por ser um processo simples, eficiente, de baixo custo e de fácil aplicação (PEREIRA NETO, 1999). Trata-se da degradação de componentes orgânicos, por meio da decomposição microbiana aeróbia, com a produção de calor, gás carbônico e vapor de água, de forma controlada, com a finalidade de preparar um fertilizante orgânico estabilizado (KIEHL, 2004).

O objetivo desse estudo foi desenvolver um sistema experimental de compostagem aeróbio, de baixo custo, eficiente na degradação dos resíduos e de fácil manuseio, para poder ser replicado em outros locais.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O sistema experimental de compostagem aeróbio foi desenvolvido na casa de vegetação da Universidade Positivo, no município de Curitiba, no período de setembro de 2015 a março de 2016, adaptado a partir de outras metodologias (PEREIRA NETO, 1999; FERNANDES et al., 2000; KIEHL, 2004; NUNES, 2009; TATANO, 2015). O sistema desenvolvido foi a partir da montagem de composteiras, feito em triplicata.

Os resíduos orgânicos foram provenientes do refeitório dos funcionários e da jardinagem da Universidade Positivo. Diariamente, as três composteiras foram preenchidas com a mesma quantidade de resíduos, utilizando-se baldes de 2 L (0,002 m³) e 10 L (0,010 m³) como medida. Os resíduos foram triados e triturados, respeitando o balanço C/N de 30/1 (OLIVEIRA et al. 2005; COOPER et al., 2010; BRADY, WEIL, 2013).

Para a obtenção do composto foram controlados os parâmetros de temperatura, umidade, aeração e pH. O controle da temperatura com termômetro analógico com mercúrio, graduação de 0°C a 100°C, semanalmente; umidade pelo teste da mão e da

bolota conforme Kiehl (2004), onde uma amostra do composto foi esfregada na palma da mão e feito uma bolota, indicando que o composto estava com umidade adequada; aeração verificada com pás pelo revolvimento do composto e pela rotação da estrutura central da composteira; e pH mensurado uma vez por semana, adaptado de Busnelo et al. (2013), o qual utilizaram um Becker de 50 ml, água destilada e fita de pH para atestar o resultado. Esses parâmetros são essenciais para obtenção de um composto com qualidade (KIEHL, 2004).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resíduos mais utilizados durante o período de compostagem foram folhas verdes (0,229 m³), capim seco (0,06 m³), serragem (0,049 m³) e frutas (0,0425 m³). A relação C/N durante o processo de compostagem manteve em média 58/1. Conforme Kiehl (2004) e Oliveira et al. (2005), o ideal para a compostagem é que se mantenha entre 25/1 e 35/1. As relações acima de 50/1 prolongam o tempo de maturação.

As temperaturas das três composteiras (vermelha, verde e amarela) mostraram um mesmo padrão na variação entre os meses de dezembro de 2015 e março de 2016. Segundo Kiehl (2004) a temperatura ótima encontra-se entre 40°C e 60°C tendo como média ideal 55°C, mas Fernandes (2010) apresentou resultados com temperatura máxima de 40°C e mantendo uma média de 30°C em diferentes tratamentos. Observou-se que não houve a fase termófila, no mês de dezembro início da compostagem, mês em que a maior parte dos funcionários da Universidade Positivo entram de férias, consequentemente diminuindo a quantidade de refeição produzida no refeitório e menos resíduos no pré-preparo. Tal fato corrobora com Ruschel (2013) que relata, quanto maior o volume de resíduos utilizados, maior a temperatura do composto. Do experimento de Ruschel (2013), que aplicou diferentes métodos de aeração do composto de resíduos vegetais, entre eles, o revolvimento mecânico resfriou o composto, diminuindo a temperatura. Na presente pesquisa, o composto foi revolvido diariamente e manualmente, o que pode

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



ter levado a diminuição da temperatura, contribuindo para um curto período de temperaturas termofílicas.

O pH apresentou uma média igual nas três composteiras durante o experimento. Em janeiro 2016 a composteira vermelha com pH 4, a verde com pH 4 e a amarela com pH 5, caracterizado como baixo. De acordo com Kiehl (2004), o pH se eleva a medida que o processo se desenvolve. Ao longo do processo de compostagem, o pH das três composteiras passaram a ser pH 8.

A umidade manteve-se dentro do padrão estabelecido (PEREIRA NETO, 1999; FERNANDES et al., 2000; KIEHL, 2004; OLIVEIRA et al., 2005; NUNES, 2009) nas três composteiras, com pequenas variações no excesso e falta de umidade, mas corrigidas na sequência, não interferindo no processo de compostagem.

O processo da aeração foi de forma satisfatória, seguindo a metodologia estabelecida (PEREIRA NETO, 1999; FERNANDES et al., 2000; KIEHL, 2004; FERNANDES; CHOHI, 2010; RUSCHEL, 2013). Devido a parte superior das composteiras apresentarem única entrada para o oxigênio, o revolvimento foi essencial para o sistema de compostagem aeróbia.

O chorume produzido foi utilizado como fertilizante, em porções diluídas (uma parte de chorume produzido para três partes de água). Conforme Kiel (2004), devido à compactação do resíduo, quando leiras têm uma altura maior que dois metros, é comum a produção de chorume, pela compactação dos resíduos orgânicos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resíduos utilizados nas composteiras experimentais foram fontes de carbono e nitrogênio, importantes para a compostagem aeróbia.

O revolvimento diário e manual pode ter levado a diminuição da temperatura. A avaliação dos parâmetros de temperatura, umidade, aeração, pH e relação C/N mostrou a eficiência do modelo experimental de compostagem e permitiu a obtenção de um composto com qualidade. O sistema desenvolvido teve baixo custo e facilidade de manuseio, sendo viável a sua aplicação ou replicação em outros locais, tais como residências, escolas e instituições, onde a utilização dos resíduos orgânicos seja de forma sustentável.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. Grappa Editora e Comunicação. p. 01-120, 2014.

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza solos**. 4ª ed., 2013, p. 407.

BUSNELLO, J. F.; KOLLING, F. D.; DALLA, C. R.; MOURA, C. L. pH e granulometria em compostagem de pequena escala com diferentes fontes de resíduos. **Cadernos de Agroecologia**, v.8, p. 01-06, 2013.

COOPER, M.; ZANON, A. R.; REIA, M. Y.; MORATO, R. W. **Compostagem e reaproveitamento de resíduos orgânicos agroindustriais: teórico e prático**. p. 01-35, 2010.

FERNANDES, F. J.; CHOHI, F. M. Determinação da mistura ótima para compostagem de dejetos suínos utilizando maravalha de madeira. **Revista Agrogeoambiental**, p.109-116, 2010.

FERNANDES, F.; SOUZA, S. G. de; NUNES, C. W.; NOGUEIRA, R. G.; IZUME, F. Automação para o controle da aeração em reator piloto para compostagem do lodo. **Revista Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas**, v. 21, p. 89-94, 2000.

FILHO, E. T. D.; MESQUITA, L. X.; OLIVEIRA, A. M.; NUNES, C. G. F.; LIRA, J. F. B. A prática da compostagem no manejo sustentável de solos. **Revista Verde**, v. 2, p. 27-36, 2007.

KIEHL, E. J. **Manual de Compostagem, Maturação e Qualidade do Composto**, 4ª ed., 2004, 162 p.

NUNES, M. U. C. Compostagem de Resíduos para Produção de Adubo Orgânico na Pequena Propriedade. **Circular técnica**, n. 59, Embrapa Tabuleiros Costeiros, p. 01-07, 2009.

OLIVEIRA, A. M. G.; AQUINO, A. M.; NETO, M. T. de C. Compostagem Caseira de Lixo Orgânico Doméstico. **Circular técnica**, n.76, p. 01-06, 2005.

PEREIRA NETO, J. T. Importância da umidade na compostagem: uma contribuição ao estado da arte. **20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**, p. 1691-1698, 1999.

RUSCHEL, C. B. V. Compostagem de resíduos vegetais por diferentes métodos de aeração. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, p. 01-50, 2013.

TATANO, F.; PAGLIARO, G.; GIOVANNI, P. D.; FLORIANI, E.; MANGANI, F. Biowaste home composting: Experimental process monitoring and quality control. **Waste Management**, v. 38, p. 72-85, 2015.



LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA
NO CENTRO VOLVO AMBIENTAL, CURITIBA, PARANÁ, BRASIL¹

Jaqueline Azevedo, Dayane May

jaquelinectba12@gmail.com, dayanemay@hotmail.com

Universidade Positivo, Ciências Biológicas.

1. INTRODUÇÃO

A Floresta Ombrófila Mista (FOM) na qual está localizada o Centro Volvo Ambiental é caracterizada por contemplar a coexistência de representantes das floras tropical (afro-brasileira) e temperada (austro-brasileira) onde domina a *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (Araucariaceae) (RODERJAN et al. 2002).

A fitossociologia analisa a estrutura de uma comunidade vegetal em uma comunidade. De acordo com Silva et al. (2013) estuda-se o número, tipos e a riqueza das espécies presentes e suas abundâncias relativas, além das características físicas da vegetação e as relações tróficas entre as populações que interagem na comunidade.

O presente estudo tem o objetivo caracterizar a estrutura da vegetação de um fragmento de FOM e, por meio da pesquisa, gerar subsídios para o desenvolvimento futuro de projetos com foco em práticas de conservação, manejo e educação ambiental.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Centro Volvo Ambiental (CVA) localiza-se em área urbanizada do município de Curitiba, Paraná, sob as coordenadas 25°27'22.7''S 49°22'24.5''W. Abriga um fragmento de 21 ha de FOM que, embora preservado, sofre uma alta intervenção antrópica devido a sua localização. Na área de bosque do CVA são desenvolvidas atividades de educação ambiental e visitação em trilhas específicas. O levantamento fitossociológico foi feito entre os meses de janeiro e março de 2016. A análise estrutural da floresta seguiu a metodologia de parcelas Múltiplas (MUELLER-DUMBOIS e ELLENBERG, 1974), com o estabelecimento de 10 unidades amostrais aleatórias de 10 m x 10 m, totalizando uma área de 100 m² e área total amostrada de 1000 m², demarcadas por trena e com auxílio de cordas, dentro das quais formam medidos todos os indivíduos com Circunferência na Altura do Peito (CAP) igual ou maior que 15 cm (BIANCHINI et al., 2003; SEGER et al. 2005; CARDOSO-LEITE, 2013). Além do CAP, foi mensurado a altura e identificada a espécie. Para aqueles indivíduos cuja identificação de espécie

não foi possível em campo, foram coletados exemplares para posterior identificação, conforme as recomendações de Fidalgo e Bononi (1984). O material coletado foi herborizado e determinado de acordo com o sistema de classificação APG III (2009) com auxílio dos acervos do Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM) e do Herbário da Universidade Positivo (UP) e acervos online.

Os dados obtidos em campo foram organizados em planilhas do programa Microsoft Excel (2007), enquanto que para o processamento dos dados empregou-se o programa estatístico FITOPAC 2 (SHEPHERD, 2009), para a avaliação dos seguintes parâmetros: densidade absoluta (DA), densidade relativa (DR), frequência absoluta (FA), frequência relativa (FR), dominância absoluta (DoA), dominância relativa (DoR), valor de importância (VI), índice de Shannon-Wiener (H'), Equabilidade de Pielou (J'), índice de Simpson (C) (MUELLER-DUMBOIS, ELLENBERG, 1974).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento fitossociológico quantificou nas dez parcelas amostradas um total de 154 indivíduos pertencentes 23 famílias, sendo 51 espécies diferentes. Dentre as espécies registradas observou-se a presença de cinco espécies ameaçadas de extinção: *Araucaria angustifolia* (araucária), *Ocotea odorifera* (canela-sassafrás), *Ocotea porosa* (imbuia), *Cedrela fissilis* (cedro-rosa) e *Dicksonia sellowiana* (xaxim). Em evidência constatou-se a presença de espécies exóticas, dentre elas o *Pinus elliotii* (pinus) e o *Pittosporum undulatum* (pau-encenso), com potencial invasor e o *Eucalyptus saligna* (eucalipto) com potencial de regeneração.

As famílias mais representativas em números de indivíduos encontrados nas parcelas foram Myrtaceae (46), Lauraceae (17), Araucariaceae (16), Salicaceae (14), Podocarpaceae (8) e Rubiaceae (8). Koserá (2006) em um fragmento de FOM registrou 77 espécies, 52 gêneros e 34 famílias dentre essas, Myrtaceae (16) foi a mais representativa.

As espécies que apresentaram maior valor de importância foram *Araucaria angustifolia* (20,26%) *Ocotea porosa* (19,26%) *Campomanesia*

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



xanthocarpa (19,26%), *Sloanea lasiocoma* (15,75%) e *Ocotea* sp. (12,47%). Os parâmetros foram determinantes para a definição da posição de cada espécie na comunidade estudada. Assim, a primeira posição ocupada por *Araucaria angustifolia* foi determinada pelo alto valor de Dominância Relativa (10,32 ind./ha) alcançada por esta espécie. A segunda posição ocupada por *Campomanesia xanthocarpa* teve como parâmetro decisivo a Densidade Relativa (8,38) determinada para esta espécie na amostragem.

É importante salientar ainda que *Sloanea lasiocoma* e *Ocotea porosa*, mesmo apresentando Dominância Relativa com valor inferior, mantiveram-se entre as dez espécies com maior valor de IVI.

O fragmento apresentou um índice de Shannon-wiener (H') de 3,551; o índice de Simpson de 0,034; indicando uma diversidade com tendência de crescimento. O valor de H' é considerado alto quando comparados com outros estudos em Floresta Ombrófila Mista tais como Seger et al. (2004) no município de Pinhais, Paraná, Martins-Ramos et al. (2011) em Urupema, Santa Catarina, que também sofreram impacto antrópico, como o de Nascimento et al. (2001), que encontrou 54 espécies e $H' = 3,0$.

No que se refere à Equitabilidade de Pielou (J') (0,899), indica a baixa de dominância ecológica e uma distribuição uniforme de indivíduos entre as espécies. A similaridade florística encontrada foi de 48% o que sugere alta uniformidade nas proporções do número de indivíduos/número de espécies dentro da comunidade vegetal encontradas nas parcelas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levantamentos fitossociológicos ainda são pouco frequentes, especialmente em áreas expostas a interferências antrópicas. O CVA apesar de localizado em uma área urbanizada surpreendeu na riqueza de espécies, apresentando espécies com grau de ameaça de extinção, além de conter espécies exóticas com potencial invasor, atenuado pela localização urbana.

O conhecimento das relações florísticas e do comportamento fitossociológico de florestas localizadas em locais urbanizados, representa uma etapa inicial, porém fundamental, para o uso sustentável dos recursos florestais e, conseqüentemente, para sua conservação.

REFERÊNCIAS

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**. v. 161, p. 105-121. 2009.
BIANCHINI, E.; POPOLO, R. S.; DIAS, M. C.; PIMENTA, J. A. Diversidade e estrutura de espécies arbóreas em área alagável do município de

Londrina, Sul do Brasil. **Acta Brasilica Botanica**. p. 405-419. 2003.

CARDOSO-LEITE, E.; PODADERA, D. S.; PERES, J. C.; CASTELLO, A. C. D. Analysis of floristic composition and structure as an aid to monitoring protected areas of dense rain forest in southeastern Brazil. **Acta Brasilica Botanica**. 27: p.180-194. 2013.

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. **Técnicas de coleta e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 62 p. 1984.

KOZERA, C.; DITTRICH, V. A. O.; SILVA, S. M. Composição florística da Floresta Ombrófila Mista Montana do parque municipal do Barigui, Curitiba, PR. **Floresta**, v. 36, n. 1, 2006.

MARTINS-RAMOS, D.; CHAVES, C. L.; BORTOLUZZI, R. L. C.; MANTOVANI, A. Florística de Floresta Ombrófila Mista em Urupema, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**. v. 9, n. 2, p. 156-166, 2011.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons. 547 p. 1974.

NASCIMENTO, A. R. T.; LONGHI, S. J.; BRENA, D. A. Estrutura e padrões de distribuição parcial de espécies arbóreas em uma amostra de floresta ombrófila mista em Nova Prata, RS. **Ciência Florestal**. v. 11, n.1, p. 105- 119, 2001.

SHEPHERD, G. J. **Fitopac 2.1**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. 2009.

SILVA, A. C.; HIGUCHI, P.; NEGRINI, M.; GRUDTNER, A.; ZECH, D. F. Caracterização fitossociológica e fitogeográfica de um trecho de floresta ciliar em Alfredo Wagner, SC, como subsídio para restauração ecológica. **Ciência Florestal**, v. 23. p. 579-593. 2013.

SEGER, C. D.; DLUGOSZ, F. L.; KURASZ, G.; MARTINEZ, D. T.; RONCONI, E.; MELO, L. A. N.; BITTENCOURT, S. M.; BRAND, M. A.; CARNIATTO, I.; GALVÃO, F.; RODERJAN, C. V. Levantamento florístico e análise fitossociológica de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista localizado no município de Pinhais, Paraná, Brasil. **Revista Floresta**. v. 35 p. 291-302. 2005.

AVALIAÇÃO DA FITORREMEDIAÇÃO COMO ALTERNATIVA E PÓS-TRATAMENTO DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO UTILIZANDO MACRÓFITAS¹

Paola Pascoal dos Santos, Leila Teresinha Maranhão

pascoal.paola@outlook.com, maranhão@up.edu.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

A fitorremediação, método que usa plantas e microrganismos associados às suas raízes para a redução de poluentes, vem sendo utilizada, por meio de sistema composto por três *wetlands*, para o pós-tratamento do lixiviado gerado no Aterro Sanitário da Caximba, Curitiba, PR, Brasil.

A presente pesquisa se constitui na continuidade de pesquisas realizadas anteriormente na mesma área de estudo, desde o ano de 2009. Dessa forma, seu objetivo é avaliar a eficiência desse sistema empregado no pós-tratamento do lixiviado, a partir do monitoramento de parâmetros biológicos, como, a área de cobertura das macrófitas aquáticas em cada estação do ano, e análises mensais de parâmetros físicos e químicos no lixiviado.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi desenvolvida no Aterro Sanitário da Caximba, Curitiba, PR, Brasil, nas coordenadas 25°62'73,88"S e 49°33'42,38"W, que iniciou as atividades em 1989 e encerrou as atividades de disposição em outubro de 2010.

A partir de janeiro de 2011, este aterro passou a empregar um sistema composto por três *wetlands* para o pós-tratamento do lixiviado (Fig. 1).



Figura 1 – Ortofoto do Aterro Sanitário da Caximba, Curitiba, PR, Brasil. Área delimitada por linha de cor preta é de disposição de resíduos; em azul, as três *wetlands* usadas no pós-tratamento de lixiviado (1ª a 3ª). Fonte: Kitamura e Maranhão, 2015.

A primeira *wetland* tem 15.424 m² e detenção hidráulica de 31 dias; a segunda *wetland* tem 35.724 m² e 84 dias de detenção hidráulica; e a terceira *wetland* tem 19.993 m² e 35 dias de detenção hidráulica. O lixiviado segue a sequência de *wetlands* até ser lançado no Rio Iguaçú.

A área de cobertura das macrófitas aquáticas foi monitorada por levantamentos fitossociológicos nas três *wetlands*, realizados nas quatro estações do ano. As análises de cobertura relativa foram calculadas conforme Braun-Blanquet (1979).

As análises do lixiviado nas *wetlands* foram efetuadas mensalmente, em quatro pontos: entrada da *wetland* 1; saída da *wetland* 1; saída da *wetland* 2; e saída da *wetland* 3.

Para avaliar a eficiência do pós-tratamento do lixiviado, após coleta, os parâmetros analisados foram: Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO) e Nitrogênio Amoniacal (NA). Os procedimentos seguiram APHA (1998) e a eficiência do tratamento calculada conforme Kadlec e Knight (1996).

O cálculo da eficiência do tratamento do lixiviado foi feito de acordo com Kadlec e Knight (1996), permitindo mensurar a porcentagem de massa removida sendo: $M_{r(\%)} = 100 (m_1 - m_2) / m_1$. Em que: $M_{r(\%)}$ é a porcentagem de massa removida; m_1 é a massa do poluente da amostra calculada na entrada de cada *wetland*; e m_2 a massa do poluente da amostra calculada na saída de cada *wetland*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos em relação aos levantamentos fitossociológicos, realizados na primavera/2015, verão/2015 e outono/2016 referentes às áreas de coberturas de cada espécie de macrófitas, estão demonstrados na tabela 1 para a primeira, segunda e terceira *wetlands*.

Os resultados demonstram alterações no perfil fitossociológico das *wetlands* no decorrer do período analisado.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de Iniciação Científica concedida pelo CNPq.



Tabela 1 – Área de cobertura (%) das macrófitas aquáticas presentes no sistema de wetlands usado para o pós-tratamento de lixiviado no Aterro Sanitário da Caximba, Curitiba, PR, Brasil.

Espécies	Wetland 1			Wetland 2			Wetland 3		
	Pri	Ver	Out	Pri	Ver	Out	Pri	Ver	Out
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	0,6	1,2	-	35,4	16,2	-	3,2	7,0	4
<i>Rhynchospora corymbosa</i>	-	-	-	7,2	11,2	-	-	-	-
Cyperaceae 2	-	-	1,4	-	-	8,6	0,2	-	3
<i>Echinochloa polystachya</i>	43,4	47,4	45,6	14,0	11,2	28,4	-	11,2	13,2
<i>Etchikornia crassipes</i>	-	-	-	-	-	-	94,2	76,0	72,2
<i>Hydrocotyle donariensis</i>	-	-	-	1,8	4,2	17,6	-	-	-
<i>Ipomoea cairica</i>	1,0	3,2	1,2	-	-	-	-	-	1
Poaceae	-	-	-	1,2	2,8	4,4	-	-	-
Poaceae 1	5,0	3,0	-	-	-	8,4	-	-	-
Poaceae 2	-	-	-	7,4	5,4	-	-	0,8	2,4
<i>Polygonum hydropiperoides</i>	-	-	-	0,0	2,0	-	-	-	-
Sem vegetação	50,0	45,2	51,8	33,0	46,0	29,2	0,0	0,0	0
<i>Typha domingensis</i>	-	-	-	-	-	3,4	2,4	5,0	3,6
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

“ - “ sem registro.

Em relação à eficiência do pós-tratamento de lixiviado do sistema composto pelas três wetlands, as informações se referem aos meses de julho/2015 a março/2016 e estão apresentadas na tabela 2.

Tabela 2 – Eficiência do sistema de wetlands usado no Aterro Sanitário da Caximba, Curitiba, PR, Brasil, para o pós-tratamento de lixiviado.

Parâmetro	Mês	PONTOS DE COLETAS (P) E EFICIÊNCIA DE TRATAMENTO (%)								
		P 1	(%)	P 2	(%)	P 3	(%)	P 4	Total (%)	
DQO (mg.L ⁻¹)	Jun	1313	18	1073	25	800	1	793	40	
	Jul	902	0	937	17	775	5	735	19	
	Ago	2024	49	1040	26	771	7	715	65	
	Set	1919	45	1046	22	811	11	719	63	
	Out	1398	33	939	22	734	5	700	50	
	Nov	909	17	805	10	724	1	714	26	
	Dez	916	14	790	10	714	1	707	23	
	Jan	1307	42	760	4	727	19	586	55	
	Fev	907	24	690	22	535	0	544	40	
	Már	955	24	725	25	543	1	539	44	
	DBO (mg.L ⁻¹)	Jun	313	0	352	22	273	22	214	32
		Jul	167	1	160	48	83	11	74	54
Ago		168	0	184	4	176	22	137	18	
Set		151	15	128	48	67	40	40	74	
Out		133	41	78	6	73	23	56	58	
Nov		185	11	164	0	176	13	154	17	
Dez		146	20	117	10	105	22	82	44	
Jan		94	48	49	0	49	2	48	49	
Fev		39	8	36	19	29	3	28	28	
Már		69	30	48	23	37	27	27	61	
NA (mg.L ⁻¹)		Jun	1040	75	236	92	20	63	8	99
		Jul	657	61	255	78	57	58	24	96
	Ago	1189	72	335	83	31	36	33	97	
	Set	1093	75	272	88	32	44	18	98	
	Out	996	71	258	81	11	7	38	96	
	Nov	233	36	149	83	26	0	27	88	
	Dez	265	47	141	83	24	4	23	91	
	Jan	1062	87	139	0	139	88	16	98	
	Fev	175	33	117	91	11	18	9	95	
	Már	180	52	87	95	4	0	7	96	

Os resultados demonstram que houve degradação da matéria orgânica pelo sistema de tratamento de wetlands no período analisado, com eficiência de

remoção em média de 42,5% para DQO e de 43,5% para DBO. Observou-se ainda que, a maior contribuição para a remoção de DBO e DQO, ocorreu na wetland 1, com valor máximo de eficiência de 49%, para o período analisado. A macrófita com maior área de cobertura nessa wetland é *Echinochloa polystachya* (Kunth) Hitchc.

Referente ao NA, foi constatada média de 95,4% para o período analisado. Ao considerar todo o sistema, a maior eficiência de remoção ocorreu na wetland 1, com valores máximos de 87%.

Resultados similares aos encontrados na presente pesquisa foram constatados por Preussler et al. (2014) e Kitamura e Maranhão (2015) ao analisarem o mesmo sistema de wetlands, respectivamente, nos anos de 2011 e 2012; e 2014 e 2015.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de pós-tratamento de lixiviado, composto pelas três wetlands foi eficiente no período analisado para a redução da carga poluidora do chorume, principalmente em relação ao Nitrogênio Amoniacal (NA). Essas informações são úteis para a comprovação de que a utilização das plantas que crescem no sistema de wetlands constituem uma alternativa viável para o pós-tratamento convencional. O uso de macrófitas como forma de tratamento de lixiviado pode promover a conservação dos sistemas naturais, uma vez que há a redução de sua carga poluidora.

REFERÊNCIAS

- APHA-AWWA-WEF. **Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 20. ed. Washington: DC, USA, 1998.
- BRAUN-BLANQUET, J. **Fitossociologia: base para el estudio de lãs comunidades vegetales**. H. Madrid: Blume ediciones, 1979.
- KADLEC, R., H.; KNIGHT, R. I. **Treatment Wetlands**. Boca Raton: Lewis Publishers, 1996.
- KITAMURA, R. S. A.; MARANHÃO, L. T. **Desempenho de um sistema de wetlands empregado para o pós-tratamento de lixiviado gerado em aterro sanitário**. In: 2º Simpósio Brasileiro sobre Wetlands Construídos, 2015. Disponível em: http://2sw.ct.utfpr.edu.br/anais/KITAMURA_RAFA_EL.pdf. Acesso em: 23 mar. 2016.
- PREUSSLER, K. H.; MAHLER, C. F.; MARANHÃO, L. T. Performance of a system of natural wetlands in a leachate of a posttreatment landfill. **International Journal of Environmental Science and Technology**. v. 11, p.1-16, 2014.



**PERFIL HEMATOLÓGICO DE *Oreochromis niloticus* (ACTINOPTERYGII: CICHLIDAE)
PROVENIENTE DO LAGO DA UNIVERSIDADE POSITIVO, CURITIBA – PR¹**

Ana Cristina Casagrande Vianna, Thara Santiago de Assis, Victor Roberto de Oliveira Ramos
vianna.acc@gmail.com, thara_santiago@hotmail.com, victor.ramos94@outlook.com
Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

A contaminação de ambientes aquáticos, devido a ações antrópicas, é um problema crescente. A utilização de biomarcadores em peixes ocorre com frequência em programas de monitoramento ambiental para classificar a degradação dos ecossistemas aquáticos (SINGH e SRIVASTAVA, 2010).

Sabe-se que nos peixes, a composição sanguínea é dependente de fatores fisiológicos e ecológicos, conseqüentemente, o impacto de fatores abióticos como sazonalidade, temperatura, oxigênio dissolvido, pH, xenobióticos e dieta alimentar podem alterar esses parâmetros (SANTOS e TAVARES-DIAS, 2010). Assim, os parâmetros sanguíneos podem ser usados como indicadores biológicos no monitoramento do bem-estar dos peixes, sendo utilizados como ferramenta para o diagnóstico de estresse animal, de desequilíbrio influenciado pelo ambiente ou devido à presença de agentes infecciosos.

Oreochromis niloticus, a tilápia-do-nylo, constitui um excelente modelo para ensaios laboratoriais, pela sua alta sensibilidade na detecção de poluentes e por responder, rapidamente, a alterações ambientais (DE JESUS e CARVALHO, 2008). Esta espécie de tilápia é encontrada no lago da Universidade Positivo que, devido à floração de cianobactérias, tem sofrido alterações de pH e de oxigênio dissolvido. Dessa forma, a caracterização do perfil hematológico de *O. niloticus* capturados no lago da Universidade Positivo, constitui-se um estudo de relevância para o biomonitoramento deste ambiente.

O presente estudo teve como objetivo estabelecer os parâmetros hematológicos de *O. niloticus* do Lago da Universidade Positivo, bem como, verificar a influência do sexo e da sazonalidade sobre tais parâmetros sanguíneos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A captura dos exemplares de tilápia-do-nylo foi realizada com rede de espera do tipo feiticeira, nos meses de dezembro de 2015 e junho de 2016, quando também foram medidos os

seguintes fatores abióticos: temperatura do ar, temperatura da água e pH. Após a captura, os peixes foram acondicionados em duas caixas de 20 litros cada, com água do lago e aeração constante até o momento da coleta das amostras de sangue. Durante as coletas foram O sangue foi coletado por punção da veia caudal, e os seguintes parâmetros hematológicos foram determinados: concentração de hemoglobina, contagem total de eritrócitos, contagem total de leucócitos, hematócrito e índices hematimétricos, como volume corpuscular médio, hemoglobina corpuscular média, e concentração de hemoglobina corpuscular média. Após a eutanásia, os exemplares foram medidos e pesados e, por meio de incisão ventral foi realizada a observação macroscópica das gônadas para a determinação do sexo. Os procedimentos adotados no desenvolvimento da pesquisa foram aprovados pelo CEUA sob protocolo n. 282.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios dos parâmetros hematológicos de *O. niloticus* estão apresentados na Tabela 1.

Os exemplares capturados apresentaram comprimento total médio de 28,9cm e peso médio de 409,2g. Devido ao número reduzido de machos capturados (n=3), não foi possível estabelecer nenhum tipo de relação entre a variação dos parâmetros sanguíneos e o sexo dos peixes.

Os menores valores para a concentração de hemoglobina, 2,58 g/dL, foram verificados na coleta de junho de 2016, quando foram registradas as temperaturas mais baixas. No geral, quanto menor a temperatura, maior a concentração de oxigênio dissolvido na água. Quando a temperatura é inferior à ótima para peixes tropicais, os peixes reduzem seu metabolismo (ARAÚJO et al., 2011).

Valor da contagem total de eritrócitos se assemelhou ao relatado por Ueda et al. (1997), Azevedo et al. (2006), Gonçalves et al. (2009), Tavares-Dias et al. (2009) e Araújo et al. (2011). Houve variação nos valores médios de eritrócitos entre os exemplares capturados em dezembro de 2015 e os capturados em junho de 2016 (Tabela 1).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



A contagem total de leucócitos apresentou um valor abaixo do apontado por Araújo et al. (2011). Os valores mais baixos foram registrados nos exemplares coletados no mês de junho de 2016. O valor médio de CHCM, obtido dos exemplares capturados apresentou-se abaixo do registrado por Ueda et al. (1997) e por Araújo et al. (2011).

Tabela 1. Valores médios dos parâmetros hematológicos de *Oreochromis niloticus*, capturados no Lago da Universidade Positivo nos meses de dezembro de 2015 e junho de 2016.

Parâmetros Hematológicos	Valores médios Dez. 2015 (n=9)	Valores médios Jun. 2016 (n=9)
HCT (%)	22,22	22,11
HB (g/dL)	2,93	2,58
ERIT. ($\times 10^6/mm^3$)	2,75	2,20
LEUC. ($\times 10^3/mm^3$)	52,94	49,13
VCM (fL)	85,4	140,2
HCM (pg)	10,9	16,3
CHCM (%)	13,1	11,9

HCT: Hematócrito; HB: Concentração de Hemoglobina; ERIT: Contagem Total de Eritrócitos; LEUC: Contagem Total de Leucócitos; VCM: Volume Corpuscular Médio; HCM: Hemoglobina Corpuscular Média; CHCM: Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas permitiram determinar os parâmetros hematológicos para exemplares de *O. niloticus* capturados no lago da Universidade Positivo.

A concentração de hemoglobina, o número de eritrócitos, o número total de leucócitos e o VCM sofrem influência da sazonalidade. Os três primeiros parâmetros apresentaram os menores valores médios no mês de junho de 2016, quando as temperaturas são mais baixas, enquanto que o VCM se apresentou aumentado neste mesmo período.

Os resultados apresentados poderão ser utilizados para o monitoramento da qualidade da água do Lago da Universidade Positivo, bem como, no auxílio à clínica aplicada, além de servirem como embasamento nas pesquisas no campo da hematologia e patologia comparada.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. M.; PEZZATO, A. C.; BARROS, M. M.; PEZZATO, L. E.; NAKAGOME, F. K. Hematologia de tilápias-do-nylo alimentadas com dietas com óleos vegetais e estimuladas pelo frio. **Pesq. Agropec. Bras.**, v. 46, n. 3, p. 294-302, 2011.

AZEVEDO, T. M. P.; MARTINS, M. L.; YAMASHITA, M. M.; FRANCISCO, C. J. Hematologia de *Oreochromis niloticus*: comparação

entre peixes mantidos em piscicultura consorciada com suínos e em pesque-pague no vale do rio Tijucas, Santa Catarina, Brasil. **B. Inst. Pesca.** v. 32, n. 1, p. 41-49, 2006.

DE JESUS, T. B.; CARVALHO, C. E. V. Utilização de biomarcadores em peixes como ferramenta para avaliação de contaminação ambiental por mercúrio (Hg). **Oecol. Bras.**, v. 12, p. 680 – 693, 2008.

FELDMAN, B.F.; ZINKL, J.G.; JAIN, C.N. **Schalm's veterinary hematology.** 5^a ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2006. 1344p.

GONÇALVES, G.S.; PEZZATO, L.E.; BARROS, M.M.; HISANO, H.; SANTA ROSA. Níveis de proteína digestível e energia digestível em dietas para tilápias-do-nylo formuladas com base no conceito de proteína ideal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 12, p. 2289-2298, 2009.

SANTOS, R. B. da S; TAVARES-DIAS. M. Células sanguíneas e respostas hematológicas de *Oxidoras niger* (Pisces, Doradidae) oriundos da Bacia do Médio Rio Solimões, estado do Amazonas (Brasil), naturalmente parasitados. **Bol. Inst. Pesca**, São Paulo, 36(4): 283 – 292, 2010

SINGH, N.; SRIVASTAVA, A. Haematological para-meters as bioindicators of insecticide exposure in teleosts. **Ecotoxicology**. Vol. 19, p. 838-54, 2010.

TAVARES-DIAS, M. et al. Hematologia: ferramenta para o monitoramento de estado de saúde de peixes em cultivo. **Tópicos especiais em saúde e criação animal.** 2009.

UEDA, I. K.; EGAM, M. I.; SASSO, W. S.; MATUSHIMA, E. R. Estudos hematológicos em *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) (Cichlidae, Teleostei) - Parte I. **Braz. J. vet. Res. anim. Sei.** v. 34, n. 5, p. 270-275, 1997.

VIANNA, A.C.C. **Estudo anatomopatológico e hematológico de tucunarés selvagens (*Cichla monoculus*, Spix, 1831) infestados por helmintos: aspectos da interação "peixe-endohelmintos".** Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 153p. 2003.



MACROINVERTEBRADOS ASSOCIADOS À MACRÓFITAS AQUÁTICAS NAS WETLANDS UTILIZADAS NO PÓS-TRATAMENTO DO LIXIVIADO NO ATERRO SANITÁRIO DA CAXIMBA, CURITIBA, PR, BRASIL¹

Jaqueline de Fatima Pianaro, Edinalva Oliveira
jaquepianaro@hotmail.com, edinaoli@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

Os macroinvertebrados são importantes em ambientes aquáticos, pois desempenham relevantes funções ecossistêmicas (processos de decomposição, ciclagem da matéria orgânica, elos intermediários entre os produtores e os consumidores de topo das redes tróficas). Sua distribuição ocorre de acordo com a disponibilidade de habitats, oferta de alimento e interações ecológicas, aliadas as características físicas e químicas da água e dos sedimentos. Além disso, estes organismos são bioindicadores e auxiliam na interpretação da saúde do ecossistema (ROSENBERG; RESH 1996; MARQUES et al. 1999).

As Macrófitas aquáticas são as maiores produtoras de biomassa em ambientes lênticos (lagos, lagoas e wetlands), no qual aumentam o número de microhabitats para fauna aquática, incluindo macroinvertebrados, e ainda, interferem na dinâmica de comunidades lacustres (ESTEVES; CAMARGO, 1986).

Wetlands são ecossistemas existentes na natureza, cuja principal característica é serem inundados ou alagados permanentemente ou sazonalmente, sendo definidas como regiões saturadas por água de superfície ou água do lençol freático com vegetação tipicamente adaptada à vida sob condições de solos saturados (CARVALHEIRO et al. 2014). O Biological Monitoring Working Party System (BMWP') é um índice de avaliação ambiental, decorrente dos estudos de Alba-Tecedor; Sanches-Órtega (1998) adaptado para diferentes regiões inclusive no Paraná (LOYOLA, 2000).

O presente estudo tem por objetivo descrever a abundância, composição e índices ecológicos registrados para a macrofauna das wetlands do Aterro Sanitário da Caximba.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Por meio da Licença permanente para coleta de material zoológico Número: 46935-2 (ICMBio: SISBIO), foram realizados dois programas de amostragem no Aterro Sanitário da Caximba, PR,

Brasil, desativado em 2010. No local há 3 wetlands adaptadas para a descarga contínua de lixiviado procedente do aterro: **wetland 1** apresenta volume de 17.969 m³, a **wetland 2** com 47.870 m³, **wetland 3** com 19.923 m³, e ainda, com o intuito de comparar os resultados com um ambiente de condição "natural", foram desenvolvidas amostragens numa wetland adjacente as demais, titulada **wetland 4**.

A amostragem foi qualitativa e quantitativa, nas estações Primavera e Verão. Em cada wetland foram dispostos 4 pontos amostrais. Cada amostra consistiu na extração de 10 réplicas, usando amostrador tipo hand net (Fig. 1), resultando no volume amostral total de 160.000 ml, que foi filtrado em peneira de 1 mm de abertura de malha, o composto final foi fixado em formol 10%.

Em laboratório, os organismos foram preservados em álcool 70%, identificados e estão mantidos na Coleção Científica de Referências do Laboratório de Projetos da Universidade Positivo.

Figura 1. Amostragem de macroinvertebrados através do uso do amostrador do tipo hand net.

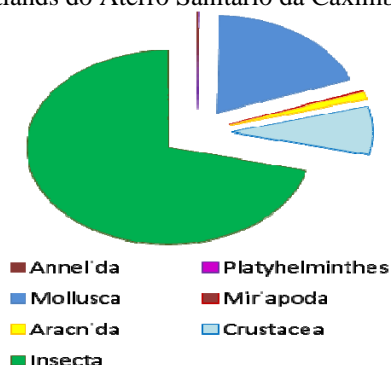


3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao total foram registrados N= 2697 macroinvertebrados, sendo a maior abundância registrada na primavera N= 1883 (69,82%). Os organismos pertencem aos seguintes táxons: Annelida (n= 7; 0,26%); Platyhelminthes (n= 1; 0,04%); Mollusca (n= 514; 19,06%); Crustacea (n= 220; 8,16%); Aracnida (n= 31; 1,15%); Myriapoda (n= 4; 0,15%); e Insecta (n= 1920; 71,19%). A Figura 2 apresenta a distribuição de porcentagens destes macroinvertebrados.

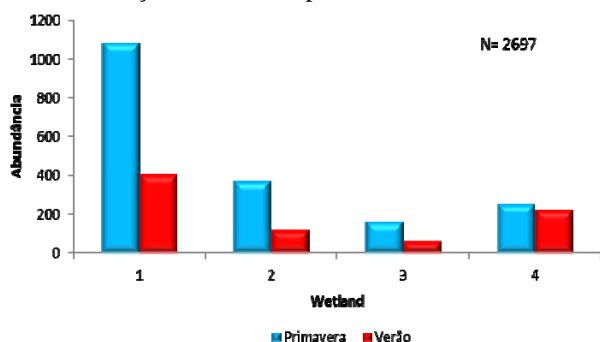
¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

Figura 2. Distribuição de porcentagem da composição taxonômica do macroinvertebrados registrados nas wetlands do Aterro Sanitário da Caximba.



Em ambas as estações, a wetland 1 registrou a maior abundância (Primavera: N= 1090, 57,89%; Verão N= 404, 49,82%), enquanto que a menor abundância ocorreu na wetland 3 (Primavera: N= 161, 8,55%; Verão N= 63, 7,77%). Essa distribuição de abundância está apresentada na Figura 3.

Figura 3. Distribuição dos macroinvertebrados registrados em cada wetland do Aterro Sanitário da Caximba nas estações climáticas primavera e verão.



Para cada wetland em ambas as estações, foram calculadas métricas ecológicas: Riqueza, dominância e BMWP'. A riqueza total de táxons foi equivalente a 36, contudo em nenhuma wetland os valores superaram uma riqueza de 20 táxons. A wetland 3 apresenta valores mais expressivos para de riqueza (S= 20 Primavera), entretanto a dominância registra valores mais elevados na wetland 4 (Primavera 0,81 e verão 0,71). O valor do BMWP' oscilou entre 38 pontos (wetland 2 e 4) e 50 pontos (wetland 1 e 3). Esse valor total classifica a condição local como águas na Classe IV, sistemas alterados. Os resultados apontam que na wetland 3, embora essa ainda receba uma certa parcela do lixiviado, as condições para a comunidade de macroinvertebrados são mais adequadas.

Callisto et al. (2009) encontrou igualmente diferenças na distribuição de frequências de macroinvertebrados em lagoas próximas, como

resultado de impactos sobre as estruturas destes ecossistemas. A capacidade de respostas dos macroinvertebrados frente às condições ambientais valorizam o uso destes como ferramentas em análises ambientais e contribuindo para a avaliação e gestão de corpos hídricos (Loyola, 2000).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As quatro wetlands do Aterro Sanitário da Caximba apresentam no total uma comunidade variada. Embora haja oscilações nas abundâncias entre as estações e em cada wetland as populações locais são predominantemente marcadas por organismos tolerantes a ambientes alterados.

REFERÊNCIAS

- ALBA-TERCEDOR, J.; SANCHEZ-ÓRTEGA, A. Un método rápido y simple para evaluar la calidad biológica de las águas corrientes basado en el hellawell (1978). *Limnética*, v. 4, p. 51-56, 1988.
- CALLISTO, M.; REGINA, D.; GOMES, V. Macroinvertebrados bentônicos bioindicadores de qualidade de água: subsídios para a vazão ecológica no baixo rio São Francisco. *Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos*. p. 18, 2009.
- CAVALHEIRO, T. L.; AMORIM, A. M. P. B.; PREUSSLER, K. H.; MARANHO, L. T. Avaliação da eficiência das wetlands naturais no pós-tratamento do lixiviado no Aterro Sanitário da Caximba, Curitiba, PR, Brasil. *In: IV SEMINÁRIO SOBRE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E V FÓRUM DO OBSERVATÓRIO AMBIENTAL*. Campos dos Goytacazes. Essentia Editora, ISSN CD-ROM p. 2316-5049, 2014.
- ESTEVES F.A.; CAMARGO A.F.M. Sobre o papel das macrófitas aquáticas na estocagem e ciclagem de nutrientes. *Acta Limnológica Brasiliensis*, v. 1 n. 1, p. 273-298, 1986.
- LOYOLA, R.G.N. Atual estágio do IAP no uso de índices biológicos de qualidade. *Anais do V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros de Conservação*. ACIESP, São Paulo, p. 46-52, 2000.
- MARQUES, M.M.; FERREIRA, R.L. BARBOSA, F.A.Z. A comunidade de Macroinvertebrados Aquáticos e características Limnológicas das Lagoas Carioca e da Barra, Parque Estadual do Rio Doce, MG. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 59, n. 2, p. 203-210, 1999.
- ROSENBERG, D. M.; RESH, V. H. *Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates*. Chapman & Hall, New York, p. 867, 1996.



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE COLEÓPTEROS DO CENTRO VOLVO AMBIENTAL – BASES PARA AVALIAÇÃO AMBIENTAL¹

Marly Machado, Edinalva Oliveira

marlymar92@hotmail.com, edinaoli@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

A ordem Coleoptera compreende o maior grupo da classe Insecta, estão disseminados em diferentes habitats por possuírem variados hábitos alimentares (herbívoros, carnívoros, detritívoros, nectarívoros, fungívoros, parasitos, exceto hematófagos) e inúmeras adaptações comportamentais. Outra característica marcante que contribui para o sucesso na dispersão desse grupo é a presença de élitros, pela esclerotização das asas anteriores expostas (BORROR; DELONG, 1969).

No Brasil, há aproximadamente 28 mil espécies distribuídas em 105 famílias e muitas delas apresentam importância econômica devido a prejuízos agrônômicos e na conservação de alimentos e ecológica. Além disso, estes insetos são considerados excelentes bioindicadores devido a sua abundância, diversidade e alta sensibilidade a alterações ambientais (RAFAEL et al, 2012).

O Centro Volvo Ambiental (CVA) é uma unidade de conservação localizada no bairro Campo Comprido em Curitiba. Constitui uma área de 210 mil m², fragmento de Floresta Ombrófila Mista onde coexistem invertebrados e vertebrados.

O presente estudo tem por objetivo descrever a abundância e a composição de Coleoptera no Centro Volvo Ambiental e reconhecer a qualidade ambiental com base nestes bioindicadores.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Amostragens foram realizadas no estrato arbóreo do fragmento de Floresta Ombrófila Mista, componente do CVA; disposto nas seguintes coordenadas S 25° 27' 18"; W 49° 21' 54". Duas campanhas foram desenvolvidas, uma no período seco (inverno-primavera/2015) e outra no período chuvoso (verão-outono/2016), ambas mediante a Autorização de Pesquisa Número: 41370-2, concedida pelo Ministério do Meio Ambiente, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade.

Durante as amostragens foram aplicadas as técnicas de busca ativa, com auxílio de aspiradores,

redes entomológicas e “guarda-chuvas” entomológicos; A Figura 1 representa uma etapa deste processo. Quatro microambientes foram vistoriados num CPUE (Captura por unidade de Esforço) de 5 horas: **Área Aberta** – com ampla incidência de luz, **Área de Pinus** – trecho com espécimes de *Pinus* bem desenvolvidos e solo com acículas, **Área de Várzea** – de vegetação ripária próxima aos ambientes límnicos, **Área de Borda** – ecótono entre a zona ripária, a área mais ensolarada e trechos mais sombreados.

Figura. 1. Aplicação da metodologia de busca ativa, com uso de “guarda chuva entomológico”



Os espécimes capturados no estágio adulto foram transferidos para câmaras mortíferas, sacrificados em Acetato de Etila, dispostos em mantas entomológicas e devidamente etiquetados para transporte ao laboratório. Todos identificados ao nível de família utilizando literatura especializada e estão depositados na Coleção de Referência do Laboratório de Projetos da Universidade Positivo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a distribuição de frequências absolutas das famílias de Coleoptera registradas no CVA, destacando ainda a frequência relativa total. Foram registrados N=78 besouros, estes pertencem a 10 famílias, na qual Coccinellidae possui a maior frequência relativa (24,4%).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.



Marinoni e Ganho (2005) estudaram a diversidade da fauna de Coleoptera em ambiente com Araucária em Ponta Grossa, durante 52 semanas. Os autores registraram 10.822 espécimes, sendo que uma das oito famílias que apresentaram maior abundância foi Coccinellidae. Essa família é representada por joaninhas e sua importância ecológica está relacionada ao controle das populações de insetos herbívoros considerados pragas (LIXA, 2008).

Tabela 1. Centro Volvo Ambiental. Composição e distribuição de frequências absolutas e relativas dos Coleoptera registrados em diferentes ambientes da Unidade de Conservação.

Família	AB	PI	BO	VA	T (F.R.%)
Carabidae	2		2	3	7 (9%)
Cerambycidae	3		1	3	7 (9%)
Chrysomelidae	4		6	4	14 (18%)
Coccinellidae	8		6	5	19 (24,4%)
Curculionidae	3		4	2	9 (11,5%)
Lampyridae	2			2	4 (5,12%)
Passalidae	1	1		1	3 (3,9%)
Scarabaeidae	4			2	6 (7,7%)
Staphylinidae				2	2 (2,6%)
Tenebrionidae	3	1	2	1	7 (9%)

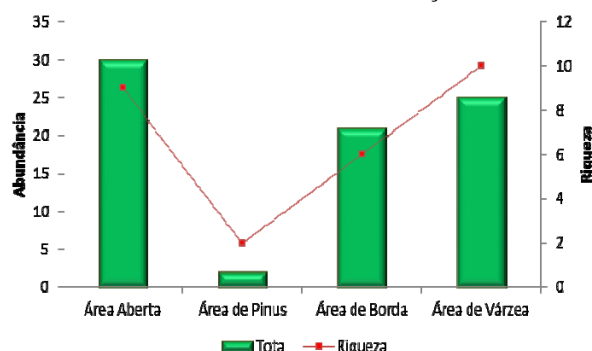
Legenda: AB – Área Aberta, PI – Área de Pinus, BO – Área de Borda, VA – Área de Várzea, T (F.R%) – Total (frequência relativa em porcentagem).

A Figura 2 apresenta a abundância parcial e riqueza das famílias de Coleoptera registradas em cada um dos quatro ambientes do CVA. A Área Aberta assinalou maior abundância, com total de 30 espécimes, seguida da Área de Várzea (n=25), Área de Borda (n=21) e por fim, a Área de Pinus com 2 exemplares. A riqueza foi mais elevada na Área de Várzea (S=10), enquanto que a Área de Pinus apresentou menor riqueza (S=2).

Estudos de Marinoni e Ganho (2003) relacionados à fauna de Coleoptera no Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, registraram abundância maior elevada em áreas mais florestadas, além disso, os autores ponderam que uma possível causa do decréscimo da abundância, está relacionada ao maior sombreamento do ambiente.

Corroborando essa proposição no presente estudo, as Áreas Aberta e de Várzea representam ambientes mais iluminados, nestes locais foram contatados os valores superiores.

Figura 2. Centro Volvo Ambiental. Abundância e Riqueza das famílias de Coleoptera registrados nos quatro microambientes da Unidade de Conservação.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A riqueza de besouros registrados no CVA é possibilitada pela heterogeneidade ambiental do Fragmento de Floresta Ombrófila Mista. A variedade dos recursos disponíveis aos Coleoptera, possibilita que as populações obtenham subsídios para sua alimentação, realização de cópula, deposição de ovos e os suprimentos necessários aos imaturos. Nesse sentido, acredita-se que esta UC cumpre sua finalidade a favor da biodiversidade destes e dos outros componentes da biota.

REFERÊNCIAS

- BORROR, D. J.; DELONG, D. M. **Introdução ao estudo dos insetos**. Edgard Blucher LTDA, São Paulo, p. 653, 1969.
- LIXA, A. T. Coccinellidae (Coleoptera) Usando Plantas Aromáticas como Sítio de Sobrevivência e Reprodução em Sistema Agroecológico, e Aspectos Biológicos em Condições de Laboratório. **Dissertação de Mestrado Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, Seropédica - RJ, 2008.
- MARINONI, R. C.; GANHO, N. G. Fauna de Coleoptera no Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Brasil. Abundância e Riqueza das famílias capturadas através de armadilhas de malaise. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 20, n. 4, p. 727-736, 2003.
- MARINONI, R.C.; GANHO, N.G. A Diversidade Inventarial Beta de Coleoptera (Insecta), em uma paisagem antropizada do Bioma Araucária. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 49, n. 4, p. 535-543, 2005.
- RAFAEL, J. A.; MELO, CARVALHO, C. J. B. de; CESARI, S. M.; CONSTANTINO, **Insetos do Brasil. – Diversidade e Taxonomia**. Holos, Editora, p. 810, 2012.

USO DO ESPAÇO POR *Didelphis albiventris* (DIDELPHIMORPHIA: DIDELPHIDAE) EM UM FRAGMENTO FLORESTAL URBANO ¹

Maressa Fernanda Busch, Ericka Viviane Lemos Marcondes, Raquel Marques Guaranha, Ricardo Costa Manosso, Simone Camargo Umbria

maressabusch@gmail.com, Lemos.ericka@gmail.com, ramarqueslove85@gmail.com, siumbria@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

O uso de espaço refere-se à quantidade, qualidade e intensidade de exploração do hábitat em uma determinada localidade, sendo importante determinante da distribuição e abundância de espécies animais. Os pequenos mamíferos brasileiros têm sido utilizados como modelos para avaliar o uso do espaço por mamíferos tropicais (PREVEDELLO et al. 2008). A definição de área de vida diária vem comumente sendo utilizada em estudos com pequenos mamíferos não voadores, e difere do sentido amplo da expressão área de vida por se tratar da área utilizada por um indivíduo para realizar suas atividades normais em apenas uma noite “dial home range” (DELICIELLOS et al. 2006). A dimensão dessa área pode ser obtida através do uso da técnica do carretel de rastreamento (MILES et al. 1981), metodologia que também se demonstra eficiente para mensurar a intensidade de uso do hábitat (LORETTO & VIEIRA, 2005), dos animais estudados.

Em Florestas com Araucária poucos estudos avaliaram o uso do espaço das comunidades de pequenos mamíferos (CÁCERES, 2003; CADEMARTORI et al., 2008).

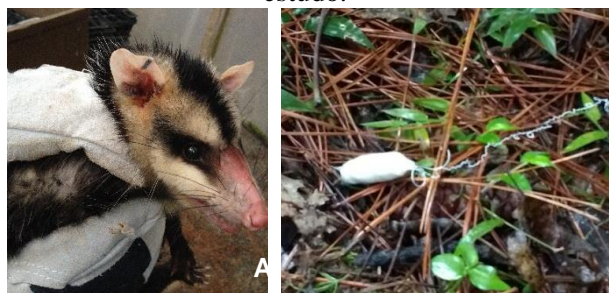
Desta forma o presente trabalho pretendeu estimar a área de vida diária e a intensidade de uso do hábitat de *Didelphis albiventris* em um fragmento urbano de Floresta com Araucária.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A área de estudo está localizada no Centro Volvo Ambiental (S 25° 27' 18"; W 49° 21' 54"), uma área de mitigação, situada no terreno da Volvo do Brasil, na Zona Oeste da Cidade Industrial de Curitiba. Possui uma área de 210.000 m² e apresenta formação florestal típica do bioma Floresta Ombrófila Mista. A amostragem foi realizada mensalmente (três noites por campanha) no período de março/16 a junho/16 simultaneamente a um trabalho de captura, marcação e recaptura. Para o estudo, foram depositadas 12 armadilhas do tipo gaiolas de arame galvanizado de 15 cm X 15 cm X 30 cm em quatro transectos espalhados em diferentes pontos da mata. As

armadilhas foram iscadas com uma mistura de amendoim, fubá, banana, óleo de fígado de bacalhau e essência de baunilha. Os animais capturados foram medidos em campo. A cada campanha, os indivíduos foram marcados com brincos numerados nas orelhas (Fig. 1A) e, em seguida, receberam um carretel de rastreamento (Fig. 1B) conforme procedimento em CUNHA & VIEIRA (2002).

Figura 1 - A. *Didelphis albiventris* marcado com brinco. B. Carretel de rastreamento utilizado no estudo.



O carretel foi afixado no dorso dos indivíduos com cola de Cianocrilato (Superbonder®), e a ponta da linha de uma das extremidades foi amarrada em árvore próxima a armadilha para marcar o trajeto do animal. Para mapear os trajetos foram utilizadas bússola e trena, onde as medidas foram tomadas a cada 2m de distância, alinhando a bússola com a direção da linha. Na análise foram considerados apenas carretéis com mais de 35 m de linha mapeada para cada indivíduo. A licença de coleta foi liberada pelo SISBIO protocolo número 39572.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas três fases de campo nos meses de março, maio e junho de 2016, porque as armadilhas de captura só ficaram disponíveis à equipe em meados de janeiro de 2016.

Neste período de estudo o esforço de captura foi de 108 armadilhas/noite, resultando em seis capturas e uma recaptura de cinco diferentes indivíduos. Destas capturas foi possível identificar uma fêmea e um macho jovem.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

Em três indivíduos foram colocados os carretéis de rastreamento gerando os seguintes trajetos (Fig. 2)

Figura 2. Trajetos realizados por *Didelphis albiventris* no Centro Volvo Ambiental.



Foi realizada uma recaptura até o momento, desta forma, não foi possível calcular a área de vida diária, já que tal medida necessita da área do polígono convexo mínimo (Minimum Convex Polygon - MCP) assim com a intensidade de uso do hábitat (IU) não foi estimada.

Foi possível observar que a espécie utiliza o fragmento e não a matriz. Isto pode estar relacionado ao reduzido tamanho do ambiente e sua estrutura em mosaico altamente fragmentado, resultando em um habitat inteiro de borda. Em paisagens fragmentadas, certas espécies de marsupiais habitam preferencialmente os fragmentos florestais, como observado em estudos na Amazônia e Floresta Atlântica (MALCOLM, 1988; CARVALHO et al., 1999), mas outras podem tolerar ou mesmo serem mais abundantes em áreas abertas ou campestres (UMETSU & PARDINI 2007).

Cabe ressaltar que este estudo está em andamento através de um projeto de TCC com coletas previstas até novembro de 2016, desta forma acreditamos que a área de vida diária e a intensidade de uso do hábitat (IU) serão estimadas, atingindo o objetivo inicial do projeto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Didelphis albiventris utilizou com maior intensidade o fragmento de floresta, até o momento não foi observada a utilização da matriz.

REFERÊNCIAS

- CÁCERES, N. Use of the space by the opossum *Didelphis aurita* Wied - Newied (Mammalia, Marsupialia) in a mixed forest fragment of southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 20(2): 315 - 322. 2003.
- CADEMARTORI, C. V.; MARQUES, R. V & PACHECO, S. M. Estratificação vertical no uso do espaço por pequenos mamíferos (Rodentia, Sigmodontinae) em área de Floresta Ombrófila Mista, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Zoociências**, 10(3): 187 - 194. 2008.
- CARVALHO, F. M. V.; PINHEIRO, P. S.; FERNANDEZ, F. A. S.; NESSIMIAN, J. L. Diet of small mammals in Atlantic Forest fragments in southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 1, p. 91-101, 1999.
- CUNHA, A. A. & VIEIRA, M. V. Support diameter, incline, and vertical movements of four didelphid marsupials in the Atlantic forest of Brazil. **Journal of Zoology**, 258: 419-426. 2002.
- DELICIELLOS, A. C.; LORETTO, D. & VIEIRA, M. V. Novos métodos no estudo da estratificação vertical de marsupiais neotropicais. **Oecologia Brasiliensis**, 10: 135 - 156. 2006.
- LORETTO, D. & VIEIRA, M. V. The effects of reproductive and climatic seasons on movements in the black - eared opossum (*Didelphis aurita* Wied - Neuwied, 1826). **Journal of Mammalogy**, 86(2): 287 - 293. 2005.
- MALCOLM, J. R. Small mammal abundances in isolated and non-isolated primary forest reserves near Manaus, Brazil. **Acta Amazônica**, v. 18, p. 67-83, 1988.
- MILES, M. A.; DE SOUZA, A. A. & POVOA, M. M. Mammal tracking and nest location in Brazilian forest with an improved spool-and-line device. **Journal of Zoology**, 195: 331-347. 1981.
- PREVEDELLO, J. A.; MENDONÇA, A. F. & VIEIRA, M. V. Uso do espaço por pequenos mamíferos: uma análise dos estudos realizados no Brasil. **Oecologia Brasiliensis**, 12(4): 610 - 625. 2008.
- UMETSU, F.; PARDINI, R. Small mammals in a mosaic of forest remnants and anthropogenic habitats - evaluating matrix quality in an Atlantic forest landscape. **Landscape Ecology**, v. 22, p. 517-530, 2007.

MACROFAUNA BIOINCRUSTANTE EM CORDA SUBMERSA DE EMBARCAÇÃO NA PENHA SANTA CATARINA¹

Danielle Christine da Silva Rocha, Edinalva Oliveira
danielle.c.s.rocha@outlook.com, edinaoli@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

Substratos artificiais são estruturas variadas aplicadas como ferramentas no monitoramento de comunidades de macroinvertebrados em ambientes marinhos. Estes são úteis especialmente na busca da compreensão da estrutura de comunidade incrustante, bioincrustação ou “fouling”, que compreende o conjunto de organismos que se estabelece sobre substratos consolidados, quer de origem natural ou elaborados artificialmente pelo homem (SILVA et al., 2001).

Na Penha Santa Catarina, diversas embarcações permanecem por longos intervalos de tempo com a corda submersa. Nesse sentido, questiona-se que organismos incrustam em cordas submersas, qual a abundância, distribuição de frequências absolutas e relativas, qual a riqueza desta macrofauna.

O presente estudo tem por objetivo descrever comparativamente a abundância e a composição de bentos registrados para a macrofauna bioincrustante em corda submersa na Penha, Santa Catarina. Infere-se que a instalação correspondente ao período verão/outono será mais abundante e rica que a instalação do período outono/inverno.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O local de estudo, compreende um trecho do disposto nas seguintes coordenadas 26° 46' 10' S e 48° 38' 45' W. Neste ambiente foram desenvolvidos dois programas para instalação de 2 cordas em cada um deles:

- a) em 16/janeiro/2016, - correspondentes a estações climáticas de verão e outono;
- b) em 21/abril/2016 - correspondente as estações climáticas outono e inverno;

Em cada programa as cordas permaneceram cerca de 90 dias instaladas. Os organismos incrustados ou aqueles que vivem associados aos mesmos e a corda foram retirados, juntamente com a corda; para evitar a fuga de animais este processo foi desenvolvido com a corda submersa e envolvendo-se a mesma em um coletor de algodão com malha de 0,1 mm. Todo material coletado foi anestesiado em mentol e a seguir fixado em formol 10% com água

do local de estudo. A Figura 1 apresenta uma visão geral de etapas deste processo.

Figura 1. A – Vista parcial da corda submersa instalada na Penha. B – Vista parcial da corda imediatamente após a retirada.



Após uma semana o material incrustado foi separado da corda e transferido para álcool 70%, permanecendo a macrofauna acondicionada em recipiente plástico devidamente etiquetado. Em ambas as instalações o volume de material incrustado foi elevado, o que impossibilitou a triagem total do mesmo. Desta forma para mitigar esta questão optamos por pesar em balança de precisão e a seguir retirar uma parcela em gramas correspondente a 10% deste volume total.

Na sequência com os 10% do total procedeu-se a triagem dos organismos incrustados e daqueles que se liberaram na solução de fixação. Além disso foi realizada uma vistoria a olho nú na corda, a fim de evitar que organismos ali registrados fiquem fora da presente análise. A triagem foi realizada sob microscópio estereoscópico e os componentes da macrofauna foram identificados, alguns ao nível de ordem, outros ao nível de família e os de maior representatividade ao nível específico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira instalação apenas uma corda foi localizada. Na segunda ambas foram localizadas. A Tabela 1 apresenta os resultados da pesagem do material incrustado que foi registrado em cada corda em ambas as instalações.

¹ Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharel em Ciências Biológicas.



Tabela 1. Distribuição do peso total e 10% do material incrustado em corda mantida submersa na Penha Santa Catarina.

	Peso total g	Peso Parcial g
Instalação 1	40,55	4,05
Instalação 2 A	35,56	3,55
Instalação 2 B	38,88	3,88

Embora se tenha apenas uma corda registrada na primeira instalação, não houve diferença significativa entre os volumes do material incrustado em cada caso. A média deste volume foi correspondente a 38,33g. Diferentes organismos foram registrados na flora incrustada nas cordas: Algas – Ceramiales, Rhodomelacea, *Gigartina* sp., *Hypnea* sp. *Ulva* sp. *Polysiphonia* sp. Do mesmo modo a fauna foi variada: Platyhelminthes, Bryozoa, Cnidaria, Mollusca, Crustacea, Anelida e Tunicata.

Rittschof (1999): separou a incrustação em três padrões: a) incrustação molecular (moléculas orgânicas e/ou inorgânicas nas superfícies submersas); b) microincrustação (micro-organismos seguida pela secreção de polímeros e outras partículas) e c) macroincrustação fauna e flora macroscópica decorrente da colonização de superfícies por propágulos de tamanho médio ou microscópico.

No presente estudo os componentes registrados pertencem a padrão macroincrustação. Entretanto não se descartar a presença da microincrustação ou até mesmo da incrustação molecular.

Houve diferença parcial entre os representantes registrados nas duas estações climáticas. Na flora *Ulva* esteve ausente na amostragem de verão/outono. Em relação a fauna houve uma maior discrepância: no verão/outono foi registrado a presença de Hidrozoários coloniais: *Eudendrium* e *Sertularia*. No outono/inverno houve registro abundante de colônias de Bryozoa: *Bugula*, exemplares pequenos de *Mytilus*, e diversos Tunicata.

Em ambas as estações a maior abundância e riqueza desta comunidade correspondente aos Amphipoda, Caprellidae com pelo menos 4 espécies. A Figura 2 apresenta o registro de alguns dos componentes desta macroincrustação.

Estes Amphipoda marinhos são caracterizados por possuírem abdômen reduzido, cabeça parcialmente fusionada com o primeiro segmento torácico e tendência a redução ou perda do terceiro e quarto par de pereópodos (LACERDA, MASUNARI, 2011).

Figura 2. Representantes da macroincrustação em cordas da Penha. A - Tunicata, B - *Mytilus*, C - *Bugula*, D - Nereidae, E - Gammaridae, F - *Eudendrium*, G - *Gigartina*, H - *Caprella*, I - Cirripedia



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos indicam que o volume incrustado é extremamente similar nos períodos em estudo. De um modo geral verificou-se que houve uma maior variedade de organismos no período outono/inverno embora nossa hipótese fosse oposta. Além disso, constatamos que no material incrustado nas cordas de outono/inverno haviam indivíduos de grande porte entre os Nereidae e recrutamento nos Mytilidae.

REFERÊNCIAS

- SILVA, A.K.P.; MAYAL, E. M.; MELLO, R.DE.L.S.; FERNANDES, L.B.F. Estudo Preliminar da Bioincrustação sobre Substratos Naturais, como Indicador de Impacto na Região do Complexo Portuário de Suape- PE Recife, **Tropical Oceanography**, v. 29 n. 2 p. 139-146, 2001.
- LACERDA, M.B.; MASUNARI, S. Chave de Identificação para Caprelídeos (Crustacea, Amphipoda) do Litoral dos Estados do Paraná e de Santa Catarina. **Biota Neotropical**, v. 11, n. 3, 2011. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n3/pt/abstract?id=entification-key+bn00811032011>. Acesso em: 10/04/2016.
- RITTSCHOF, D. Fouling and natural products as antifoulants. In: FINGERMAN, M., NAGABHUSHANAM, R., THOMPSON, M.F. (eds). **Recent advances in Marine Biotechnology – Biofilms, Biadhesion, Corrosion, and Biofouling**. Oxford & IBH Publishing. New Delhi. v. 3, p. 245-257, 1999.

VERTEBRADOS QUE UTILIZAM CAIXAS NINHOS INSTALADAS NO SOLO EM UMA ÁREA FRAGMENTADA DE MATA DE ARAUCÁRIA¹

Renata Baptista da Rocha, Daiana Caroline Strona Sidor, Paola Gomes Barboza, Simone Camargo Umbria

re.rochaa@hotmail.com, daia2011g@hotmail.com, paola.g.barboza@gmail.com, siumbria@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

A fragmentação de habitats aumenta o efeito de borda limitando o potencial reprodutivo das espécies, podendo eliminar alguns destes grupos. A remoção de árvores mortas, folhas e galhos secos diminui a oferta de cavidades naturais implicando na redução da fauna dependente deste recurso (PRIMACK, 2001).

As caixas ninhos podem servir como substituto das cavidades naturais para muitos animais (BELLROSE et al. 1964), compensando a redução dos ambientes naturais (CASTELO et al., 2013). As caixas podem ser feitas de diversos materiais, entre eles pode-se utilizar a madeira, canos de PVC ou material Tetra Pak (MCCOMB & NOBLE, 1981). O uso de caixas ninhos permite o desenvolvimento de estudos de ecologia reprodutiva e dinâmica de populações (BALEN et al., 1982).

O trabalho a seguir teve como objetivo a identificação das espécies de vertebrados que utilizam as caixas ninho instaladas no solo, em fragmento com mata de araucária.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi realizado no Centro Volvo Ambiental (CVA), localizado dentro da Fábrica da Volvo, no Bairro Campo Comprido no município de Curitiba, situando-se no meio de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista (FOM), composta por 3 trilhas, totalizando em 210 mil m² (CENTRO VOLVO AMBIENTAL, 2016)

Foram confeccionadas 30 caixas ninho de madeira *Pinus* sp., com teto removível para a inspeção, com o tamanho de 25x25x30 cm e uma abertura de 15x25 sendo a base e o teto reforçados com material 'tetrapak', e colocadas próximas as árvores, sendo fixadas com arame galvanizado nº 18.

A coleta de dados foi feita através de inspeções mensais durante seis meses. Quando o teto removível era retirado e estava presente algum indicio de espécime, foi realizado o registro fotográfico, coleta do material para análise em laboratório e anotado em planilha.

As caixas foram distribuídas nas três trilhas, colocadas de acordo com os locais de fácil acesso

para a fauna, considerando a heterogeneidade de habitats, como próximos a bromélias e também com disponibilidade de água e recursos alimentares. Também foram levados em consideração os locais com menor atividade antrópica. Tal atividade ocorre devido às visitas monitoradas de colégios ao CVA.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das trinta caixas instaladas foram encontrados vestígios em oito caixas. Em relação aos vertebrados foi registrada uma ocorrência (3,3%) de fauna silvestre da ordem anura (Fig. 1), já os invertebrados houve registro de sete caixas ocupadas (23,3%) (Fig. 2).

Essa diferença pode ser justificada porque as caixas foram fixadas no solo, desta forma os vertebrados ficam mais expostos e suscetíveis a predadores, justificando a baixa ocorrência. Já os invertebrados por apresentarem menor porte conseguem se esconder com mais facilidade, além do número de espécies ser maior se comparado aos vertebrados. Segundo Prevedello et al. (2008), um outro fator que pode ter influenciado baixa ocupação por vertebrados é que este método não utiliza iscas para atrair animais.



Figura 1 - Anfíbio da espécie *Rhinella abei*, pertencente da família Bufonidae, ocupando uma caixa ninho.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

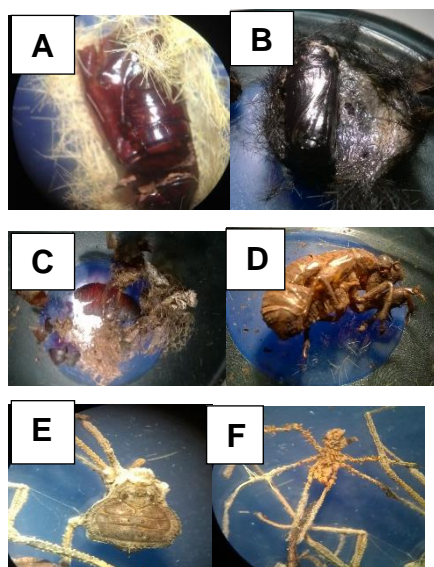


Figura 2. : A e B - Indivíduos da ordem Coleoptera, C - Indivíduos da ordem Coleoptera e Lepidoptera, D - Individuo da ordem Homoptera, E e F - Indivíduos da ordem Opiliones.

As caixas apresentaram as mesmas condições das cavidades naturais, como umidade e mofo no seu interior. Já em relação à durabilidade das caixas, foi comprovado que o reforço com o material “tetrapak” manteve as cavidades artificiais mais resistentes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diferente do que era esperado, a maior ocupação das caixas ninhos instalados no solo foi por invertebrados. As caixas apresentaram as mesmas condições das cavidades naturais, como umidade e fungos no seu interior, porém a falta de iscas para atrair os vertebrados assim como vulnerabilidade a predação, possivelmente influenciaram na baixa ocupação das cavidades artificiais. A utilização do tetrapak auxiliou na resistência caixas evitando contato direto com o solo, aumentando a durabilidade.

REFERÊNCIAS

BALEN, J. H. V.; BOOY, C. J. H.; FRANEKER, J. A. V.; OSIECK, E. R. Studies on hole-nesting birds in natural nest sites. **Ardea**, v. 70, p. 1-24, 1982.

BELLROSE, F. C.; JOHNSON, K. L.; MEYERS, T. U. Relative use of natural cavities and nest boxes for wood ducks. **Journal of Wildlife Management**, v. 28, p. 661-676, 1964.

CASTELO, A.P.; DUMS, M.; UMBRIA, S. C. Ocupação de caixas ninhos por vertebrados no

ecótono da Área de Proteção Ambiental (APA) do Iraí, Piraquara, Paraná, Brasil. 2013.

CENTRO VOLVO AMBIENTAL. 2016.

Disponível em:

http://www.centrovolvoambiental.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=14

McCOMB, W. C; R. E. NOBLE. Herpetofaunal use of natural cavities and nest-boxes. **Wild life Society Bulletin**, Bethesda, v. 9, n. 4, p. 261-267, 1981

PREVEDELLO, J.A. Uso do espaço vertical por pequenos mamíferos no Parque Nacional Serra dos Órgãos, RJ: um estudo de 10 anos utilizando três métodos de amostragem. **Revista Espaço e Geografia**, 2008.

PRIMACK, RICHARD B. **Biologia da conservação**. Londrina: Planta 2001 327p.



IDENTIFICAÇÃO DA ICTIOFAUNA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA USINA HIDRELÉTRICA SALTO DO RIO VERDINHO, GOIÁS¹

Vitor Rodrigo de Moraes, Simone Camargo Umbria
vitorrodrigo93@outlook.com, siumbria@yahoo.com.br.
Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

O Brasil abriga cerca de 43% da ictiofauna de água doce neotropical, que compõe uma das maiores diversidades do planeta (AGOSTINHO et al. 2005). Estão catalogadas 4.475 espécies de peixes, contudo essa riqueza é estimada em 6.000 espécies (REIS et al, 2003), que constitui cerca de 24% da distribuição, de todos os peixes do mundo (SCHAEFER, 1998)

No território nacional cerca de 85% da energia elétrica é gerada pelas usinas hidrelétricas (Tundisi, 1981). O potencial hídrico dos rios e o crescimento populacional exagerado, aliados ao fato das medidas alternativas de fontes energéticas não corresponder à demanda, implicam no uso da energia elétrica gerada por meio de usinas hidrelétricas, como a alternativa mais utilizada (JUNHO, 2008).

Com a construção de usinas hidrelétricas, muitos impactos negativos atingem a ictiofauna (TUNDISI, 1981), dentre eles a redução da diversidade, ocasionando o estabelecimento de espécies resistentes às alterações ambientais (AGOSTINHO et al. 2005).

A Usina Hidrelétrica do Salto do Rio Verdinho foi construída em 2009 alterando a dinâmica do rio Verdinho. Em 2011 foi realizado um estudo da Ictiofauna local, por meio de um inventário a partir de uma consultoria. Na oportunidade foram coletados cerca de 300 peixes com redes de espera. Estes animais foram doados à Universidade Positivo e encontram-se a disposição para estudos. Desta forma o presente trabalho teve como objetivo identificar a riqueza de espécies presentes neste lote.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As coletas de peixes na área de influência da UHE Salto do Rio Verdinho foram realizadas através da pesca experimental padronizadas com redes de espera de monofilamento de nylon, com as seguintes malhas: 20, 30, 40, 60, 80, 100, 110, 140, 160, 180 e 200 mm entre nós. As redes apresentam um comprimento de 20 m e altura variável, em função do tamanho das malhas, sendo 1,5 m de altura para as malhas de 20, 30, 40, 60 e 80 mm entre nós não adjacentes; e 2m de altura para malhas entre 100 e 200 mm (110, 140, 150, 160 e 200 mm). As redes ficaram expostas por um período de 24 horas, sendo

realizadas duas (02) despesas para análises posteriores, a cada 12 h e 24 h de exposição, durante três dias não consecutivos. Todos os peixes coletados foram fixados em formol a 10%.

Em laboratório os peixes foram transferidos para o álcool 70% para sua conservação. Os indivíduos foram identificados em nível específico, comprimento total (CT) e peso total (PT) foram determinados na biometria (Fig. 1)

Figura 1. Biometria dos indivíduos coletados na área de influência da Usina Hidrelétrica Salto do Rio Verdinho.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 49 indivíduos da Ordem Siluriformes, 17 (35%) são da espécie *Pimelodus maculatus* (mandi) (Fig. 2) e 32 (65%) são do gênero *Hypostomus* sp. (cascudo).

Figura 2. *Pimelodus maculatus*. Fonte: Celso Ikedo (Deprá et al., 2015).



¹ Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Biológicas



Para *P. maculatus* o peso total variou de 39,9 a 707,42 g, já o comprimento total variou de 169 a 402 mm. Para *Hypostomus* sp. o peso total variou de 27,6 a 288,3 g, já o comprimento total variou de 101 a 257 mm. Dentre os indivíduos analisados foram identificados quatro fêmeas e um macho em *Pimelodus maculatus* e sete fêmeas e um macho em *Hypostomus* sp. Até o momento, a proporção de fêmeas é maior que de machos nas duas espécies identificadas. Muitos indivíduos apresentaram gordura acumulada em sua cavidade abdominal, possivelmente esta gordura acumulada nos indivíduos esteja relacionada ao período reprodutivo das espécies, servindo como reserva.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, A.A.; THOMAZ, S.M.; GOMES, L.C. **Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil**. Megadiversidade, v.1, n.1, 70-78p. 2005.

DEPRA, G. C.; OTA, R. R.; DE SOUZA F.; GRAÇA, W. J.; PAVANELLI, C. S. Widening the geographical distribution of *Pimelodus mysteriosus* Azpelicueta 1998 (Siluriformes: Pimelodidae) to the upper Parana' River, with diagnosis for syntopic congeners. **Biota Neotropica**. Campinas, vol. 15, 2015.

JUNHO, R. A. C. **Migrações Ascendentes De Peixes Neotropicais e Hidrelétricas: Proteção a Jusante de Turbinas e Vertedouros e Sistemas de transposição**. 235p, 2008.

REIS, R. E. ; KULLANDER S. O. & Ferrari Jr, C. J. **Checklist of the fresh water fishes of South and Central America**. Porto Alegre, EDPUCRS. 729p. 2003.

SCHAEFER, S.A., **Conflict and re solution: impact of new taxa on phylogenetic, Studies off Neotropical Cascudinhos** (Siluroidei: Loricariidae). In: MALABARBA, L.R., R.E. 1998.

TUNDISI, J.G. **Typology of reservoirs in Southern Brazil**. Verh. Internat. Verein. Limnol; 21: p.1031-1039, 1981.



COMPOSIÇÃO DA FAUNA EDÁFICA DO CENTRO VOLVO AMBIENTAL – BASES PARA INTERPRETAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL¹

Danielle Christine da Silva Rocha, Edinalva Oliveira
danielle.c.s.rocha@outlook.com, edinaoli@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

Nos ambientes naturais o equilíbrio depende de fatores abióticos e bióticos, entre os quais a ciclagem de nutrientes ocupa posição de destaque. Os papéis da biodiversidade edáfica, influenciam diretamente na porosidade e textura do solo, através da formação de galerias, transporte do solo, e atuando ainda como transformadores, macro e micropredadores, contribuindo para os processos de trituração orgânica e exercendo forte pressão sobre os demais componentes do ambiente (MOREIRA, et al. 2010). Cada representante da biota realiza um conjunto de funções determinadas, sendo o grau de importância destas funções variável conforme a relevância da espécie (COELHO et al, 2004).

Outro aspecto proeminente reside no fato de que muitos representantes de insetos são bioindicadores auxiliando na interpretação das condições dos locais onde ocorrem, sua utilidade está atrelada as várias características que apresentam, tais como abundância, diversidade e alta sensibilidade a alterações ambientais (BUZZI, 2002).

O Centro Volvo Ambiental (CVA) constitui uma área de 210 mil m², destinada ao desenvolvimento de ações de cultura, lazer e preservação da natureza. O ecossistema compreende um fragmento de Floresta Ombrófila Mista (FOM), onde ocorrem diferentes formações vegetais invertebrados e vertebrados.

O presente estudo tem por objetivo descrever comparativamente a composição (abundância e riqueza) da Fauna Edáfica no Centro Volvo Ambiental em diferentes ambientes. Acredita-se que na área de Pinus haverá uma menor representatividade faunística.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em quatro áreas do CVA dispostas nas seguintes coordenadas S 25° 27' 18"; W 49° 21' 54", (Autorização de Pesquisa Número: 41370-2, IBAMA-SISBIO), foram realizadas coletas passivas através do emprego de 20 armadilhas do tipo "Pitfall traps", para analisar as populações edáficas. Em cada área foram dispostas 5 armadilhas: **Área de Várzea** trecho de vegetação ripária próxima aos

ambientes límnicos, **Área de Borda** região de ecótono entre a zona ripária, a área mais ensolarada com trechos mais sombreados, **Área de Pinus** trecho com *Pinus* predominando sobre os demais componentes da vegetação, por conseguinte o solo apresenta espessa camada de acículas. **Área Aberta** com ampla incidência de luz e próxima ao limite do Fragmento de FOM.

Figura 1. Vista geral de armadilha "Pitfall traps" instalada na área de Várzea e na área de Pinus no Centro Volvo Ambiental.



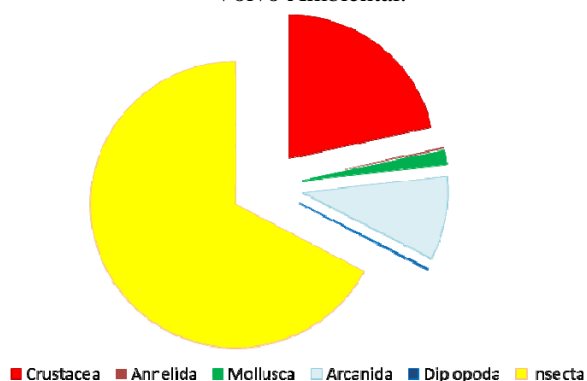
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O emprego da metodologia de coleta selecionadas seguiu as recomendações de Almeida et al, (1998), os quais apontam que esse tipo de armadilha tem elevada eficiência de captura dos componentes da fauna edáfica, sendo o tempo de permanência e a qualidade do líquido conservante fator que contribuem para o sucesso das amostragens. No presente estudo utilizamos álcool 80% e as armadilhas permaneceram em campo por 168 horas.

Ao total foram registrados N= 640 organismos, destes 2 pertencem ao Filo Chordata: 1 Cricetidae, e 1 Ceratophryidae. Os demais N= 638 são representantes do Invertebrados. A Figura 2 apresenta a distribuição de frequências relativas total destes Invertebrados. Os Insecta são o grupo de maior abundância totalizando 67,24% do total amostrado.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

Figura 2. Distribuição de frequências relativas dos Invertebrados capturados com “Pitfall traps” no Centro Volvo Ambiental.



A distribuição de abundâncias entre as áreas em estudo registrou a menor abundância na **Área Aberta**, mais ensolarada e exposta (n= 96; 15,05%) em contraposição as **Área de Borda** (n= 199, 31,19%) e **Áreas de Várzeas** (n= 192; 30,09%) registraram os valores mais elevados. Cabe destacar que nestas duas áreas a heterogeneidade vegetal se apresenta mais variada.

A Tabela 1 apresenta a composição de táxons registrados nas respectivas áreas de estudo, com a distribuição de abundâncias e riquezas total.

Tabela 1. Composição e distribuição de frequências absolutas da fauna edáfica de Invertebrados em diferentes ambientes do Centro Volvo Ambiental.

	ÁV	AB	AP	AA
Oligochaeta	0	0	0	1
Gastropoda	1	0	9	0
Amphipoda	17	67	13	31
Isopoda	1	0	8	0
Aracnida	16	19	16	9
Diplopoda	0	1	0	0
Colembola	79	19	2	11
Dermaptera	0	3	0	1
Orthoptera	17	31	19	8
Blattaria	0	3	3	0
Hemiptera	2	1	9	1
Hymenoptera	27	12	38	14
Coleoptera	17	23	19	17
Diptera	13	20	15	3
Lepidoptera	2	0	0	0
Abundância	192	199	151	96
Riqueza	11	11	11	10

Legenda: AV- Área de Várzea, AB- Área de Borda AP- Área de Pinus, AA- Área Aberta.

A riqueza total foi de 15 táxons, entretanto em nenhuma das áreas foram registrados todos os táxons em estudo. Nas áreas de Várzea, Borda e Pinus a

riqueza foi equivalente a 11 táxons, enquanto que na área Aberta registrou-se 10 táxons.

Silva et al. (2013) verificou na fauna edáfica da restinga da Marambaia, RJ, que os Insecta foram o grupo de maior ocorrência com representatividade de 73,44% na densidade total.

Esta representatividade foi corroborada em nosso estudo. Estes insetos e os demais componentes da fauna edáfica desempenham diferentes papéis na dinâmica dos serviços ecológicos, que é fundamental para o equilíbrio local.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora considerássemos que na área de Pinus teríamos uma menor representatividade de fauna edáfica, verificamos que a diferença na abundância foi pouco expressiva. A riqueza foi equivalente neste local e em mais duas áreas das quatro analisadas.

A presença desta fauna rica e abundante permite inferir que o CVA apresenta uma variedade de ambientes nos quais diferentes táxons podem compartilhar recursos e manter populações estáveis.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L.M.; RIBEIRO, C. C.S.; MARINONI, L. **Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos**. Ribeirão Preto, Holos, 78 p. 1998.
- BUZZI, Z.J. **Entomologia didática**. 4ª. ed. UFPR, Curitiba, 2002.
- COELHO, A.S.; LOYOLA, R.D.; SOUZA, M.B.G. **Ecologia teórica; desafios para o aperfeiçoamento da ecologia no Brasil**. O Lutador, Belo Horizonte, 112 p. 2004.
- MOREIRA, F. M.S.; HUISING, E. J.; BIGNELL, D. E. **Manual de Biologia dos Solos Tropicais. Amostragem e Caracterização da Biodiversidade**. Lavras, UFLA, 2010.
- SILVA, C.F.; PEREIRA, H.A.; PEREIRA, M.G.; SILVA, A.N.; MENEZES, L.F.T. Fauna edáfica em área periodicamente inundável na restinga da Marambaia, RJ. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. UFRJ, Rio de Janeiro, 2013.

ASCÍDIAS (TUNICATA: ASCIDIACEA) INTRODUZIDAS EM PENHA, SANTA CATARINA¹

Anna Paula Moreira Patekoski, Rodolfo Corrêa de Barros

annapaula_0@hotmail.com, rodolfo@ufpr.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

Bioinvasão ocorre quando organismos vivos oriundos de outras localidades são introduzidos em um novo ambiente através da ação antrópica, se estabelecem e se reproduzem, podendo colocar em risco as espécies nativas (RICHARDSON, 2011). O transporte ocorre através de diferentes vetores, tais como navios cargueiros (CARLTON, 2009). Dentre os animais potencialmente invasores, estão as ascídias (Chordata: Tunicata), animais marinhos, de hábito sésil, filtradores, hermafroditas e que podem ser solitárias ou coloniais. Ascídias com potencial invasor são frequentemente encontradas em regiões portuárias e marinhas, crescendo sobre substratos naturais e artificiais.

O ambiente marinho é especialmente vulnerável às invasões biológicas devido ao constante transporte pelas atividades humanas, sendo estas independentes de barreiras ou corredores naturais (CARLTON, 2009). Neste sentido, o monitoramento das regiões costeiras e a identificação de espécies invasoras são de fundamental importância, considerando o risco da bioinvasão se tornar um problema ambiental e econômico para o país. O acúmulo de informações sobre organismos invasores dará suporte para a tomada de medidas mitigadoras e de controle da entrada de organismos indígenas no Brasil.

Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo analisar o padrão de recrutamento das ascídias em substrato artificial em um ponto amostral do litoral brasileiro, registrando as espécies nativas e exóticas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo está sendo conduzido no município de Penha, em Santa Catarina. Os espécimes foram coletados manualmente, com auxílio de pinças e espátulas, e retirados de cordas de embarcações fundeadas na Praia da Armação de Itapocoroy (26°47'18,0" S, 48°36'17,73" O). Foram realizadas duas incursões a campo, 16/01/2016 (primavera/verão) e 21/04/2016 (outono/inverno).

Todos os organismos coletados foram anestesiados com cristais de mentol, fixados em formaldeído 20% e, posteriormente, conservados em

álcool 70% e armazenados nas instalações da Universidade Positivo. As ascídias solitárias foram dissecadas sob microscópio estereoscópico. As estruturas de interesse taxonômico foram evidenciadas com auxílio do corante Hematoxilina de Harris. Os zooides das ascídias coloniais foram removidos da túnica, corada com Hematoxilina de Harris e analisadas em microscopia óptica. A identificação dos espécimes coletados ocorreu com base na chave de identificação de Rocha *et al* (2012a) e outros trabalhos taxonômicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quatro espécies de ascídias foram identificadas em Penha, Santa Catarina (Tabela 1), sendo os dados aqui apresentados referentes ao período primavera/verão. Nenhuma espécie nativa foi registrada até o presente momento sendo, portanto, todas as quatro espécies exóticas.

Tabela 1. Relação das espécies de ascídias registradas na primavera/verão.

Família	Espécie	N	
Styelidae	<i>Styela plicata</i> ¹	65	
	<i>Styela canopus</i> ¹	9	
	<i>Botryllus</i> sp. ²	1	
Clavelinidae	<i>Clavelina oblonga</i> ²	1	
1. Solitária; 2. Colonial.		Total	76

Figura 1. *Styela plicata* crescendo sobre corda, Penha, SC. Fotografia: PORTES, 2016.



¹ Resultados parciais do Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Ciências Biológicas.

A espécie *Styela plicata* (Lesueur, 1823) (Figura 1) apresenta ampla distribuição geográfica e tem sido reportada como introduzida em várias regiões do globo (WORMS, 2016) e, no Brasil, consta na lista de espécies marinhas invasoras (LOPES, 2009). Sua origem é incerta, sendo classificada como criptogênica. Da mesma forma, *Styela canopus* (Savigny, 1816) apresenta ampla distribuição geográfica e tem a área nativa desconhecida (WORMS, 2016). No Brasil, ocorre desde a região do Rio Grande do Norte até Santa Catarina (ROCHA et al., 2012b). É possível que, em futuro próximo, seja incluída na lista oficial de espécies exóticas invasoras do país.

Entre as ascídias coloniais, *Clavelina oblonga* Herdman, 1880 apresenta distribuição geográfica mais restrita, contudo dados ainda não confirmados sugerem que a distribuição seja mais ampla do que a atualmente conhecida (WORMS, 2016).

Figura 2. Colônia de *Botryllus* sp. coletada em Penha, SC. Fotografia: PORTES, 2016.



Diferentes espécies pertencentes ao gênero *Botryllus* já foram reportadas para a costa brasileira, entre elas: *B. planus* (Van Name, 1902) (ROCHA & KREMER, 2005; ROCHA & BONNET, 2009; ROCHA et al., 2012b), *B. tuberatus* Ritter e Farsyth, 1917; *B. nigrum* Herdman, 1886 (ROCHA & KREMER, 2005; ROCHA et al., 2012b); *B. humilis* Monniot, 1988 e *B. tabori* Rodrigues, 1962 (ROCHA et al., 2012b).

As três espécies reportadas no presente estudo, bem como diferentes espécies de *Botryllus*, já foram registradas na Baía de Paranaguá (ROCHA & KREMER, 2005), indicando que o Porto de Paranaguá possa ser uma potencial porta de entrada para organismos invasores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O registro de espécies exóticas de ascídias nas águas de Penha, em Santa Catarina, indica claramente que a região está aberta à introdução e é susceptível à bioinvasão marinha. Ao menos as populações de *S. plicata* e *S. canopus* já estão estabelecidas e poderão, futuramente, representar um problema para a maricultura, com desdobramentos econômicos para os maricultores locais.

REFERÊNCIAS

CARLTON, J.T. Deep Invasion Ecology and the Assembly of Communities in Historical Time. In: Rilov G, Crooks JA. (eds). **Biological Invasions in Marine Ecosystems. Ecological Studies 204**, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009, pp. 13-56.

LOPES, R.M. (ed). Informe sobre as espécies exóticas invasoras marinhas no Brasil. **Biodiversidade 33**. Ministério do Meio Ambiente. 2009, Brasília, 440 p.

ROCHA, R.M.; KREMER, L.P. Introduced Ascidians in Paranaguá Bay, Paraná, southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, vol. 22, n° 4, Dez. 2005, pp. 1170-1184.

ROCHA, R.M.; BONNET, N.Y.K. Ascídias (Tunicata, Ascidiacea) introduzidas no Arquipélago de Alcatrazes, São Paulo. **Iheringia, Série Zoológica**, vol. 99, n° 1, Mar. 2009, pp. 27-35.

ROCHA, R. M.; ZANATA, T. B., MORENO, T. R. Keys for the identification of families and genera of Atlantic shallow water ascidians. **Biota Neotrópica**, vol. 12, n° 1, 2012a, pp. 269-303.

ROCHA, R. M.; BONNET, N. Y. K.; BAPTISTA, M. S.; BELTRAMIN, F. S. Introduced and native Phlebobranch and Stolidobranch solitary ascidians (Tunicata: Ascidiacea) around Salvador, Bahia, Brazil. **International Journal of Zoology**. vol. 29, n° 1, Fev. 2012b, pp. 39-53.

RICHARDSON, D.M. (2011) **Fifty Years of Invasion Ecology: The Legacy of Charles Elton**. Wiley-Blackwell, 456 p.

WORMS. **World Register of Marine Species**. Disponível em: <http://www.marinespecies.org/>. Acessado em: 05.08.2016.



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PARA A DEGRADAÇÃO DE PETRÓLEO DE BACTÉRIAS EXTRAÍDAS DA RIZOSFERA DE *Panicum aquaticum* Poir., POACEAE¹

Marlon Roger Geraldo, Leila Teresinha Maranhão
marlonportaldofuturo@gmail.com, maranhão@up.edu.br
Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

O petróleo é um recurso natural não renovável que, apesar de sua importância econômica, ocasiona muitos prejuízos ao ambiente, principalmente, quando disposto de forma inadequada. Por isso, quando há contaminação, evidencia-se a importância da biorremediação para reverter esse processo.

A biorremediação baseia-se no emprego de microrganismos que possuem a capacidade de degradar o petróleo e seus derivados, convertendo-os em produtos menos tóxicos, como dióxido de carbono e água. Em virtude disso, no presente trabalho objetiva-se analisar o potencial de degradação de petróleo de duas diferentes espécies rizosféricas e, conseqüentemente, contribuir com informações para o desenvolvimento de processos biotecnológicos com a finalidade de biorremediação de ambientes contaminados com petróleo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o estabelecimento dos experimentos foram empregadas duas espécies de bactérias. Estas foram isoladas da raiz de *P. aquaticum* e identificadas, por meio de técnicas de Biologia Molecular, como: *Microbacterium laevaniformans* e *Sporosarcina luteola*. Para analisar o potencial de degradação de petróleo foram preparados biorreatores em frascos de erlenmeyer de 125 mL para os intervalos de tempo de T0, T24, T48, T72 e T96 horas em triplicata, sendo dois tratamentos: com inóculo (tratamento inoculado - TI) e sem inóculo (tratamento controle - TC). Em cada biorreator foram colocados 25 mL de Meio Mineral (K_2HPO_4 - 0,5 g; $(NH_4)_2SO_4$ - 0,5 g; $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ - 0,5 g; $FeCl_3 \cdot 1H_2O$ - 10 mg; $MnCl_2$ - 0,1 mg; $ZnSO_4$ - 0,01 mg; $CaCl_2$ - 10 mg; em 1000 mL de água destilada) (adaptado de Déziel et al., 1996), mais 1% (v/v) de petróleo, conforme proposto por Rahman et al. (2002) e Omayoto et al. (2012) e 1,0 mL de inóculo das bactérias, correspondente a uma concentração de 10^8 células/mL (Mishra et al., 2004).

Os biorreatores foram mantidos sob agitação em "shaker" em 36 °C a 160 rpm e, para cada intervalo de tempo, foram realizadas análises, em duplicata, de

temperatura (°C), pH, condutividade elétrica ($\mu S/cm$) e Densidade Óptica (em 610 nm).

Para avaliar o potencial de degradação por *S. luteola*, utilizou-se cromatógrafo a gás GC-2010 (Shimadzu, Kyoto, Japão) com coluna capilar DB-5 (0,25 μm de diâmetro, 30 m de comprimento e 0,25 μm de largura). As temperaturas do injetor e do detector foram, respectivamente, de 250 °C e 280 °C e, também foi utilizado gás hidrogênio como carreador (1,0 mL.min⁻¹). A temperatura da coluna foi de 70 °C inicialmente (4,0 min) e, em seguida, aumentou-se para 190 °C a uma taxa de 20 °C.min⁻¹. Posteriormente aumentou-se para 250 °C a 10 °C.min⁻¹ e por fim 280 °C a 30 °C.min⁻¹. O volume injetado foi de 0,5 μL . A identificação de cada composto foi feita com base no tempo de retenção e porcentagem de redução de área.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

S. luteola sobreviveu e produziu biomassa no intervalo de tempo de 48 horas, onde o petróleo foi utilizado como única fonte de carbono, enquanto que para *M. laevaniformans* não houve crescimento. Esses resultados estão representados pelos valores de densidade óptica na figura 1.

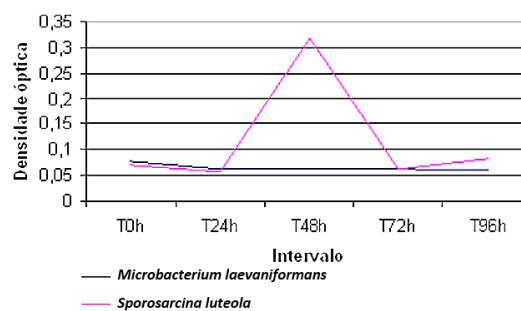


Figura 1 – Valores de densidade óptica para *M. laevaniformans* e *S. luteola*.

Os valores de densidade óptica se relacionam com o processo de degradação e, *S. luteola*, ao crescer pode converter os poluentes.

Em relação à condutividade elétrica, constatou-se que para os TI, em todos os intervalos de tempo, foram obtidos valores mais altos quando comparados aos TC (Fig. 2). O aumento da condutividade elétrica

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.

está relacionado com o aumento da atividade metabólica da bactéria.

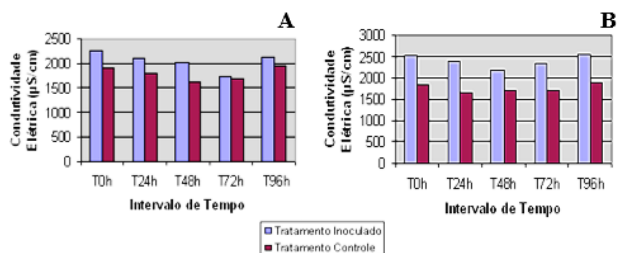


Figura 2 – Valores de condutividade elétrica nos diferentes intervalos de tempo entre tratamento controle e tratamento inoculado em relação aos para *M. laevaniformans* (A) e *S. luteola* (B).

Em relação à temperatura, durante os testes de degradação, foram observadas pequenas variações, tanto para *M. laevaniformans* quanto para *S. luteola*. Em relação pH, constatou-se que também houve pequena variação em todos os intervalos de tempo para ambas as bactérias, variação entre pH 6,4 e 6,8.

Apenas *S. luteola* apresentou crescimento em 48 horas (Fig. 1), mensurado pela densidade óptica, que está associada à produção de biomassa e obteve maiores valores de condutividade elétrica (Fig. 2), que são parâmetros relacionados à degradação de petróleo, as análises de cromatografia foram realizadas nas amostras do intervalo de tempo 48 horas apenas para essa bactéria.

Tabela 1 – Eficiência de degradação (%) de *S. luteola*. Comparação entre tratamento inoculado (TI) ao tratamento controle (TC).

Pico	TR	Áreas		%
		TC	TI	
1	8,724	21587,6	15769,2	27
2	9,533	51496,6	39379,1	24
3	9,870	28951,1	17308,6	40
4	9,989	42287,3	22836,7	46
5	10,151	15097,0	10762,8	29
6	11,014	55805,1	37044,4	34
7	12,330	23655,6	17009,4	28
8	12,566	27652,2	20722,6	25
9	12,646	37659,0	27936,4	26
10	13,084	12080,2	5528,3	54
11	14,777	10703,6	8798,9	18
12	15,296	4535,9	2288,0	50
13	15,462	22787,9	10197,8	55
14	15,646	13394,8	6185,8	54
15	18,014	23103,6	15149	34

Os valores médios das áreas dos 15 principais picos, apresentados na tabela 1, quando

comparados TC e TI, demonstram que ocorreu redução considerável da área dos picos no TI. Que o processo de degradação de petróleo foi maior no TI quando comparado ao TC.

Das duas bactérias rizosféricas, nas condições testadas, constatou-se que *S. luteola* possui potencial para a degradação de petróleo, uma vez que sobreviveu e produziu biomassa em meio onde o petróleo foi utilizado como única fonte de carbono. Segundo Zhang et al. (2010), a biodegradação do petróleo está correlacionada positivamente com a produção de biomassa bacteriana.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos demonstram que, nas condições testadas nesse estudo, das duas bactérias extraídas da rizosfera de *P. aquaticum*, *M. laevaniformans* e *S. luteola*, apenas essa última possui potencial para a degradação de petróleo. Dessa forma, o seu emprego, pode constituir uma alternativa para a descontaminação de ambientes contaminados com petróleo.

REFERÊNCIAS

- DÉZIEL, E.; PAQUETTE G.; VILLEMUR G.; LÉPINE, F.; BISAILLON, J.G. Biosurfactant production by a soil *Pseudomonas* strain growing on polycyclic aromatic hydrocarbons. **Applied and Environmental Microbiology**, vol. 62. no. 6, 1996, pp. 1908-1912.
- MISHRA S.; SARMA, P.M.; LAL, B. Crude oil degradation efficiency of a recombinant *Acinetobacter baumannii* strain and its survival in crude oil-contaminated soil microcosm. **FEMS Microbiol Lett**, vol. 235. no. 2, 2004, pp. 323-331.
- OMOTAYO A.E.; OJO O.Y.; AMUND, O.O. Crude oil degradation by microorganisms in soils composts. **Research Journal of Microbiology**, vol. 7. no. 4, 2012, pp. 209-218.
- RAHMAN P.K.S.M.; RAHMAN T.; BANAT I.M.; LAKSHMANAPERUMALSAMY P. Occurrence of crude oil degrading bacteria in gasoline and diesel station soils. **Journal of Basic Microbiology**, vol. 42, no. 4, 2002, pp.284-291.
- ZHANG, Z.; GAI, L.; HOU, Z.; YANG, C.; MA, C.; WANG, Z.; SUN, B.; HE, X.; TANG, H.; XU, P. Characterization and biotechnological potential of petroleum-degrading bacteria isolated from oil-contaminated soils. **Bioresource Technology**, vol. 101, 2010, pp. 8452-8456.



POSSÍVEIS EFEITOS DO EXTRATO BRUTO DE *Eugenia uniflora* SOBRE OS PREJUÍZOS DE MEMÓRIA ESPACIAL INDUZIDOS PELA ADMINISTRAÇÃO INTRACEREBROVENTRICULAR DE ESTREPTOZOTOCINA EM RATOS WISTAR¹

Joana Rosar Corbellini, Márcia Regina Pincerati, Leila Terezinha Maranhão, Ilton Santos da Silva

joana_corbellini@hotmail.com; ilton.silva2008@gmail.com

Universidade Positivo, Ciências Biológicas, Mestrado em Biotecnologia Industrial

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA) é caracterizada anatomicamente pelo aparecimento das placas senis, que ocorre pelo depósito extracelular da proteína β -amilóide no hipocampo. Essa proteína interfere na sinalização do fator de transcrição CREB, prejudicando o processamento da memória (IQBAL, 2010; KANDEL, 2009; QUERFURTH & LAFERLA, 2010).

A Estreptozotocina (STZ) é um modelo experimental da doença de Alzheimer. Pois quando são aplicadas pequenas doses intracerebroventriculares (ICV), geram prejuízos neurais e comportamentais semelhantes aos encontrados na DA (SALKOVIC-PETRISIC et al., 2006).

A *Eugenia uniflora* (Pitangueira) contém flavonóides com grupos hidroxila fenólicos que apresentam ação antioxidante e anti-inflamatória (BONGIOLO, 2008), que pode reduzir o estresse oxidativo gerado pela STZ (SILVA, 2006).

O objetivo do trabalho é avaliar por meio de testes comportamentais e análise de expressão de genes envolvidos na formação e consolidação da memória os feitos neuroprotetores da *Eugenia uniflora* em um modelo animal de neurodegeneração associado à DA, induzida pela administração ICV de STZ.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A coleta da *Eugenia uniflora* foi realizada no município de Pinhais/PR. O preparo do extrato bruto foi feito em Soxhlet, a partir da droga seca, e pulverizada sendo utilizado álcool etílico comercial como líquido extrator. Após, o extrato foi concentrado em rotaevaporador, congelado e liofilizado, o que permitiu diluir a amostra em álcool 10% para aplicação via oral nos animais.

No presente estudo foram utilizados 40 ratos machos da linhagem Wistar entre 90 e 180 dias de idade. Os grupos foram separados em: Grupo 1: grupo controle, os animais só receberam solução salina ICV e álcool etílico a 10% v.o. Grupo 2: grupo que recebeu somente STZ ICV e álcool etílico

a 10% vo. Grupo 3: grupo que recebeu STZ ICV e foi tratado com o extrato da *Eugenia uniflora* v.o. na dose de 300 mg/Kg e Grupo 4: grupo que recebeu STZ ICV e foi tratado com o extrato da *Eugenia uniflora* v.o. na dose de 1000 mg/Kg. No final do estudo, foram formados 4 grupos e cada grupo continha 10 ratos machos, totalizando 40 ratos para a pesquisa.

Para a administração ICV bilateral de 3 mg/Kg de STZ, os animais dos grupos 2, 3 e 4 foram submetidos à cirurgia estereotáxica.

Após a administração da STZ (24h), os animais dos grupos 3 e 4 receberam doses diárias do extrato de *Eugenia uniflora* por via oral durante 30 dias. O grupo controle recebeu as mesmas doses e volumes de álcool etílico a 10% também por via oral. Após o tratamento com o extrato de *Eugenia uniflora*, começaram os testes de localização e reconhecimento de objetos.

O labirinto em cruz elevado (LCE) é constituído de braços dispostos perpendicularmente, formando uma cruz simétrica, elevado 50 cm do solo. Dois braços são fechados, os outros dois são abertos. A coleta de dados foi realizada com o auxílio do software "PlusMZ v1.1". Foram realizadas duas exposições de 5 min para cada rato com 5 min de intervalo entre elas. Os parâmetros registrados foram o tempo, o número de cruzamentos em setores específicos do labirinto e a latência de transferência (tempo em que o animal leva até entrar em um braço fechado).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

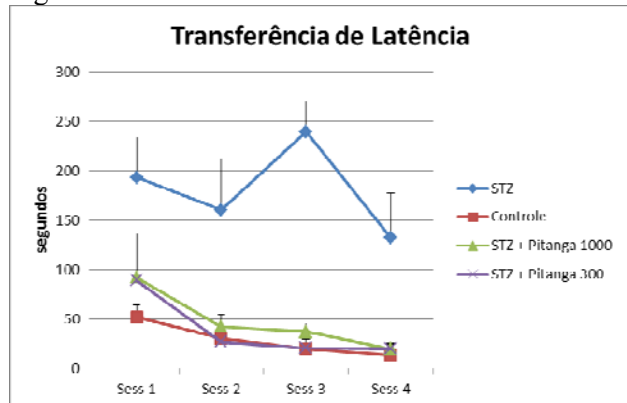
Os resultados obtidos mostraram um efeito benéfico do extrato de *Eugenia uniflora* sobre os prejuízos comportamentais induzidos pela STZ. No LCE, os resultados do parâmetro Transferência de Latência, apontaram uma diferença bastante significativa entre os grupos $F_{(3,15)}=48,20$, $p<0,00001$), indicando que o grupo STZ exibiu prejuízos acentuados de aprendizagem e memória, enquanto os grupos tratados com o extrato das folhas de pitanga por via oral, nas duas doses, apresentaram

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



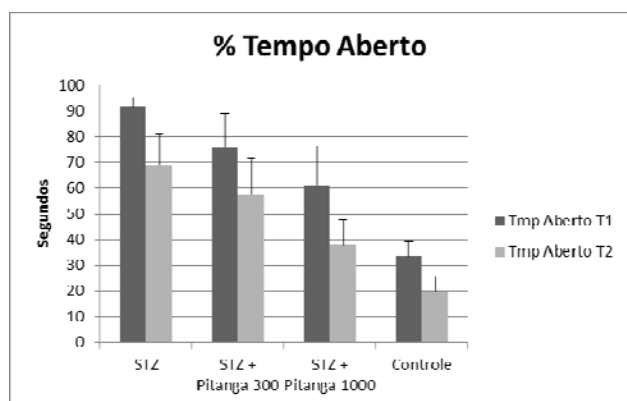
uma taxa de aprendizagem semelhante aos animais Controle (Figura 01).

Figura 01- Resultados da Transferência de Latência.



Além disso, os animais que receberam STZ passaram mais tempo nos braços abertos, mesmo durante a segunda exposição do dia, sugerindo um comportamento de risco diante do evento aversivo caracterizado pela exposição aos braços abertos e elevados.

(Figura 2), ($F_{(1,5)}=84,15, p<0,001$).



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os experimentos mostraram que a *Eugenia uniflora* reduziu os prejuízos comportamentais dos animais que receberam a STZ.

Ratos que receberam a STZ e foram tratados com o extrato da planta, independentemente da dose, entraram mais rápido nos esconderijos do labirinto em comparação com os animais que receberam somente STZ.

Os resultados comportamentais obtidos são bastante promissores e animadores, uma vez que a *Eugenia uniflora* apresentou um forte efeito neuroprotetor, prevenindo os prejuízos cognitivos comumente observados no modelo animal da doença de Alzheimer, representado pela administração intracerebroventricular de estreptozotocina. Dessa

forma, faz-se necessário investigar os sítios anatômicos e moleculares de atuação da *Eugenia uniflora* que resultam nessa redução do prejuízo cognitivo comportamental induzido pela STZ. Assim, será possível contribuir para o desenvolvimento de um produto com ação terapêutica, baseado em análises comportamentais, anatômicas e moleculares bem caracterizadas.

REFERÊNCIAS

BONGIOLO, A.M. **Efeito do extrato hidroalcolico de *Eugenia uniflora* L. (*Myrtaceae*) sobre a hiperglicemia e dislipidemia de ratos diabéticos induzidos por aloxana.** 56 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2008.

IQBAL, K.; LIU, F.; GONG, C.; GRUNDKE-IQBAL, I. Tau in Alzheimer Disease and Related Tauopathies. **Curr Alzheimer Res.**, New York, v.7, n.8, p.656-664, dez. 2010.

KANDEL, E.R. **Em busca da memória.** SCHWARCZ LTDA, São Paulo-SP, 2009.

QUERFURTH, H.W.; LAFERLA, F.M. Alzheimer's disease. **N. Engl. J. Med.**, Massachusetts, v.362, n.4, p.329-44, abr. 2010.

SALKOVIC-PETRISIC, M.; TRIBL, F.; SCHMIDT, M.; HOYER, S.; RIEDERER, P. Alzheimer-like changes in protein kinase B and glycogen synthase kinase-3 in rat frontal cortex and hippocampus after damage to the insulin signaling pathway. **J. Neurochem.**, Germany, v.96, n.4, p.1005-15, nov. 2006.

SILVA, S.M. Pitanga. **Revista Brasileira de Fruticultura.** Paraíba, v.28, n.1, p.1 - 159, jul. 2006.



DIAGNÓSTICO DE EMISSÕES DE GEE NO RESERVATÓRIO DO PASSAÚNA: CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO¹

Andressa Mendes, Patrícia Bilotta, Lauren Belger

mendes.andressa1995@hotmail.com, pbilotta@up.edu.br, laurenbelger@hotmail.com

Universidade Positivo, Ciências Biológicas e Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental

1. INTRODUÇÃO

Reservatórios de água doce são tradicionalmente utilizados em diversos países para abastecimento humano, irrigação, navegação e geração de energia elétrica, por meio do represamento de água em uma área limitada (NILSSON, 2013). Reservatórios situados em regiões tropicais, como na Amazônia brasileira, emitem elevadas quantidades de CO₂, devido à decomposição aeróbia da matéria orgânica (por exemplo, folhas das árvores) na superfície da água, e CH₄ (metano) em condições anaeróbicas no fundo do reservatório. O metano pode ser liberado por meio de bolhas e por difusão até a superfície da água (FEARNSIDE, 2008). No entanto, a variação de determinados parâmetros físicos e químicos, como temperatura e concentração de oxigênio dissolvido (OD) na coluna de água, bem como as características do reservatório antes da inundação, e seus respectivos efeitos na alteração do ciclo biogeoquímico do carbono, dificultam a determinação de reservatórios como sendo fontes ou sumidouros de GEE (ST. LOUIS et al., 2000).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O Reservatório do Passaúna está localizado em uma sub-bacia do Rio Passaúna e abastece cerca de 22% da população de Curitiba e Região Metropolitana. As principais informações sobre o reservatório são: vazão média 2 mil L/s; área alagada 7,5 km²; volume total 48.10⁶ m³; e profundidade 17 m (máxima) e 6,5 m (média) (XAVIER, 2005).

2.2 PONTOS DE COLETA E PARÂMETROS ANALISADOS

Com o auxílio de uma embarcação foram realizadas duas campanhas em três pontos distintos do reservatório: P1 na margem norte (25°27'31.98" Sul e 49°22'57.54" Oeste); P2 no centro do reservatório (25°29'12" Sul e 49°22'53.22" Oeste) e P3 na margem sul (25°31'46.08" Sul e 49°23'23.16" Oeste). As coletas foram realizadas em março e junho.

A profundidade média da coluna de água em cada um dos pontos foi: P1) 4m; P2) 9m; P3) 16m. A Tabela 1 apresenta a relação de parâmetros analisados. As metodologias de análise seguem os procedimentos descritos por APHA (1998) e OLIVEIRA (2015).

Tabela 1. Parâmetros de análise e metodologias utilizadas no trabalho.

PARÂMETRO	MÉTODO
Ar	
Temperatura (°C) - Velocidade (km/h) Direção (graus) Umidade do ar (%)	Sonda WIndMate
ÁGUA	
Oxigênio dissolvido (OD) (mg/L) Temperatura (°C)	Sonda Ambiental Professional Plus YSI
Penetração de luz (m) Sólidos suspensos totais (SST) (mg/L) Sólidos suspensos voláteis (SST) (mg/L) Sólidos suspensos fixos (SST) (mg/L)	Disco de Secchi Coleta com garrafa de Van Dorn, filtragem com filtro 45 µm, secagem em estufa, queima em Mufla e pesagem em balança de precisão do filtrado
Carbono orgânico dissolvido (COD) (mg/L)	Analizador TOC da UFPR
Sedimento	
Sólidos totais (ST) (g) Sólidos voláteis (SV) (g) Sólidos fixos (SF) (g)	Coleta com draga de Van Veen, secagem em estufa, queima em Mufla e pesagem em balança de precisão
Emissões	
Bolhas (mL)	Seringa e Funil invertido

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os parâmetros coletados durante a campanha do dia 6 de junho de 2016 encontram-se na Tabela 2. O vento soprava predominantemente de

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



sudeste em média a 11,5 km/h. A temperatura média da água apresentava-se um pouco superior, com 15,6°C. A temperatura no fundo do reservatório era menor, em média 14,5°C. Não se observou clara estratificação térmica da coluna da água em nenhum dos pontos.

Tabela 2. Parâmetros hidrometeorológicos coletados nos três pontos de amostragem no mês de junho.

Parâmetro	P1	P2	P3
Ar			
Temperatura (°C)	12,7	11,4	10,5
Umidade ar (%)	83,0	86,5	89,0
Vento (km/h)	7,2	6,5	13,0
Direção vento	sudeste	sudest e	sudest e
Água			
Temp. sup (°C)	15,3	15,6	15,9
Temp. fundo (°C)	14,2	14,4	15,0
OD sup. (mg/L)	2,5	2,7	-
OD fundo (mg/L)	2,7	2,7	-
SST sup (mg/L)	3,07	18,00	3,01
SST fundo (mg/L)	26,00	41,28	44,66
COD sup (mg/L)	2,955	2,670	2,840
COD fundo (mg/L)	2,696	2,691	3,439
Sedimento			
ST (mg/L)	6,445	17,565	8,392
SF (mg/L)	0,026	8,725	1,190
SV (mg/L)	6,419	8,840	7,202
Emissões			
Bolhas (mg.m ⁻² .d ⁻¹)	1,223	0,479	0,367
Tempo (h)	5,5	5,5	4,5

A quantidade de carbono dissolvido (COD) na água foi similar nos três pontos na superfície. Entretanto observou-se uma maior concentração de COD no ponto três, o mais profundo. O sedimento do reservatório apresentou, em média, uma proporção de 69% de matéria orgânica e 31% de material inorgânico. A emissão de bolhas apresentou-se maior no ponto 2.

Houve perda de dados de funis devido a problemas no equipamento durante a coleta e perda de dados de SSV e SSF da água devido a falhas na execução do método.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante este trabalho mediu-se a emissão de GEE em forma de bolhas no reservatório do Passaúna, bem como parâmetros que influenciam

sua emissão. Foram realizadas análises do sedimento, da água e do ar, e verificou-se semelhança entre os três pontos de amostragem para a maioria dos parâmetros analisados. É necessário realizar mais coletas para entender como se dá a relação entre todos estes parâmetros.

REFERÊNCIA

- ALVES, M. H. Estudo da dinâmica de oxi-redução biológica do carbono no reservatório do passaúna para subsidiar a estimativa de emissão de GEE. Relatório de iniciação científica, Universidade Positivo, 2015.
- APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water. 20. ed. Washington, 1998.
- FEARNSIDE, P. M. Hidrelétricas como "fabricas de metano": no papel dos reservatórios em áreas de floresta tropical ne emissão de gases do efeito estufa. 2008.
- NILSSON, C. Reservoirs. In: Gene E. Likens (ed.), Encyclopedia of inland waters (pp. 625-633). Elsevier. [s.l: s.n.]. v. 18p. 625-633.
- OLIVEIRA, D.M. Estudo da estratificação da coluna de água do reservatório do passaúna e de parâmetros associados à emissão de gases de efeito estufa. Relatório de iniciação científica, Universidade Positivo, 2015.
- ST. LOUIS, V. L. et al. Reservoir Surfaces as Sources of Greenhouse Gases to the Atmosphere: A Global Estimate. BioScience, v. 50, n. 9, p. 766, 2000.
- XAVIER, C. D. F. Avaliação da influência do uso e ocupação do solo e de características geomorfológicas sobre a qualidade das águas de dois reservatórios da região metropolitana de Curitiba - Paraná. Dissertação, Universidade Federal do Paraná, 2005.



FAMILIAS DE DIPTERA NAS WETLANDS NATURAIS ADAPTADAS PARA O PÓS TRATAMENTO DO LIXIVIADO NO ATERRO SANITÁRIO DA CAXIMBA, CURITIBA, PR, BRASIL¹

Bernardo Domingues Pinto, Edinalva Oliveira

ber.domingues@hotmail.com, edinaoli@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

Wetlands são ecossistemas saturados por água de superfície ou de lençóis freáticos, estes ambientes podem ser alagados sazonalmente ou permanentemente, apresentando vegetação com características particulares para habitar solos saturados (CAVALHEIRO et al. 2014).

Vários organismos vivem nestes ambientes estes são denominados macroinvertebrados. Os quais são responsáveis por diversos serviços ecossistêmicos (biorrevolvimento do sedimento, fragmentação de matéria orgânica proveniente da vegetação ripária e transferência de nutrientes a diversos elos da cadeia alimentar) (ROSENBERG & RESH, 1996; MARQUES et al. 1999).

De acordo com o grau de tolerância frente as adversidades ambientais os Macroinvertebrados são sistematizados em 3 grandes grupos. Nenhuma família de díptera pertence ao Grupo I. No Grupo II algumas se inserem por apresentam menor necessidade de concentrações elevadas de oxigênio, os demais são capazes de obter oxigênio da atmosfera. Outras famílias se encontram no Grupo III, sendo extremamente tolerantes capazes de viver em condições anóxicas (CALLISTO et al. 2001)

No Aterro da Caximba (Curitiba, Paraná) foram adequadas wetland naturais para a descarga continua do lixiviado. A comunidade de macroinvertebrados destas wetland é dominada por larvas e pupas de Diptera. Nesse sentido, o presente estudo tem por objetivo descrever a abundância, composição e variação sazonal das famílias de Diptera das wetland do Aterro Sanitário da Caximba.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi desenvolvido em quatro wetland dispostas nas coordenadas (25°62'73,88"S e 49°33'42,38"W): **wetland 1** apresenta área de 30066.88 m², cujo tempo de detenção da água é de 31 dias, a **wetland 2** com 49587.16 m², tempo de detenção de 84 dias, **wetland 3** com 23699.85 m² e detenção de 35 dias, **wetland 4** com 24707.89 m² e a partir da qual a água segue para o Rio Iguaçu.

A amostragem foi qualitativa e quantitativa realizada em duas estações climáticas (primavera e verão). Em cada uma das quatro wetland, foram delimitados quatro pontos amostrais dispostos junto às margens na área de desenvolvimento das macrófitas. Nestes locais procedeu-se a coleta da amostra, utilizando um amostrador do tipo hand net (Ver Figura 1), com o qual foi extraído um volume total de 40.000 mlem cada wetland. O material coletado foi filtrado em campo em peneira de 45 cm de diâmetro e 1 mm de abertura de malha, o composto final filtrado foi acondicionados em recipiente plástico, fixado em formol 10% devidamente etiquetado e transferidos para o laboratório de Projetos Biológicos da Universidade Positivo.

Figura 1. Coleta de amostras em wetland do Aterro Sanitário da Caximba.



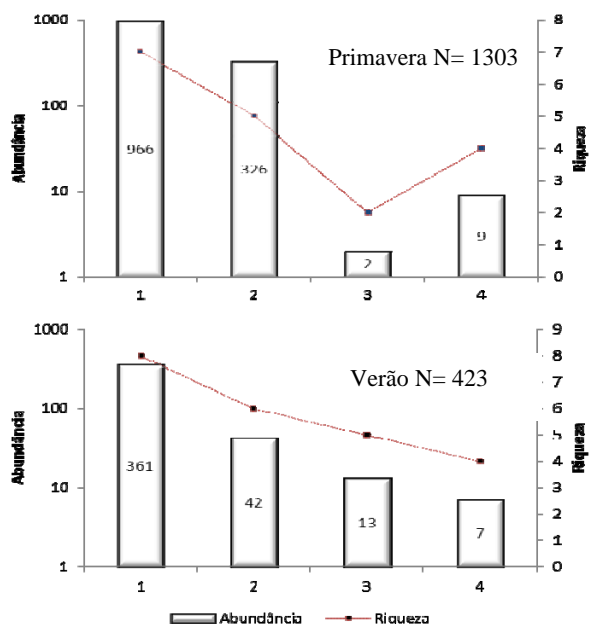
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao total foram registrados N= 1726 larvas e/ou pupas de Diptera, sendo a maior abundância verificada na primavera n=1303 (75,5%). Houve um declínio na distribuição de abundâncias desde a wetland 1 para a wetland 4 em ambas as estações climáticas.

A riqueza igualmente foi mais elevada na wetland 1, ainda na primavera na wetland 3 houve a menor riqueza, enquanto que no verão o declínio da riqueza foi gradual. (Ver Figura 2).

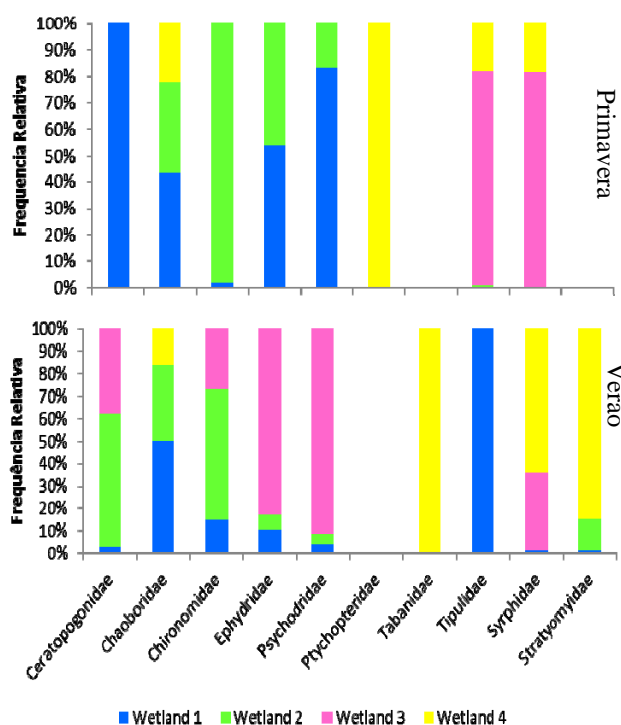
¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

Figura 2. Distribuição de abundâncias e riqueza entre as wetland do Aterro Sanitário da Caximba.



A Figura 3 apresenta a distribuição de frequências relativas das famílias em cada wetland. Dez famílias ocorrem no local, entretanto em nenhuma wetland ou estação climática, houve registro de todas concomitantemente.

Figura 3. Distribuição de abundâncias e riqueza entre as wetland do Aterro Sanitário da Caximba.



Na primavera as famílias Tabanidae e Stratyomyidae não foram registradas, enquanto que no verão apenas Ptychopteridae não ocorreu. Em

ambas as estações a família Chaoboridae foi a mais abundante totalizando 82,10% do total amostrado.

Estudos de Zerlin (2011) registraram igualmente alterações na distribuição de abundância dos Diptera. Os Chaoboridae podem ser parte do plâncton ou bentos, considerados um importante elo do zooplâncton predador, responsável, em alguns lagos pelo controle e às vezes supressão de outras populações (Elser et al., 1987).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As wetland do Aterro Sanitário da Caximba apresentam diferentes microambientes, nestes uma rica e abundante fauna de Diptera obtém recursos para manter suas populações. As famílias registradas apresentam oscilações na abundância em resposta a variações climáticas em associação com os ciclos biológicos.

REFERÊNCIAS

CALLISTO, M.; MORENO, P.; BARBOSA, F.A.R. Habitat diversity and benthic functional trophic groups at Serra do Cipó, Southeast Brazil. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 61, n. 2, p. 259-266, 2001.

CAVALHEIRO, T. L.; AMORIM, A. M. P. B.; PREUSSLER, K. H.; MARANHO, L. T. Avaliação da eficiência das wetlands naturais no pós-tratamento do lixiviado no Aterro Sanitário da Caximba, Curitiba, PR, Brasil. In: **IV SEMINÁRIO SOBRE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E V FÓRUM DO OBSERVATÓRIO AMBIENTAL**. Campos dos Goytacazes. Essentia Editora, ISSN CD-ROM p. 2316-5049, 2014.

ELSER, M. M.; von ENDE, C. N.; SERRANO, P. & CARPENTER, S.R. *Chaoborus* populations: response to food web manipulation and potential effects on zooplankton communities. **Canadian Journal of Zoology**, v. 65, p. 2846-2852, 1987

MARQUES, M. M.; FERREIRA, R. L.; BARBOSA, F. A. Z. A comunidade de Macroinvertebrados Aquáticos e características Limnológicas das Lagoas Carioca e da Barra, Parque Estadual do Rio Doce, MG. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 59, n. 2, p. 203-210, 1999.

ROSENBERG, D. M.; RESH, V. H. **Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates**. Chapman & Hall, New York, p. 867, 1996

ZERLIN, A. **Variação temporal dos macroinvertebrados bentônicos em lagoa marginal ao Rio Paranapanema, SP**. Dissertação de Mestrado, Curso de em Ciências Biológicas – Área de Concentração Zoológica, Universidade Estadual Paulista, p.101, 2011.



EXPRESSÃO DE CREB-1 NO HIPOCAMPO DE RATAS EXPOSTAS À EXPERIÊNCIA MATERNAL¹

Hingrid Utida, Jaqueline Pianaro, Márcia Pincerati, Ilton Silva

hingrid.utida@hotmail.com, marcia2310@yahoo.com.br, ilton.silva2008@gmail.com

Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

Em uma fêmea de mamífero, a maternidade gera uma série de adaptações em diversos níveis, principalmente em favor de sua prole. O aprimoramento de comportamentos na fêmea que não são diretamente relacionados aos filhotes também pode resultar em benefícios de extrema importância para a sobrevivência dos seus descendentes. Tem sido relatado que a gravidez e seus estímulos a atender os filhotes, pode facilitar a aprendizagem espacial e a memória em ratos (SILVA et al., 2012; KINSLEY et al., 1999; LAMBERT et al., 2005).

Uma vez que o hipocampo é uma estrutura intimamente relacionada com a memória espacial (O'KEEFE & NADEL, 1978, XAVIER et al., 1999), é possível que as alterações de desempenho observadas em virtude da experiência maternal estejam relacionadas a modificações nessa estrutura. Além disso, a atividade neural provocada pela gravidez e a presença de filhotes pode literalmente remodelar o cérebro, formando um órgão mais complexo (KINSLEY et al., 1999).

Como o encéfalo maternal se mostra notavelmente plástico frente às demandas impostas pelo período de gestação e cuidado com os filhotes, é possível hipotetizar que as fêmeas expostas à experiência maternal possuam maior expressão de CREB-1 no hipocampo, estrutura que é particularmente sensível aos eventos endócrinos e estimulatórios no período maternal.

O presente estudo teve o objetivo analisar, por meio de qPCR, a expressão de CREB 1 no hipocampo de ratas expostas à experiência maternal. Além disso, os animais foram submetidos aos testes comportamentais para avaliação da memória.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No presente estudo foram utilizadas 22 ratas fêmeas da linhagem Wistar com 128 dias de idade, provenientes do biotério central da Universidade Positivo. Os animais foram divididos em dois grupos sendo 10 primíparas e 12 nulíparas. As primíparas permaneceram com os filhotes até o desmame e após este período iniciou-se o teste do

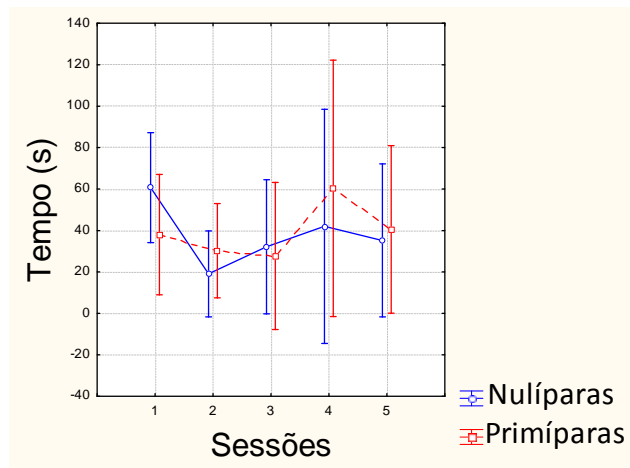
labirinto em cruz elevado. Os testes foram realizados com cada rata separadamente identificada e por alternância de grupos, foram realizadas duas tentativas para cada animal, após a primeira tentativa o animal foi colocado em gaiola-moradia e aguardou um período de 5 minutos para a próxima tentativa. O animal foi posto no labirinto durante um período de 300 segundos, no braço aberto com o focinho direcionado ao centro, a chegada do animal a um dos braços fechados foi cronometrada e utilizada como um método de avaliar a transferência de latência (um indicativo de memória episódica). A coleta do restante dos dados foi realizada com o auxílio do software "PlusMZ v1.1". Após estes testes foram realizadas as eutanásias dos animais, os encéfalos foram coletados e dissecados bilateralmente para a retirada do hipocampo e então armazenados em solução conservante de RNA no freezer até o momento da extração de RNA. O RNA foi extraído utilizando o Kit de extração *SV Total RNA Isolation Kit* (Promega). O RNA extraído teve sua integridade avaliada em gel de agarose e foi quantificado em espectrofotômetro. Em seguida, o RNA extraído foi convertido em DNA complementar (cDNA) por meio da reação de transcrição reversa. Na sequência, as amostras foram submetidas à reação em cadeia da polimerase quantitativa (RT-qPCR) para quantificação relativa da expressão do gene *CREB-1* no hipocampo das ratas pertencentes aos diferentes grupos experimentais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados no teste do labirinto em cruz elevado não revelaram diferença entre Nulíparas e Primíparas em relação ao parâmetro latência de transferência para os braços fechados (indicativo de memória episódica), sugerindo que a experiência maternal não altera essa função nos animais para o teste empregado ($F_{(1,20)}=0,015$, $p=0,90$), (Figura 1).

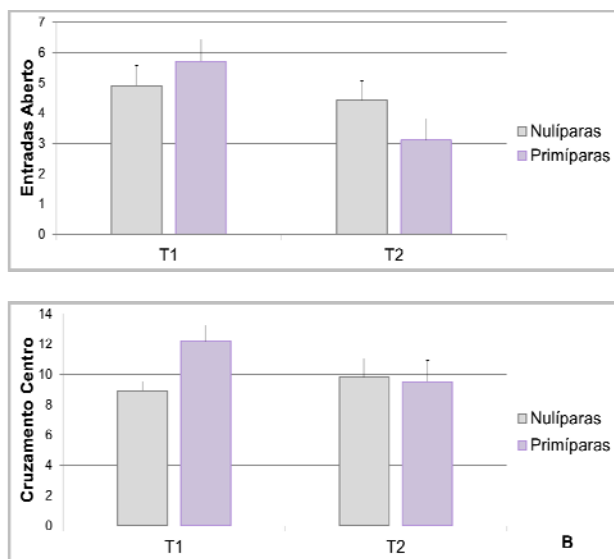
¹Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

Figura 1 – Resultados de latência de transferência do braço aberto para o fechado no teste do Labirinto em Cruz Elevado.



Adicionalmente, foi possível verificar que as ratas primíparas entraram mais frequentemente nos braços abertos (Fig. 2A) em relação ao grupo das ratas nulíparas entre a primeira e a segunda tentativa ($F(1, 20) = 3,30, p=0,08$). Assim como também analisado na frequência de cruzamentos ao centro do labirinto ($F(1, 20) = 4,25, p= 0,052$) (Fig. 2B), onde o grupo das primíparas obteve um aprendizado relativamente mais eficiente da primeira para a segunda tentativa em referência ao grupo das nulíparas. Mas, não houve uma diferença na significância estatística em ambos os resultados.

Figura 2 – Número de entradas nos braços abertos e cruzamentos no centro no teste do Labirinto em Cruz Elevado.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou diferenças sutis no comportamento de ratas expostas à experiência maternal. Houve uma tendência estatística no grupo de ratas primíparas em relação à aprendizagem sobre as características aversivas do equipamento considerando a diminuição dos escores da primeira para a segunda tentativa, o que não ocorreu no grupo controle. Dessa forma, a experiência maternal pode trazer benefícios comportamentais que permitam a fêmea lidar de forma mais eficiente com as demandas impostas pela reprodução.

REFERÊNCIAS

KINSLEY, C.H.; MADONIA, L.; GIFFORD, G.W.; TURESKI, K.; GRIFFIN, G.R.; LOWRY, C.; WILLIAMS, J.; COLLINS, J.; MCLEARIE, H.; LAMBERT, K.G. Motherhood improves learning and memory. *Nature*. 1999, 402: 137-138.

LAMBERT, K.G., BERRY, A.E., GRIFFIN, G., AMORY-MEYER, E.A., MADONIA-LOMAS, L.F., LOVE, G., KINSLEY, C.H. Pup exposure differentially enhances foraging ability in primiparous and nulliparous rats. *Physiol. Behav.* 2005, 85: 799– 806.

O'KEEFE, J. & NADEL, L. The hippocampus as a cognitive map. Oxford University Press, Oxford, 1978.

SILVA, I.S.; FREEMAN, K.C.; KINSLEY, C.H. The parents of neuroscience and the neuroscience of parents. *Estud. Biol. Ambi. Divers.*, 34(83):113-127, 2012.

XAVIER, G.F.; OLIVEIRA-FILHO, J.B.; SANTOS, A.M.G. Dentate gyrus-selective colchicine lesion and disruption of performance in spatial tasks: difficulties in “place strategy” because of a lack of flexibility in the use of environmental cues? *Hippocampus*, 9(6): 668-681, 1999.

EXPRESSÃO DE *IL-1B* EM UM MODELO ANIMAL DE NEURODEGENERAÇÃO INDUZIDA PELA ADMINISTRAÇÃO INTRACEREBROVENTRICULAR DE ESTREPTOZOTOCINA

Ammir Yacoub Helou, Georgea Mariana de Almeida Saragossa, Henrique Gulin de Carvalho Silva, Ilton da Silva, Márcia Regina Pincerati

ammir.12@hotmail.com, gi_mari_sara@hotmail.com, ikegulin@hotmail.com,

ilton.silva2008@gmail.com, marcia2310@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Biologia

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurodegenerativa caracterizada pela perda progressiva de memória. Um dos componentes chave do processo neurodegenerativo encontrado na DA é a neuroinflamação (NAZEM et al., 2015). A indução da doença pela aplicação intracerebroventricular de estreptozotocina (icv-STZ) em modelos animais propicia um mecanismo que permite estudar a doença em ambiente controlado para melhor compreensão da DA. Modelos experimentais que simulam a DA são importantes para a compreensão da fisiopatologia da doença, dos mecanismos moleculares envolvidos com a perda de memória, além de contribuir para a busca de novos alvos terapêuticos (SALKOVIC-PETRISIC et al., 2012).

Em resposta a danos locais, a *IL-1 β* é expressa exacerbadamente pela micróglia (BSIBSI et al., 2002). Amor e colaboradores (2010) verificaram que o padrão de distribuição de células da micróglia em atividade no encéfalo de pacientes com DA está associado ao padrão de distribuição das placas amiloides indicando uma correlação entre a expressão de *IL-1 β* e uma das principais características patológicas da DA.

Experimentos de ambiente enriquecido (AE) mostram consistentemente que a exposição ao AE pode auxiliar na neuroproteção, proporcionar o aumento da neurogênese adulta e melhorar a capacidade de aprendizagem espacial em modelos animais de DA ((WILLIAMSON et al., 2012; OLSON et al., 2006).

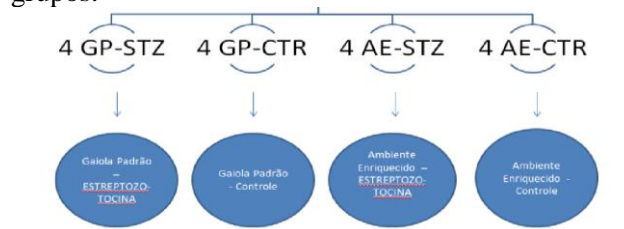
Dessa forma, o presente projeto teve como objetivo verificar se os benefícios proporcionados pela exposição ao ambiente enriquecido na neuroproteção estão associados com diferenças na expressão de *IL-1 β* .

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realização do projeto foram utilizados 16 ratos divididos em quatro grupos (Figura 1). Os 16 animais foram divididos primeiramente em dois grupos: um grupo de animais mantidos em gaiolas padrão (n=8) e um grupo em gaiolas enriquecidas (n=8). Após seis meses, os dois grupos foram

subdivididos, no qual a metade dos animais recebeu a injeção bilateral de STZ (3mg/kg) e a outra metade recebeu uma injeção de solução salina.

Figura 1. Fluxograma da divisão dos ratos em quatro grupos.



Três meses após a injeção de STZ, os animais foram eutanasiados e os hipocampos rapidamente removidos e acondicionados em solução conservante RNAlater™ (Life Technologies) e mantidos a -20°C.

Para a extração do RNA total do hipocampo utilizou-se TriReagent® e PureLink RNA Mini Kit (Life Technologies). A quantidade e pureza do RNA foram avaliadas por fluorometria espectrofotometria, respectivamente. A integridade foi confirmada por eletroforese em gel de agarose 1,5%.

O RNA extraído foi convertido em cDNA pela enzima transcriptase reversa utilizando o kit *High Capacity cDNA Reserve Transcription* (Applied Biosystems). A amplificação foi realizada usando RT² SYBR Green ROX qPCR Master Mix, seguindo as instruções do fabricante. A reação foi feita no termociclador StepOnePlus™ (Life Technologies).

As diferenças de expressão do gene foram analisadas usando os programas StepOne v2.3 e Expression Suíte v1.0.3.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O RNA total das 16 amostras foi extraído com sucesso. Todas as amostras extraídas apresentaram pouca degradação, alta pureza e concentração.

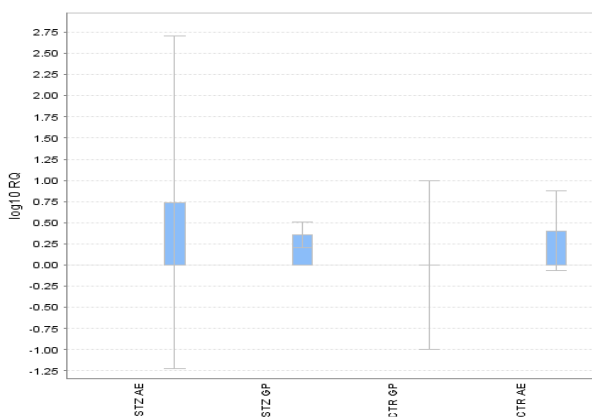
O RNA extraído foi convertido em cDNA e amplificado em PCR convencional para verificação da especificidade dos oligonucleotídeos iniciadores utilizados. Foram observadas bandas correspondentes ao tamanho do fragmento esperado.



As 16 amostras também foram submetidas à amplificação por PCR em tempo real.

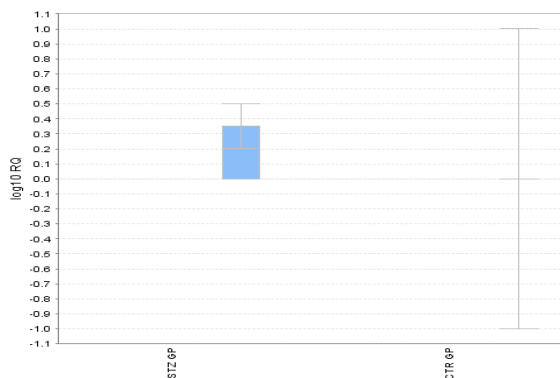
As análises de expressão gênica mostraram que não houve diferença significativa no padrão de expressão de $IL-1\beta$ quando analisados os quatro grupos experimentais (Figura 2).

Figura 2. Expressão relativa (\log_{10}) de $IL-1\beta$ no hipocampo de animais tratados ou não com STZ e expostos aos ambientes enriquecidos e padrão de laboratório.



Além das análises comparando os quatro grupos. Os animais foram analisados com relação somente a administração da STZ. As análises mostraram que animais que foram submetidos à injeção com STZ apresentaram aumento de expressão de $IL-1\beta$ (RQ=2,254). Entretanto, esse aumento de expressão não apresentou significância estatística (Figura 3).

Figura 3. Expressão relativa (\log_{10}) de $IL-1\beta$ no hipocampo de animais tratados ou não com STZ.



Os resultados encontrados demonstram que os animais tratados com STZ não apresentaram diferença significativa de expressão de $IL-1\beta$ em relação aos animais controle.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente projeto foi possível extrair RNA de hipocampo de ratos Wistar com sucesso. Vários protocolos foram testados e culminaram na elaboração de um protocolo padrão que servirá de base para projetos futuros.

Não houve diferença de expressão significativa de $IL-1\beta$ nos ratos que foram submetidos ao ambiente enriquecido e também nos animais que receberam a STZ. Dessa forma, os prejuízos associados ao modelo animal de neurodegeneração podem não ter associação com a expressão diferencial dessa citocina. Entretanto, devido ao tempo pós-cirurgia ter sido de três meses, também deve-se considerar que a ausência de significância possa ser devido a diminuição do perfil inflamatório após a administração de STZ.

REFERÊNCIAS

- AMOR S, et al. Inflammation in neurodegenerative diseases. **Immunology** 2010; 129: 154-69.
- BSIBSI M, et al. Broad expression of Toll-like receptors in the human central nervous system. **Journal of Neuropathology and Experimental Neurology** 2002; 61: 1013-21.
- NAZEM, A.; SANKOWSKI, R.; BACHER, M.; AL-ABED, Y. Rodent models of neuroinflammation for Alzheimer's disease. **Journal of Neuroinflammation**, vol. 12, no. 1, 2015, pp. 1-15.
- OLSON, A.K. et al. Environmental enrichment and voluntary exercise massively increase neurogenesis in the adult hippocampus via dissociable pathways. **Hippocampus**, vol. 16, no. 3, 2006, pp. 250-260.
- SALKOVIC-PETRISIC, M. et al. Alzheimer-like changes in protein kinase B and glycogen synthase kinase-3 in rat frontal cortex and hippocampus after damage to the insulin signalling pathway. **Journal of neurochemistry**, vol. 96, no. 4, 2006, pp. 1005-1015.
- SALKOVIC-PETRISIC, M. et al. What have we learned from the streptozotocin-induced animal model of sporadic Alzheimer's disease, about the therapeutic strategies in Alzheimer's research. **Journal of Neural Transmission**, vol. 120, no. 1, 2012, pp. 233-252.
- WILLIAMSON, L.L.; CHAO, A.; BILBO, S.D. Environmental enrichment alters glial antigen expression and neuroimmune function in the adult rat hippocampus. **Cérebro, Comportamento, e Imunidade**, vol. 26, no. 3, 2012, pp. 500-510.



EXPRESSÃO DE *BDNF* EM UM MODELO ANIMAL DE NEURODEGENERAÇÃO INDUZIDA PELA ADMINISTRAÇÃO INTRACEREBROVENTRICULAR DE ESTREPTOZOTOCINA

Francyne do Rocio Machado, Ilton Santos da Silva, Marcia Regina Pincerati

francynemachado16@gmail.com, marcia2310@yahoo.com.br.

Universidade Positivo, Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

O modelo por aplicação via intracerebroventricular da estreptozotocina (ICV-STZ) em roedores é usado para simular as características neurais de doenças neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer (RODRIGUES, 2010).

O gene *BDNF* possui papel essencial na diferenciação, desenvolvimento e sobrevivência neural, assim como na transmissão da plasticidade sináptica (CUNHA et al. 2010; NOVKOVIC et al., 2015). O nível de expressão desse gene é controlado através de pressões do meio ambiente. Sendo assim animais mantidos em ambientes enriquecidos (AE), ou seja, com condições ambientais que proporcione interações sociais, experiências de aprendizagem e oportunidades de prática de exercício físico apresentam uma expressão diferenciada do gene *BDNF* (BEKINSCHTEIN et al, 2011; KAZLAUCKAS et al. 2011; NOVKOVIC et al, 2015). Tais características fazem deste gene um excelente candidato a estudos em modelos animais de neurodegeneração.

Sendo assim, este projeto teve como objetivo estudar as consequências dos estímulos causados pelo ambiente enriquecido em um modelo animal de neurodegeneração, por meio da investigação da expressão do gene *BDNF*.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No presente trabalho foram utilizados 16 ratos machos da linhagem Wistar, divididos em quatro grupos: dois grupos controles, sendo um mantido em gaiola padrão (CTR-GP) e o outro em gaiola de ambiente enriquecido (CTR-AE) e outros dois grupos, um mantido em gaiola de ambiente enriquecido porem estes receberam a aplicação da STZ (3mg/kg) (STZ-GP/STZ-AE). Após três meses da cirurgia, todos os animais foram eutanasiados e tiveram os encéfalos removidos para a extração do RNA do hipocampo, realizada utilizando o protocolo do TriReagent® (Life Technologies) combinado com o Kit de extração PureLink® RNA Mini Kit (Life Technologies). Após esta etapa foi utilizada a enzima transcriptase reversa (RT), contida no kit *High Capacity cDNA Reverse Transcription Kit* (Applied Biosystem), para a síntese do DNA

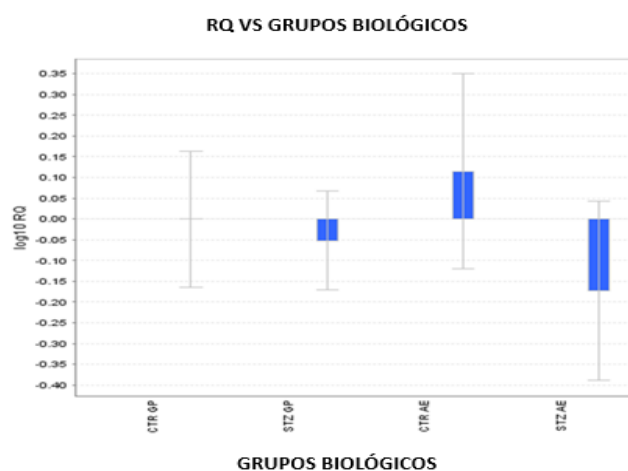
complementar (cDNA). A amplificação foi realizada utilizando o fluoróforo RT² SYBR Green ROX qPCR Master Mix (Qiagen). O gene *Rpl13a* foi utilizado como gene de referência. Para as reações foi utilizado o termociclador *StepOnePlus* (Life Technologies).

As diferenças de expressão do gene foram analisadas usando os programas StepOne v2.3 e Expression Suite v1.0.3.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os níveis de expressão relativa de mRNA foram determinados nos quatro grupos e são apresentados na figura 1.

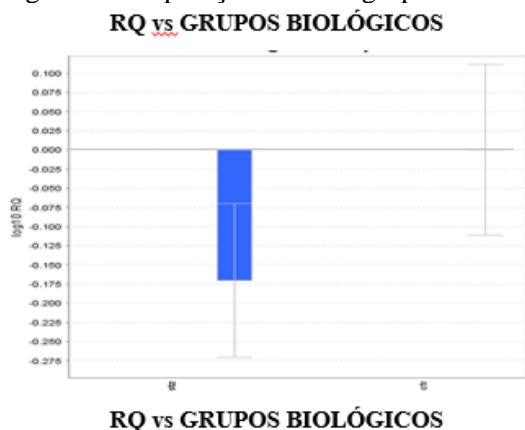
Figura 1 Níveis de expressão relativos de mRNA obtidos para os quatro grupos estudados.



Os resultados obtidos na análise dos quatro grupos demonstraram que não houve diferença significativa de expressão de *BDNF* entre os grupos (CTR-AE: RQ=1,302, p=0,298; STZ-GP: RQ=0,887, p=0,415; STZ-AE: RQ=0,671, p=0,096), embora quando comparado o grupo controle (CTR-GP) com o grupo STZ-AE haja uma tendência de significância (RQ = 0,671, p = 0,096), indicando uma diminuição de expressão de *BDNF* nesse grupo (figura 2).

Os níveis de expressão relativa de mRNA de *BDNF* também foram comparados com relação a administração de STZ (Figura 2).

Figura 2 Comparação entre os grupos CTR e STZ.



Estes resultados mostram que o papel neuroprotector do AE sobre o desenvolvimento de deficiências cognitivas e neuronais no modelo animal icv-STZ pode não ser tão dependente da expressão do gene *BDNF*. Pereira-Caixeta et al (2016) obtiveram resultados semelhantes ao encontrado no presente trabalho, corroborando que nem toda a neurogenese que ocorre é dependente deste gene. Por outro lado, Praag e Gage (2000) afirmam que as mudanças neurais causadas pelo AE podem ser reversíveis caso o animal seja removido deste meio. Sabendo que os animais usados no presente estudo, após passarem pela cirurgia, permaneceram mais três meses nas gaiolas GP, deve-se considerar a possibilidade de ter ocorrido uma reversão do efeito associado à exposição ao AE.

A diminuição da expressão do gene *BDNF* observadas na comparação do grupo STZ com o grupo controle demonstra os prejuízos causados pelas doenças neurodegenerativas podem estar associadas a diminuição da expressão deste gene.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente projeto foi possível extrair RNA de hipocampo de ratos Wistar com sucesso. Vários protocolos foram testados e culminaram na elaboração de um protocolo padrão que servirá de base para projetos futuros.

Também foi encontrada uma diferença significativa na expressão do gene *BDNF* nos animais tratados com STZ, o que mostra uma possível implicação da expressão diferencial desse gene no desencadeamento da neurodegeneração.

REFERÊNCIAS

BEKINSCHTEIN, Pedro *et al.* Effects of environmental enrichment and voluntary exercise on neurogenesis, learning and memory, and pattern

separation: *BDNF* as a critical variable?. *Seminars in cell & developmental biology*. Academic Press, p. 536-542, jul. 2011.

CUNHA, Carla; BRAMBILLA Riccardo; THOMAS, Karrie. A simple role for *BDNF* in learning and memory? *Frontiers in Molecular Neuroscience*, v. 3, p. 1-10, fev. 2010.

KAZLAUCKAS, Vanessa et al. Enriched environment effects on behavior, memory and *BDNF* in low and high exploratory mice. *Physiology & behavior*, v. 102, n. 5, p. 475-480, 2011. NOVKOVIĆ Tanja; MITTMANN Thomas; MANAHAN-VAUGHAN Denise. *BDNF* Contributes to the Facilitation of Hippocampal Synaptic Plasticity and Learning Enabled by Environmental Enrichment. *Hippocampus* 25:1-15, 2015.

PEREIRA-CAIXETA, Ana Raquel et al. Neurogenesis Inhibition Prevents Enriched Environment to Prolong and Strengthen Social Recognition Memory, But Not to Increase *BDNF* Expression. *Molecular neurobiology*, p. 1-8, 2016. ROSSI, Chiara *et al.* Brain-derived neurotrophic factor (*BDNF*) is required for the enhancement of hippocampal neurogenesis following environmental enrichment. *European Journal of Neuroscience*, v. 24, n. 7, p. 1850-1856, 2006. RODRIGUES L; Alterações neurológicas em hipocampo de ratos expostos a estreptozotocina intracerebroventricular: estratégias de neuroproteção. 2010. 119 f. Tese (Pós-graduação em Neurociências) Universidade do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.

VAN PRAAG, Henriette; KEMPERMANN, Gerd; GAGE, Fred H. Neural consequences of environmental enrichment. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 1, n. 3, p. 191-198, 2000.



MECANISMOS DE ECOTOXICIDADE DE ABAMECTINA EM CONCENTRAÇÕES AMBIENTAIS SOBRE *Eisenia andrei* B. 1972 (OLIGOCHAETA) ¹

Maria Cecília Weber Hakim, Karlo Alves da Silva, Andreia Borges de Carvalho, Vitória Beltrame Nicola, Klaus Dieter Sautter, Eliane Carvalho Vasconcelos, Marie Luise Carolina Bartz, Cíntia Mara Ribas de Oliveira

mariaweber_@outlook.com, karlo.alves93@gmail.com, andreiaa.carvalho@hotmail.com, vitória-nicola@hotmail.com, ksautter16@gmail.com, ecarvalhodevasconcelos@gmail.com, bartzmarie@gmail.com, cmara@up.edu.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas e Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

Resíduos farmacológicos, tanto de uso humano, quanto veterinário e agrícola, têm se tornado foco de estudos ecotoxicológicos, considerando os efeitos adversos em matrizes ambientais (Liu et al., 2015). Organismos Oligochaeta, como *Eisenia andrei*, podem ser úteis para indicar as condições físico-químicas do solo e assim, dimensionar os impactos de contaminantes no ecossistema terrestre (Nunes, 2010; Wang et al., 2012). A abamectina, lactona macrocíclica derivada das avermectinas B1a e B1b, é um antiparasitário cuja característica lipofílica pode resultar em toxicidade sobre organismos terrestres não-alvo (Omura et al., 2014). No presente trabalho, avaliou-se os efeitos ecotoxicológicos de concentrações ambientais de abamectina sobre *Eisenia andrei*, quanto a aspectos comportamentais e de reprodução em solo artificial tropical (SAT).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os ensaios foram realizados, com base nas normas ABNT NBR 15537 (2014), ISO 11268-1 (2012) e ISO 11268-2 (2012). Cada tratamento (T1: 0, T2: 10, T3: 30, T4: 50 e T5: 200 µg de abamectina/kg SAT) foi realizado em unidades experimentais com 10 indivíduos da espécie *E. andrei*, clitelados (massa entre 0,3 e 0,5 g). Os ensaios comportamentais (escolha de habitat) foram conduzidos por 48 h, em recipientes-teste contendo duas seções, respectivamente com SAT controle (sem contaminação) e contaminado (contendo abamectina). Nos ensaios de toxicidade crônica (reprodução), foram avaliados os seguintes parâmetros: massa dos adultos (inicial e após 28 dias de exposição), número e massa de juvenis e casulos (28 e 56 dias de exposição). Os dados foram analisados por meio do Software Xlstat versão 2016.01, obtendo-se médias e desvios-padrão. Após avaliação por meio do teste de Shapiro-Wilk quanto à normalidade, os resultados foram analisados por

testes estatísticos específicos (Kruskal-Wallis para dados não-paramétricos e Fisher para dados paramétricos), sendo consideradas diferenças estatísticas significativas entre os grupos para valores de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação à escolha de habitat (controle x contaminado), os resultados não apresentaram diferença estatística significativa ($p = 0,545$).

Não houve relação dose-dependente quanto à redução de biomassa entre indivíduos dos grupos tratados com abamectina durante 28 dias e o grupo controle, em ensaio de reprodução.

Os dados referentes à reprodução (número e massa de juvenis e casulos) aos 28 e 56 dias estão representados na Tabela 1. Ao final do ensaio, abamectina a 30 µg/kg de SAT induziu uma redução na produção de juvenis ($p = 0,01$), conforme figura 1, indicando efeito hormético desta substância sobre o organismo-teste. Resultado semelhante foi encontrado por Diao et al. (2007), que ao submeterem *Eisenia fetida* a 60 µg de abamectina / kg, obtiveram uma redução significativa no volume de juvenis e casulos.

Tabela 1: Efeitos de abamectina na produção de casulos e juvenis em ensaio de reprodução com *Eisenia andrei*.

	njI	mjI	ncI	mcI	njII	mjII	ncII	mcII
T1	12	0,10	21	0,27	44	1,20	0	0
T2	10	0,11	22	0,31	28	0,89	0	0
T3	9	0,09	16	0,28	21*	1,18	0	0
T4	8	0,08	17	0,33	30	1,13	0	0
T5	7	0,08	17	0,32	31	0,86	0	0

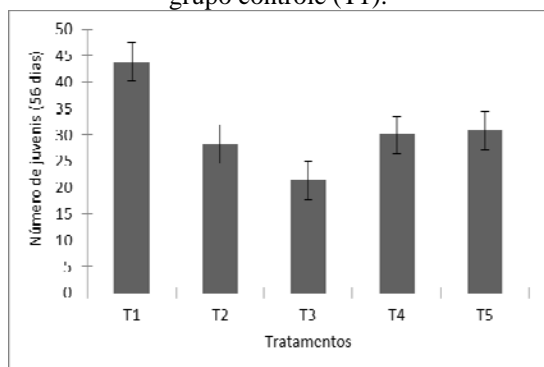
I = 28 dias. II = 56 dias. nj = número de juvenis. mj = massa dos juvenis. nc = número de casulos. mc = massa

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.



dos casulos (g). * = diferença significativa ($p < 0,05$) em relação ao grupo controle (T1).

Figura 1: Redução no número de juvenis *Eisenia andrei* produzido em abamectina (T3) quando comparado com o grupo controle (T1).



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levantamentos quanto ao uso de abamectina na agricultura, em interpretação conjunta com características físico-químicas da molécula, bem como implicações ecotoxicológicas identificadas no presente estudo poderão orientar estimativas dos riscos ambientais que a presença residual desta substância no solo pode representar sobre a fauna edáfica, em especial no que se refere à manutenção de comunidades. Considerando o potencial bioacumulativo da abamectina, os resultados do presente estudo poderão alertar quanto aos riscos ecológicos que a presença residual desta substância no solo pode representar sobre organismos Oligochaeta. Estudos adicionais sobre o efeito hormético da abamectina em concentrações na ordem de $\mu\text{g}/\text{kg}$ de solo são necessários, para melhor entender a influência deste contaminante no compartimento ambiental solo sobre *Eisenia andrei*.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS ABNT NBR 15537:2014 Ecotoxicologia terrestre - Toxicidade aguda - Método de ensaio com minhocas (Lumbricidae). 2014

DIAO, X.; JENSEN, J.; HANSEN, A. D.; Toxicity of the anthelmintic abamectin to four species of soil invertebrates. **Environmental Pollution**, v. 148, p. 514-519, 2007

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 11268-1. Soil quality - Effects of pollutants on earthworms-- Part 1: Determination of acute toxicity to *Eisenia fetida/Eisenia andrei*. 2012.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 11268-2. Soil quality - Effects of pollutants on earthworms- Part 2: Determination of effects on reproduction of *Eisenia fetida/Eisenia andrei*. 2012.

LIU, J.; LU, G.; XIE, Z.; ZHANG, Z.; LI, S.; YAN, Z. Occurrence, bioaccumulation and risk assessment of lipophilic pharmaceutically active compounds in the downstream rivers of sewage treatment plants. **Science of the Total Environment**, v. 511, p.54-62, 2015.

NUNES, M. E. T.; Avaliação dos efeitos de agrotóxicos sobre a fauna edáfica por meio de ensaios ecotoxicológicos com *Eisenia andrei* (Annelida, Oligochaeta) e com comunidade natural de solo. Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental. **Universidade de São Paulo**, 2010.

OMURA, S.; CRUMP, A. Ivermectin: panacea for resource-poor communities? **Trends Parasitol**, v. 30, n. 9, p. 445-455, 2014.

WANG, Y.; CANG, T.; ZHAO, X.; YU, R.; CHEN, L.; WU, C.; WANG, Q. Comparative acute toxicity of twenty-four insecticides to earthworm, *Eisenia fetida*. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 79, p. 122-128, 2012.



CARACTERIZAÇÃO DA MACROFAUNA EDÁFICA NA RPPN URU¹

Rafaela Tavares Dudas, Viviane de Almeida de Oliveira, Alessandra Santos, Elodie da Silva, Elenara Velasquez, Patrick Lavelle, George Gardner Brown, Marie Luise Carolina Bartz

rafaela.dudas@outlook.com, viviane_1903@hotmail.com, ale.santos91@hotmail.com, elodie_dasilva@live.fr, evelasquezi@unal.edu.com, patrick.lavelle@ird.fr, minhocassu@gmail.com, bartzmarie@up.edu.br.

Universidade Positivo, UFPR, EMBRAPA Florestas, Universidad Nacional de Colombia, Institut de Recherche pour le Développement – CIAT

1. INTRODUÇÃO

A macrofauna tem papel fundamental para manutenção do ecossistema do solo e na capacidade de funcionamento do solo, possuindo como habitat natural o sistema solo-serapilheira (MOÇO et al., 2005; DORAN & PARKIN, 1994; FRIGHETTO & VALARINI, 2000).

O avanço das tecnologias e a fragmentação de habitat causam vários problemas para com o meio ambiente e áreas de conservação são importantes na conservação de organismos e biodiversidade, como no caso, a Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Uru – Lapa/Paraná, Brasil.

O objetivo da pesquisa é caracterizar a macrofauna do solo e avaliar a capacidade da mesma como indicadora de qualidade de solo nos diferentes sistemas de uso dos solos, assim como sua correlação com atributos químicos do solo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram selecionadas no total cinco sistemas de uso do solo (SUS) para amostragens, quatro na RPPN Uru: FN – floresta, RG – regeneração, CN – campo nativos, GR – gramado; e uma área agrícola vizinha à RPPN: CA – cultura anual.

As amostragens foram realizadas no verão (fev.2015) baseadas no método TSBF (Tropical Soil Biology and Fertility Method), de acordo com Anderson e Ingram (1993). Em cada área foram amostrados seis pontos (monólitos de solo de 25 x 25 cm a 20 cm profundidade), usando a grade de 3 x 3, com 30 x 60 m de espaçamento entre os pontos e 20 m da borda, totalizando aproximadamente 1 ha.

Os organismos coletados foram fixados em álcool absoluto (99%), contados e identificados em nível de grandes grupos taxonômicos. Os valores obtidos para abundância são expressos em indivíduos por metro quadrado (ind m⁻²).

A partir dos dados obtidos foram calculados ainda a riqueza total, riqueza média e os índices de Shannon-Wiener (H') e Pielou (J), utilizando o software DivEs (RODRIGUES, 2005).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

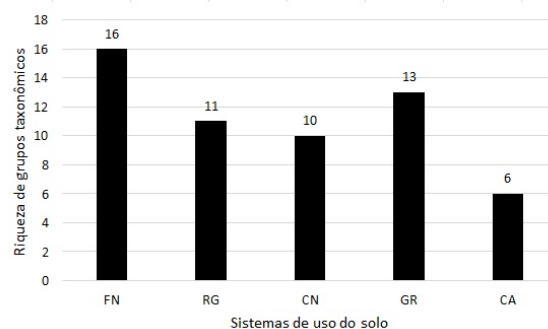
3.1. Macrofauna do solo em SUS da RPPN Uru

No total foram identificados 3140 indivíduos e 21 grupos taxonômicos (Oligochaeta, Formicidae, Isoptera, Coleoptera, Chilopoda, Diplopoda, Isopoda, larva Diptera, Araneae, Gamaridea, Collembola, Gastropoda, Orthoptera, Pseudoscorpiones, Diplura, Blattaria, Symphyla, Hymenoptera, Homoptera, Opiliones e Outros). Sendo a maior riqueza encontrada em FN e a menor em CA (Figura 1).

A maior diversidade (H') de grupos foi observada nos SUS FN e RG e a menor em CA (Figura 2). Enquanto a equitabilidade (J) os valores foram semelhantes entre os SUS FN, RG, GR e CA, e variaram entre 0,6 e 0,73 (Figura 3).

Rosa et al. (2015) verificaram maior número de grupos na área FN, que ocorre devido a vegetação permanecer praticamente inalterada, o que gera condições de temperatura e umidade estáveis.

Figura 1 – Número de grupos taxonômicos identificados nos sistemas de uso do solo (FN – floresta, RG – Regeneração, CN – campo nativ, GR – gramado, CA – cultura anual).



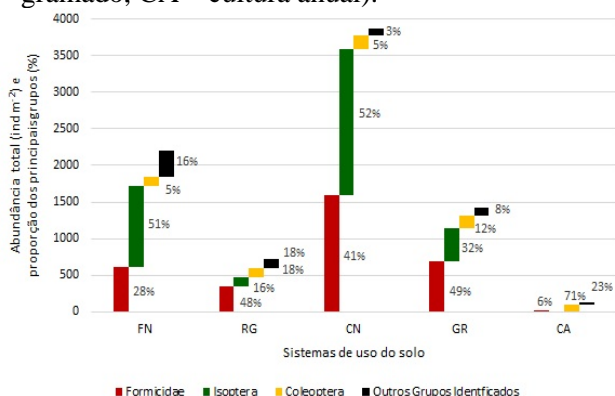
Abundância dos organismos do solo variou entre os SUS. A área com maior abundância foi observada em CN (3872 ind m⁻²) e a menos em CA (125 ind m⁻²). FN, RG, CN e GR mostra que mais de 80% dessa abundância é composta por Formicidae, Isoptera e Coleoptera (larvas e adultos) (Figura 4).

A abundância e a riqueza dos organismos da macrofauna são especialmente afetadas por fatores, como: microclima, tipos de plantas de cobertura, presença de serapilheira, tipo de solo, além de outros

mais que possuem influência na manutenção da biodiversidade (Alves et al., 2008).

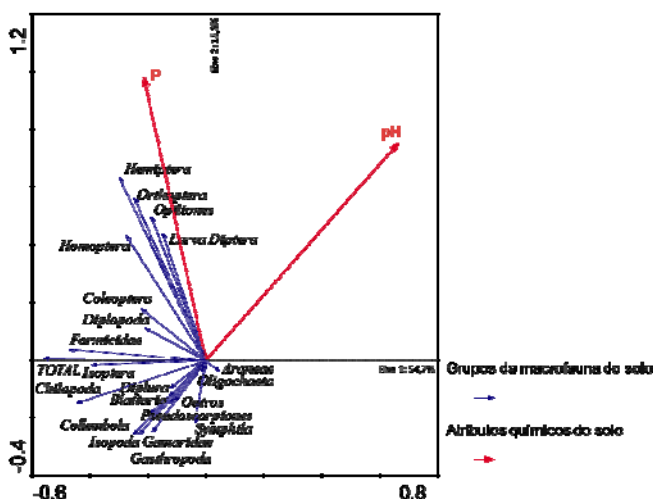
Devido ao tipo de manejo realizado nos solos, a maioria possuía algum tipo de cobertura, com exceção de CA, mas particularidades de cada SUS (Bartz et al., 2014) são fatores que determinam a ocorrência de grupos específicos da macrofauna.

Figura 2 – Abundância Total (ind m⁻²) (FN – floresta, RG – Regeneração, CN – campo nativ, GR – gramado, CA – cultura anual).



A Análise de Redundância (RDA) dos grupos da macrofauna mostra uma correlação significativa com os atributos químicos pH e P (fósforo).

Figura 5 – Análise de Redundância dos grupos da macrofauna do solo e os atributos químicos fósforo (P) e pH.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os grupos taxonômicos predominantes em todas as áreas amostradas foram Formicidae, Isoptera e Coleoptera, que correspondem a 80% da abundância dos organismos. Em relação aos diferentes sistemas de uso do solo, a floresta (FN), o campo nativo (CN) e o gramado (GR) foram os que apresentaram maior

riqueza e números de grupos da macrofauna e o local com menor abundância foi a área circunvizinha de cultura anual (CA). As correlações com os atributos químicos do solo indicaram que a maior parte dos grupos da macrofauna estão correlacionados aos baixos valores de pH e alguns grupos da macrofauna possuem preferência por ambientes com teores de fósforo (P) mais elevados.

Neste estudo foi observado que a macrofauna edáfica pode ser utilizada como indicadora de qualidade do solo devido à presença ou ausência destes organismos em diferentes sistemas de uso do solo, também, associados aos seus atributos químicos.

REFERÊNCIAS

ALVES MV, SANTOS JCP, GOIS DTG, ALBERTON JV, BARETTA D. Macrofauna do solo influenciada pelo uso de fertilizantes químicos e dejetos de suínos no oeste do estado de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.32, p.589-98, 2008.

ANDERSON, J.M.; INGRAM, J.S.I. **Tropical soil biology and fertility: a handbook of methods**. 2nd ed. Wallingford: CAB International, 1993. 171 p.

Bartz MLC, Brown GG, Rosa MG, Klauberg Filho O, James SW, Decaëns T, Baretta D. Earthworm richness in land-use systems in Santa Catarina, Brazil. *Applied Soil Ecology*.v.83, p.59-70, 2014.

DORAN, J.W.; PARKIN, T.B. Defining and assessing soil quality. In: DORAN, J.W.; COLEMAN, D.C.; BEZDICEK, D.F.; STEWARD, B.A. (Ed.). **Defining soil quality for sustainable environment**. Madison: Soil Science Society of America, 1994, p.3-21. (SSSA. Special Publication, 35).

FRIGHETTO, R.T.S.; VALARINI, P.J. (Cord.). **Indicadores biológicos e bioquímicos da qualidade do solo: manual técnico**. Jaguariúna: EMA, 2000. 198 p.

MOÇO, M. K. S.; GAMA-RODRIGUES, E. F.; GAMA RODRIGUES, A. C.; CORREIA, M. E. F. Caracterização da fauna edáfica em diferentes coberturas vegetais na região norte fluminense, *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.29, p.555-564, 2005.

RODRIGUES, W.C. DivEs - **Diversidade de espécies**. Versão 2.0. Software e Guia do Usuário, 2005. Disponível em: <<http://www.ebras.bio.br/dives>>. Acesso em: 11/6/2016



BIODIVERSIDADE DA MACROFAUNA EDÁFICA EM PARQUES URBANOS DE CURITIBA, PARANÁ, BRASIL

Manoela Smokanit, George Gardner Brown, Cintia Niva, Klaus Dieter Sautter, Marie Luise
Carolina Bartz

manoela.smokanit@hotmail.com, minhocassu@gmail.com, cintiacn@gmail.com, ksautter16@gmail.com,
bartzmarie@up.edu.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas, EMBRAPA Florestas, EMBRAPA Cerrados, Universidade
Positivo, Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental

1. INTRODUÇÃO

As áreas verdes urbanas assumiram um papel de destaque para a manutenção e melhoria da qualidade ambiental urbana. O acesso a alguma forma de “natureza” no interior das cidades é uma necessidade humana fundamental (THOMPSON, 2002), sendo que a inclusão de áreas verdes no planejamento das cidades tem se tornado um direito do cidadão (SANESI; CHIARELLO, 2006).

O solo é uma mistura de compostos minerais e orgânicos, formado pela ação de agentes físicos, químicos e biológicos inicialmente sobre a rocha primária (LUCHESE, FAVERO, LENZI, 2001). Além da superfície que ocupa no globo, o solo é uma das maiores fontes de energia para a grande gama seres vivos que vivem dentro e sobre ele (LOMBARDI NETO, 1985). A macrofauna do solo reflete essas possíveis alterações através dos dados de abundância e riqueza desses organismos (TSAI et al., 1992).

O presente trabalho teve como objetivo fazer um levantamento da macrofauna edáfica em fragmentos de floresta e gramado em parques urbanos de Curitiba, analisando as diferenças entre esses usos do solo e épocas de amostragem.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram selecionados cinco parques urbanos de Curitiba, localizados em diferentes regiões da cidade: Parque Barigui, Parque Tingui, Parque Barreirinha, Parque Passaúna e Jardim Botânico.

Os parques são as repetições verdadeiras para os usos do solo, fragmento de floresta nativa e gramado. Em cada ambiente foram amostrados cinco pontos aleatoriamente que foram georreferenciados, em duas épocas distintas (no verão – nov.13 e inverno - jul.14), totalizando 100 pontos amostrados (cinco parques x dois ambientes x cinco amostras x duas épocas = 100 pontos/amostras).

As amostragens foram realizadas em pontos aleatorizados, a uma distância 20 metros entre elas, retirando-se um monólito de 25 x 25 cm de largura, por 20 cm de profundidade (ANDERSON; INGRAM, 1993). Os organismos encontrados foram

fixamos e conservamos em álcool absoluto. E posteriormente, foram contados e identificados ao nível de grupo e/ou família, gênero e espécie, quando possível.

Para a distribuição dos grupos e/ou espécies nos dois ambientes dos parques foram plotados gráficos de frequência relativa e foi utilizada análise multivariada (Análise de Componentes Principais) (TER BRAAK & SMILAUER, 1998).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a abundância total da macrofauna do solo na amostragem no verão (nov.13) houve maior abundância de organismos na floresta do que no gramado. Enquanto no inverno (jul.14) a situação se inverteu, havendo maior quantidade de organismos no gramado do que na floresta. No gramado a abundância total de organismos quase dobrou no inverno comparado com o verão. Por outro lado, em FN houve redução que de quase 20% da abundância total (Figura 1).

Para a riqueza de grupos da macrofauna, em ambas as épocas de amostragem houve maior número de grupos da macrofauna na floresta do que no gramado, com uma diferença mais acentuada na amostragem de julho de 2014. Isso indica que o padrão de quantidade de grupos se manteve nos gramados de um ano para o outro, mas nos fragmentos de floresta os grupos presentes aumentaram (Figura 2).

A Análise de Componentes Principais que reúne os dados de abundância dos diferentes grupos da macrofauna do solo e abundância total em relação às áreas de gramado (GR) e fragmentos de floresta (FN) amostrados nas duas épocas distintas de amostragem (nov.13 em amarelo e jul.14 em vermelho). As componentes principais 1 (Eixo 1: 51,4%) e 2 (Eixo 2: 13,2%) explicam 67,6% da variabilidade total dos dados. FN em jul.14 está associado com a abundância de grupos e riqueza da macrofauna, enquanto no gramado na mesma época de coleta, está correlacionado à maior quantidade de cupins (Isoptera). Por outro lado, tanto FN como GR na época de coleta em nov.13, estão correlacionadas

às menores abundâncias e quantidades de grupos da macrofauna do solo.

Figura 1 – Abundância total (ind. m⁻²) média da macrofauna do solo em gramados e fragmentos de floresta em cinco parques públicos da cidade de Curitiba, PR, nas duas épocas de amostragem (nov.13 e jul.14).

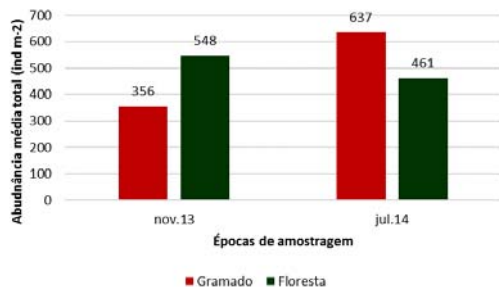


Figura 2 – Riqueza de grupos da macrofauna do solo em gramados e fragmentos de floresta em cinco parques públicos da cidade de Curitiba, PR, nas duas épocas de amostragem (nov.13 e jul.14)

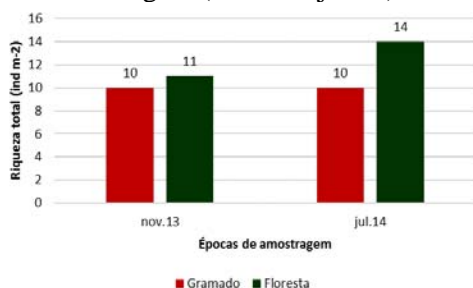
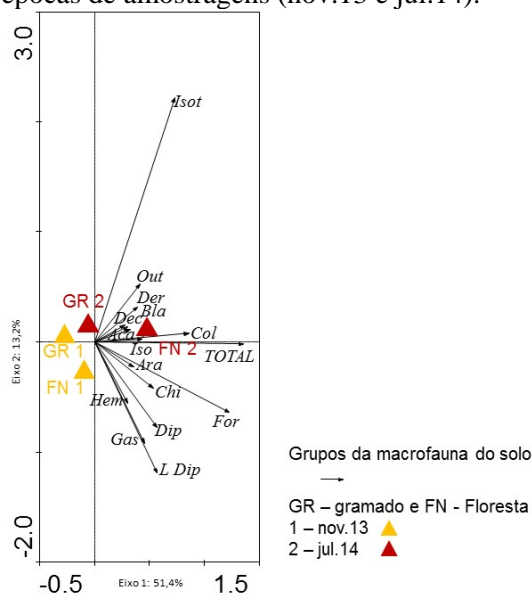


Figura 3 – Análise de Componentes Principais da macrofauna do solo em relação às áreas amostradas (gramado – GR e fragmento de floresta -FN) nas duas épocas de amostragens (nov.13 e jul.14).



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em ambas as situações (entre sistemas de uso do solo avaliados e épocas do ano avaliados) houve a

predominância dos grupos Formicidae, Isoptera e Coleoptera.

Não houve diferenças significativas entre os ambientes gramado e fragmento de florestas nos cinco parques amostrados.

No entanto, observa-se tendências de maiores abundâncias no gramado, do que nos fragmentos de floresta, assim como no inverno comparado ao verão no gramado. Para tanto, mais estudos são necessários para avaliar compreender a distribuição, abundância e riqueza dos organismos da macrofauna em ambiente urbanos mais preservados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, J.M., INGRAM, J.S.I., 1993. Tropical soil biology and fertility: a handbook of methods. 2.ed. Wallingford: CAB International, 171p.
- LOMBARDI NETO; HILU A. **Erosão hídrica na bacia hidrográfica do rio marumbi no estado do Paraná**, 2003. Disponível em: <http://www.ppgerha.ufpr.br/publicacoes/dissertacoes/files/073-Andrey_Hilu.pdf>. Acesso em: 05/08/2016.
- LUCHESE E. B.; FAVERO L. O. B.; LENZI E. **Fundamentos da Química do Solo Teoria e Prática**. Editora Freitas Bastos 2001.
- SANESI; CHIARELLO et al OLIVEIRA F. S. **Mapeamento da vegetação urbana e distribuição espacial e temporal de ilhas de calor**, 2015. Disponível em: <http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_8564_Disserta%E7%E3o_Fel%EDcio%20S.%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 05/08/2016.
- THOMPSON, et al OLIVEIRA F. S. **Mapeamento da vegetação urbana e distribuição espacial e temporal de ilhas de calor**, 2015. Disponível em: <http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_8564_Disserta%E7%E3o_Fel%EDcio%20S.%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 05/08/2016.
- TSAI, S.M., BARAIBAR, A.V.L. & ROMANI, V.L.M. Efeito de fatores do solo. In: Cardoso, E.J.B.N.; Tsai, S.M. & Neves, M.C.P. (Ed.). **Microbiologia do solo**. Conservação do solo, J. B. F. Lombardi Neto, editora livrocercos 1985).



DIVERSIDADE TAXONÔMICA E FUNCIONAL DE OLIGOQUETAS TERRESTRES NA RPPN URU

Julia Luiza Müller Torres, Alessandra Santos, Elodie da Silva, Elena Velasquez, Patrick Lavelle, George Gardner Brown, Marie Luise Carolina Bartz

juhlmt@gmail.com, ale.santos91@hotmail.com, elodie_dasilva@live.fr, evelasquezi@unal.edu.co, patrick.lavelle@ird.fr, minhocassu@gmail.com, bartzmarie@up.edu.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas, UFPR e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Florestas, EMBRAPA Florestas, Universidad Nacional de Colombia, Institut de Recherche pour le Développement – CIAT

1. INTRODUÇÃO

Muitos ecossistemas já sofreram ou sofrem sérios impactos antes que se tenha conhecimento da biodiversidade e riqueza de espécies que os compõem (KAGEYAMA & GANDARA, 2006). Para tanto, programas de conservação e uso sustentável de recursos naturais são um meio para diminuir essa perda de biodiversidade, considerando que se deve primeiramente fazer o levantamento da fauna e flora de um fragmento nativo para conservá-lo (SANTOS, 2006). A fauna do solo é um grupo ainda bastante desconhecido, mas que possui importante papel sobre as funções do solo. Entre os vários organismos que compõem a fauna do solo estão as minhocas, que atuam como um dos mais importantes representantes por serem considerados engenheiros do ecossistema, realizando serviços ambientais como ciclagem de nutrientes, decomposição da matéria orgânica e melhoria de atributos como agregação, porosidade e infiltração de água (BARETTA et al., 2011). Além disso, são essenciais organismos bioindicadores da qualidade ambiental, sendo suscetíveis a perturbações e contaminação do habitat.

O objetivo desse estudo foi caracterizar as populações de minhocas e sua capacidade de serem utilizadas como indicadoras de qualidade do solo na Reserva Particular do Patrimônio Natural Uru (RPN Uru), possibilitando avaliar o grau de perturbação das áreas amostradas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram selecionados cinco sistemas de uso do solo (SUS) para as amostragens, sendo quatro na RPPN Uru: FN – floresta, RG – regeneração, CN – campo nativo, GR – gramado, e uma área agrícola vizinha à RPPN: CA – cultura anual. O tipo de solo da área é o Cambissolo, constituído por 60% de areia, 10% de argila e 30% de silte.

As amostragens foram realizadas em duas épocas distintas (verão e inverno), num total de nove pontos em cada área. Nesses pontos, utilizou-se a metodologia Programa Biologia e Fertilidade dos

Solos Tropicais (TSBF), que consiste na retirada de monolitos de 25 x 25 cm nas profundidades de 0-10 cm (incluindo a liteira) e 10-20 cm (ANDERSON; INGRAM, 1993), utilizando a grade de 3 x 3 x 3, com 30 m de espaçamento entre os pontos e 20 m da borda. Foi ainda realizada uma amostragem qualitativa (nove pontos aleatórios em cada SUS). As minhocas foram triadas manualmente e fixadas em álcool comercial (92,8%), sendo posteriormente contadas, pesadas e identificadas em nível de família, gênero e espécie, quando possível.

Utilizou-se a Análise Multivariada para analisar a distribuição dos grupos de oligoquetas nos diferentes sistemas de uso solo (Análise de Componentes Principais – ACP).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

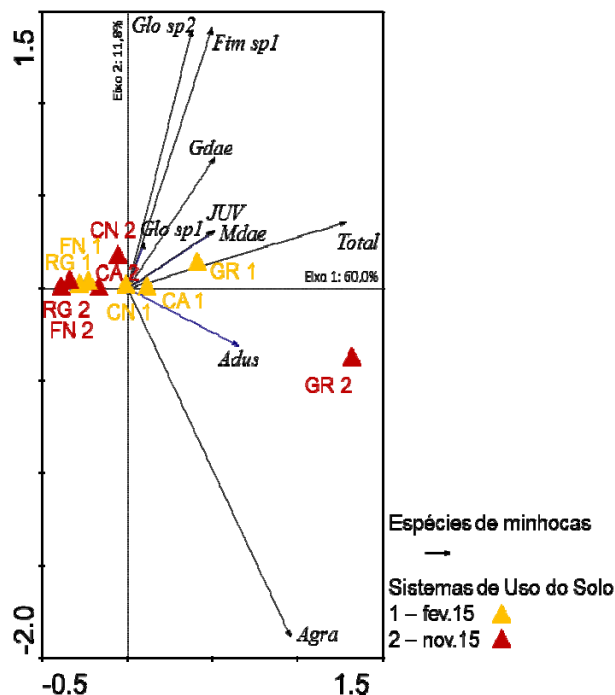
Foram encontradas no total 6 espécies de minhocas, distribuídas em: uma da família Rhinodrilidae (*Andiorrhinus duseni*), quatro da família Glossoscolecidae (*Glossoscolex* sp.1, *G.* sp.2, *Fimoscolex* sp.1 e *F.* sp.2) e uma da família Megascolecidae (*Amythas gracilis*).

Em fevereiro, a maior quantidade de minhocas foi encontrada em CA (68 indivíduos) e, em novembro, a área GR foi a que apresentou a maior quantidade de minhocas (35 indivíduos).

A Análise de Componentes Principais (Figura 1) mostra a distribuição dos SUS (floresta (FN), regeneração (RG), campo nativo (CN), gramado (GR) e cultura anual (CA) nas duas épocas de amostragem (fev. 15 e nov.15) em relação à abundância das espécies de minhocas. Os eixos 1 (60,0%) e 2 (11,8%) explicam 71,8% da variabilidade total dos eixos.

O SUS GR em nov/15 está correlacionado as espécies *Andiorrhinus duseni* (nativa) e *Amythas gracilis* (exótica) em fev/15 com a abundância total e indivíduos da família Megascolecidae. O restante dos SUS (incluindo as duas épocas de amostragem) não mostrou correlação com as espécies de minhoca encontradas, devido à baixa abundância das espécies encontradas.

Figura 1 – Análise de Componentes Principais (ACP) das espécies de minhocas em relação aos sistemas de uso do solo amostrados na RPPN Uru e área circunvizinha.



Silva et al. (2006), estudando a macrofauna invertebrada do solo sob diferentes sistemas de produção, em uma região do Cerrado, encontrou resultados opostos em relação à presença de minhocas nas diferentes áreas estudadas (sistema convencional, plantio direto, sistema integração lavoura/pecuária, pastagem contínua e vegetação nativa), evidenciando a maior densidade de minhocas no sistema natural sob vegetação nativa, fundamentando-se na premissa de que há mais matéria orgânica nesse SUS, o que seria significativamente mais favorável às minhocas.

Em contrapartida, Lima et al. (2010), avaliando o efeito do uso do solo sobre a densidade e a diversidade da macrofauna invertebrada, encontrou os menores valores de diversidade, equitabilidade e riqueza no solo sob floresta nativa.

Analisando densidade, biomassa e espécies de minhocas em ecossistemas urbanos, Rissetti (2006) encontrou os menores valores de densidade populacional na área de gramado, explicando que o solo da área era muito denso devido a processos de nivelamento, alegando que a atividade das minhocas é baixa em solos densos e pouco aerados.

Os resultados encontrados no presente estudo contradizem os encontrados pelos autores anteriormente citados, uma vez que as maiores abundâncias de minhocas foram encontradas no SUS

gramado. No entanto, considerando a riqueza e os índices de Shannon e Pielou, os valores mais elevados foram encontrados no campo nativo, ambiente preservado e de alto acúmulo de matéria orgânica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os maiores valores de abundância de minhocas foram encontrados no sistema de uso do solo gramado (GR) nas duas épocas de amostragem.

Os ambientes menos impactados (floresta - FN e regeneração - RG) apresentaram baixa abundância e riqueza de espécies. Os fatores que podem explicar isso ainda são desconhecidos, para tanto o monitoramento das áreas deve ser mantido para melhor entendimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KAGEYAMA, P; GANDARA, F. B. In: CULLEN, L; RUDRAN, R; PADUA, C. V, et al; **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed Universidade Federal do Paraná, 2006. Cap. 14, p. 383-394.
- SANTOS, A. J; Estimativa de riqueza em espécies. In: CULLEN, L; RUDRAN, R; PADUA, C. V, et al; **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed Universidade Federal do Paraná, 2006. Cap. 1, p.19-41.
- BARETTA, D; SANTOS, J.C.P; SEGAT, J.C; GEREMIA, E.V; OLIVEIRA FILHO, L.C.I; ALVES, M.V. Fauna edáfica e qualidade do solo. **Tópicos Ci. Solo**, 7:119-170, 2011.
- ANDERSON, J.M., INGRAM, J.S.I., 1993. Tropical soil biology and fertility: a handbook of methods. 2.ed. Wallingford: CAB International, 171p.
- SILVA, R. F.; AQUINO, A. M, MERCANTE, F.M.; GUIMARÃES, M.F. Populações de (Annelida: Oligochaeta) em um Latossolo Vermelho submetido a sistemas de uso do solo. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.2, p.673-677, mar-abr, 2006.
- LIMA, S.S.; AQUINO, A.M.; LEITE, L.F.C.; VELÁSQUEZ, E.; LAVELLE, P.; Relação entre macrofauna edáfica e atributos químicos do solo em diferentes agroecossistemas. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v.45, n.3, p.322-331, mar. 2010.
- RESSETTI, R.R.; Densidade populacional, biomassa e espécies de minhocas em ecossistemas de áreas urbanas. **Scientia Agraria**, v.7, n.1-2, p.61-66, 2006.

EPIC2016

CIÊNCIAS DA SAÚDE





ESTUDO COMPARATIVO ENTRE COLECISTECTOMIA POR LAPAROSCOPIA CONVENCIONAL E MINILAPAROSCOPIA OPERADOS PELA MESMA EQUIPE CIRÚRGICA EM HOSPITAL ESCOLA DE CURITIBA

Leticia Schlichting Delatorre, Quézia Tizo Santos, Rayana Leichtweis de Oliveira, Eliane Mara Cesário Pereira Maluf

leticiamedup@gmail.com, quezia_tizo@hotmail.com, rayleichtweis@gmail.com,
eliane.cesario@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia laparoscópica foi um marco da evolução cirúrgica, principalmente pelo menor tempo de recuperação e atenuação de resposta inflamatória.¹ Junto a isso, o tamanho reduzido das incisões trouxe maior satisfação para os pacientes.² Assim, a colecistectomia laparoscópica se tornou o tratamento de escolha para litíase biliar há mais de 20 anos.³

A técnica da laparoscopia convencional (LC) consiste em quatro incisões com diâmetros médios de 10-15 mm e pneumoperitônio. Com o objetivo de minimizar a lesão cirúrgica, a minilaparoscopia (MLC) utiliza apenas um trocar de 10 mm e os demais de 2-3 mm.⁴ Por ser uma técnica recente, encontra-se em estudo constante.^{5,6}

Tanto MLC quanto a LC são técnicas minimamente invasivas com benefícios evidentes. Soma-se a isso o fato de que a colecistectomia é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados no mundo devido à alta prevalência de casos de litíase biliar.

Mediante a isso, realizou-se esse trabalho com a finalidade de comparar as duas técnicas cirúrgicas em relação ao tempo cirúrgico, complicações peri e pós-operatórias, marcadores inflamatórios e dor referida.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Ensaio clínico randomizado, no qual foram incluídos pacientes de 15 a 85 anos, ambos os sexos, com colelitíase sintomática e que aceitaram participar do estudo após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Selecionada amostra de 40 pacientes, divididos aleatoriamente em dois grupos de 20 pacientes para cada técnica cirúrgica (LC e MLC). Dados como idade, sexo, peso, altura, IMC, comorbidades, técnica cirúrgica, data e tempo da cirurgia, complicações peri e pós-operatórias foram registrados pelo cirurgião.

Pelos pesquisadores foram coletados: ocupação, dados vitais (frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial e temperatura), PCR e VHS⁷ (pré-

operatório, 6 e 24 horas após a cirurgia). Aplicado um questionário – adaptação da Carolinas Comfort Scale TM⁸ - para verificação da escala subjetiva de dor (1º e 7º pós-operatório).

Os dados foram registrados em planilha eletrônica, com o uso do programa Microsoft Excel. Após digitadas, as variáveis numéricas foram apresentadas por média aritmética, desvio padrão e mediana utilizando-se o programa SPSS Statistics.

Um dos pacientes submetidos à LC era portador da Síndrome de Down, o mesmo foi excluído da pesquisa por não preencher adequadamente os questionários de pós-operatório.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados os dados de 39 pacientes, 20 submetidos a MLC e 19 a LC. A mediana da idade dos pacientes foi de 40 anos, variando de 15 a 81 anos. Dentre as cirurgias realizadas, 76,92% foram em mulheres e 23,07%, em homens. Em relação ao IMC, a maioria dos pacientes apresentou sobrepeso (53,84%).

Em relação às comorbidades, 89,74% dos pacientes apresentavam ao menos uma, com destaque para a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e obesidade graus I e II, que representam, cada uma, 35,89% de prevalência em toda a amostra, seguidos de pré-obesidade e tireoideopatias com 15,38% cada.

A mediana do tempo cirúrgico da técnica LC foi de 27 minutos enquanto a mediana da técnica MLC foi de 46,5 minutos.

Nove pacientes apresentaram complicações perioperatórias, totalizando 23% da amostra. A frequência dessas complicações foi semelhante entre as duas técnicas, sendo de 10,25% na LC e 12,82% na MLC. Em três situações a MLC precisou ser convertida para LC, devido a dificuldades técnicas e a presença de ducto cístico calibroso.

Em relação ao sétimo dia de pós-operatório, a taxa de complicações foi de 10,5% na LC e de 5% na MLC, sendo os hematomas umbilicais as complicações mais frequentes.



Em relação aos marcadores inflamatórios analisados 6 horas após a cirurgia, o PCR se apresentou níveis normais com maior frequência nos pacientes submetidos à LC (57,9%), e o VHS se apresentou dentro da normalidade mais frequentemente nos pacientes submetidos à MLC (60%). Os mesmos marcadores foram analisados 24 horas após o procedimento cirúrgico. Tanto o PCR quanto o VHS apresentaram maior frequência de alteração nos pacientes do grupo da LC com 79% e 47,3% respectivamente.

Quanto à somatória de dor referida pelos pacientes no primeiro dia de pós-operatório, a LC apresentou a maior média (9,7) e teve 36,8% dos pacientes classificados como dor leve; 26,3%, dor moderada; 31,5%, dor grave; e 5,26% dor muito grave. Na verificação da somatória de dor no sétimo dia de pós-operatório, novamente a LC obteve maior média (3,9), com 5,26% classificados como sem dor; 78,9%, dor leve; e 15,8% dor moderada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A LC demonstrou vantagem em seu menor tempo de execução em relação à MLC. A taxa de complicações perioperatórias foi semelhante entre as duas técnicas analisadas. Os valores de PCR e VHS apresentaram-se mais frequentemente alterados após 24 horas das cirurgias realizadas por LC. Tanto no primeiro quanto no sétimo dia de pós-operatório, a LC apresentou maior média de somatório de dor. Deste estudo, infere-se que as duas técnicas se mostraram seguras e eficazes. Portanto, cabe ao binômio médico-paciente optar pela técnica que melhor atende a critérios individuais.

REFERÊNCIAS

LUNA Renato A *et. al.* **A prospective, randomized comparison of pain, inflammatory response, and short-term outcomes between single port and laparoscopic cholecystectomy.** *Surg Endosc.* 2013 Apr;27(4):1254-9. doi: 10.1007/s00464-012-2589-5. Epub 2012 Dec 12.

Nealon WH, Bawduniak J, Walser EM. **Appropriate timing of cholecystectomy in patients who present with moderate to severe gallstone-associated acute pancreatitis with peripancreatic fluid collections.** *Ann Surg.* (2004 Jun). 239(6):741-9; discussion 749-51. [[Medline](#)].

M. Bignell, MPN Lewis, ECH Cheong, M Rhodes. **A prospective, randomized, single-blind trial of 5-mm versus 3-mm ports for laparoscopic cholecystectomy: is smaller better?** *Surg Endosc* (2013) 27:3616-3621

Wróblewski, Tadeusz M., et al. **Minilaparoscopic cholecystectomy – the new non-visible scars technique. Preliminary report of first series.** *Videosurgery and other Miniinvasive Techniques* 10.2 (2015): 150.

Novitsky, Yuri W., et al. **Advantages of mini-laparoscopic vs conventional laparoscopic cholecystectomy: results of a prospective randomized trial.** *Archives of Surgery* 140.12 (2005): 1178-1183.

Ros, Axel, et al. **Laparoscopic cholecystectomy versus mini-laparotomy cholecystectomy: a prospective, randomized, single-blind study.** *Annals of surgery* 234.6 (2001): 741

Laboratório Hospital Cruz Vermelha.

CAROLINAS COMFORT SCALE™ – ADAPTADA: Carolinas Laparoscopic and Advanced Surgery Program (CLASP), **Carolinas Comfort Scale™**, Carolinas Medical Center, Charlotte, NC, USA. (2011).



AVALIAÇÃO DA UTILIDADE CLÍNICA DA TÉCNICA LABORATORIAL HIBRIDIZAÇÃO GENÔMICA COMPARATIVA (“CGH-ARRAY”) NO DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE INABILIDADE INTELLECTUAL COM DISMORFISMOS¹

Salmo Raskin, Adriane Gonçalves Menezes, Caroline Rakoski Ribas, Leticia Butzke Rodrigues

genetika@genetika.com.br, adrianegm@gmail.com, carolrakoski@gmail.com,

leticia.b.rodrigues@gmail.com

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A inabilidade intelectual acompanha o portador por toda a vida. O diagnóstico é feito a partir dos cinco anos, quando há confiabilidade das medidas padronizadas relacionadas à inteligência (MOESCHLER & SCHEVELL, 2006). A etiologia é multicausal, o que dificulta o diagnóstico (RASKIN *et al.*, 2011). Embora a história clínica associada a um exame físico detalhado sejam primordiais, a realização de exames complementares pode mostrar-se útil em determinar a etiologia da doença (MACEDO, 2013). A hibridização comparativa do genoma por arranjo (CGH-array) é capaz de identificar microdeleções e microduplicações não visíveis ao microscópio ótico (WANG, 2002) (PRESCOTT & WILKIE, 2007); há de 9 a 13% de detecção pelo CGH, mas não pelo cariótipo (STANKIEWICKZ & BEAUDET, 2007).

O presente caso trata-se de um paciente portador de inabilidade intelectual com diagnóstico clínico de SRS e citomolecular da síndrome de deleção 10q26.

A síndrome de Russel-Silver (SRS) tem etiologia heterogênea e quadro clínico variável, sendo quem cerca de 50% dos casos não se conhece a alteração genética. Características fenotípicas comuns incluem retardo no desenvolvimento intra-uterino e pós-natal, baixo peso, assimetrias corporais e faciais (face triangular) e dificuldade alimentar (ROSSI *et al.*, 2006; AKAWI *et al.*, 2001; SEARLE & JOHNSON, 2016)).

Já a síndrome de deleção 10q26 tem como características fenotípicas mais comuns: retardo de crescimento pré e/ou pós-natal, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) e inabilidade intelectual. Podem ser encontradas anomalias cardíacas e urogenitais (VERA-CARBONEL *et al.*, 2015).

Objetiva-se avaliar a relevância clínica do CGH como responsável pelo diagnóstico etiológico da inabilidade intelectual. Além disso, realizar uma correlação genótipo-fenótipo com os casos já relatados na literatura a respeito da SRS e da síndrome de deleção 10q26.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo, Curitiba-PR, e aprovado (dezembro/2014). Realizou-se uma seleção de casos em que, após suspeita na investigação clínica de inabilidade intelectual por causa genética, apenas o CGH array foi sensível na identificação de CNV's potencialmente patogênicas. Foi escolhido um paciente para o relato de caso cujo acesso ao prontuário foi autorizado pelos responsáveis.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Relata-se o caso G.S.S., masculino, 17 anos, que apresenta atraso no DNPM, macrocefalia, agenesia renal direita, dismorfias faciais e músculo-esqueléticas. A análise citogenética mostrou cariótipo normal e a análise com o CGH-array evidenciou uma deleção terminal de 7,5Mb do braço longo do cromossomo 10, a qual afeta as bandas cromossômicas 10q26.2 a 10q26.3. Foram identificadas sete variantes do número de cópias que coincidem com CNV's descritas em indivíduos de população geral, assim como uma deleção intersticial de aproximadamente 83Kb na banda cromossômica 3p21.32, que não coincidem com CNV's polimórficas (COUNTENS *et al.*, 2006) (YATSENKO *et al.*, 2009) (MILLER *et al.*, 2009).

O paciente apresentou restrição de crescimento intrauterino a partir do 5º mês de gestação. É filho de pais não consanguíneos, sem história familiar para a deleção 10q26 ou similares. Nasceu com 34 semanas, de parto cesáreo, pesou 1,860kg, mediu 41,5cm de comprimento, 33cm de perímetro cefálico e 27cm de perímetro torácico; recebeu Apgar 7 e 8 no primeiro e quinto minutos de vida, respectivamente; hipotonia ao nascer. Durante o primeiro ano de vida, apresentou déficit no DNPM. É portador de agenesia renal direita.

Ao exame físico (com 17 anos e 9 meses), pesava 36kg, altura 1,38cm, IMC (índice de massa corporal) de 18,90, perímetro cefálico de 56cm.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Características dismórficas presentes: nariz amplo e proeminente, testa proeminente, olhos aproximados, rosto triangular, assimetria facial, lábio superior estreito, ossos do quinto metacarpo curtos e afunilamento dos dedos bilateralmente, pé esquerdo com desvio lateral e marcha em varo. Estabelece conversa social, concentra-se.

G.S.S. conseguiu pontuação de 23/30 no mini exame do estado mental (MEEM). Levando em consideração o estudo de Lourenço & Veras (2006), adaptado à realidade brasileira, o ponto de corte do MEEM seria de 24/25 (sensibilidade = 75%; especificidade = 69,7%); resultado indicativo, portanto, de um déficit cognitivo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação genética permitiu identificar sinais compatíveis com a SRS, ao passo que as lesões neurológicas apresentadas são características da síndrome da deleção 10q26. As alterações detectadas pelo CGH-array sugerem o diagnóstico etiológico da inabilidade intelectual.

REFERÊNCIAS

AKAWI, N.A.; ALI, B.R.; HAMAMY, H.; AL-HADIDY, A.; AL-GAZALI, L. Is autosomal recessive Silver–Russel syndrome a separate entity or is it part of the 3-M syndrome spectrum?. **Am J Med Genet**, Part A, v. 155, p. 1236-45, 2011.

COUNTENS, W. et al. A subterminal deletions of the long arm of chromosome 10: a clinical report and review. **Am J Med Genet**, v. 140, p. 402-409, fev./2006.

LOURENÇO, Roberto A.; VERAS, Renato P. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.40, n.4, ago./2006.

MACEDO, T. M. **O uso da técnica de CGHa para o diagnóstico etiológico de inabilidade intelectual**. 22 f. Artigo (Especialista em Genética), Pontifícia Universidade Católica, Curitiba, 2013. Artigo de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Genética, curso de Genética Genômica, Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

MILLER, N. D. *et al.* Molecular (SNP) analyses of overlapping hemizygous deletions of 10q25.3 to 10qter in four patients: evidence of HMX2 and function. **Am J Med Genet A**, v. 149A, p. 669-80, fev./2009.

MOESCHLER, J. B.; SHEVELL, M. Clinical Genetic Evaluation of the Child With Mental

Retardation or Developmental Delays. **J. Pediatrics**, v. 177, n. 6, p. 2304-16, 2006.

PRESCOTT, K. R.; WILKIE, A. O. Genetic aspects of birth defects: new understandings of old problems. **Arch Dis Child Fetal Neonatal**, v. 92, n. 4, p. F308-14, jul., 2007.

RASKIN, Salmo. PILOTTO, R.; PEREZ, A.; SIMÕES, R. **Alterações Genéticas Submicroscópicas: Parte I**. Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina 2011.

ROSSI, N. F.; UEDA, K. H.; RICHIERI-COSTA, A.; GIACHETI, C. M. Síndrome de Silver-Russell: relato de caso. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.8, n.4, p. 548-56, out./dez, 2006.

SEARLE, C.; JOHNSON, D. Russel–Silver syndrome: A historical note and comment on an older adult. **Am J Med Genet**, Part A, v. 170, n. 1, p. 466-70, 2016.

STANKIEWICKZ, P.; BEAUDET, A. L. Use of array CGH in the evaluation of dysmorphology, malformations, developmental delay and idiopathic mental retardation. **Curr Opin Genet Dev**, v. 17, n. 3, p. 182-92, 2007.

VERA-CARBONEL, Ascensión; LÓPEZ-GONZÁLEZ, Vanesa; BAFALLIU, Juan Antonio; BALLESTA-MARTÍNEZ, María; FERNÁNDEZ, Asunción; GUILLÉN-NAVARRO, Encarna; LÓPEZ-EXPÓSITO, Isabel. Clinical comparison of 10q26 overlapping deletions: delineating the critical region for urogenital anomalies. **Am J Med Genet A**, v. 167A, n. 4, p. 786-90, abr./2015.

WANG, N. Methodologies in cancer cytogenetics and molecular cytogenetics. **Am J Med Genet**, v. 115, n. 3, p.118-24, out. 2002.

YATSENKO, S. A. *et al.* Identification of critical regions for clinical features of distal 10q deletion syndrome. **Clin Genet**, v. 76, p. 54-62, 2009.



AVALIAÇÃO DA UTILIDADE CLÍNICA DA TÉCNICA LABORATORIAL HIBRIDIZAÇÃO GENÔMICA COMPARATIVA (“CGH-ARRAY”) NO DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE ATRASO NO DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR¹

Henrique Pandolfo, Salmo Raskin

hspandolfo@hotmail.com, genetika@genetika.com.br

1. INTRODUÇÃO

O atraso do desenvolvimento psicomotor (ADPM) é definido como um atraso significativo em vários domínios do desenvolvimento como a motricidade fina e/ou grosseira, a linguagem, a cognição, as competências sociais e pessoais e as atividades da vida diária. A prevalência é em grande medida desconhecida, mas estimada em 1 a 3% das crianças abaixo dos cinco anos. Alguns sinais do atraso no desenvolvimento psicomotor podem ser identificados através de sintomas característicos em determinados períodos da vida da criança, que estão listados em tabelas (tabela 1, 2, 3 e 4). As causas que podem levar ao atraso no desenvolvimento psicomotor são variadas, e dentre elas estão as causas genéticas (OLIVEIRA et al., 2012). No caso de a causa ser genética, o diagnóstico pode ser realizado através de exames laboratoriais do genoma, como cariótipo, FISH e CGH. O CGH se torna muito útil em relação ao FISH e cariótipo pois possui espectro mais amplo e é mais acurado, como foi comprovado por vários artigos estudados (Hochstenbach R. et al., 2009). Assim, busca-se aqui avaliar a relevância clínica, pelo estabelecimento de correlação genótipo-fenótipo, dos resultados de CGH obtidos para pacientes com atraso no desenvolvimento psicomotor e aqueles obtidos pelo cariótipo tradicional, assim como estabelecer a relevância do exame CGH como responsável pelo diagnóstico etiológico desses atrasos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Mediante autorização do comitê de ética e pesquisa da Universidade Positivo - Curitiba, PR, no momento da aprovação do projeto no programa de iniciação científica foi realizado uma seleção de casos em que após suspeita na investigação clínica de atraso no desenvolvimento psicomotor por causas genéticas apenas o CGH array foi sensível na identificação de CNV's potencialmente patogênicos. O banco de dados consiste naquele de pacientes já atendidos pela Clínica Genetika - Centro de Aconselhamento e Laboratório Genetika, Curitiba, PR. O acesso a este banco é de

exclusividade do pesquisador principal, Diretor Clínico do Genetika, Salmo Raskin. Após análise de prontuários de pacientes que tenham anomalias congênitas, tendo realizado Cariótipo e CGH, foi escolhido o caso do paciente V. S. – cujo acesso ao prontuário autorizado pelos responsáveis da paciente e pelo médico responsável Dr. Salmo Raskin. Sendo este extensamente comparado com a literatura existente. Foi elaborada uma anamnese dirigida, supervisionada pelo Dr. Salmo Raskin, e esta foi aplicada em entrevista com o paciente cujo caso foi relatado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizamos a revisão de prontuário e com os dados obtidos revisamos a literatura existente sobre os pontos relevantes da história médica do paciente V. S., 4 anos e 4 meses – acesso ao prontuário autorizado pelos responsáveis do paciente e pelo médico responsável Dr. Salmo Raskin e aprovado pelo Comitê de ética e pesquisa da Universidade Positivo. Segundo laudo médico do exame pela técnica CGH-array o referido paciente apresenta uma alteração cromossômica submicroscópica, não detectável por exame de cariótipo. Uma duplicação terminal de 10,43 Mb no braço longo do cromossomo 5 afetando as bandas 5q31.2-q32. Foi observado que o quadro no paciente em questão é único, e ainda não a relato de casos com semelhanças relevantes na literatura. Ainda assim, foi possível correlacionar a CNV do paciente (duplicação de 10,43 Mb na região 5q31.2-q32, contendo 114 genes) com algumas alterações, como epilepsia e retardo mental moderado a grave, e atraso no desenvolvimento psicomotor. A paciente com maior relação com o paciente investigado é a paciente citada a seguir, por apresentar uma duplicação de tamanho e em banda semelhante. Estudo publicado por Faguer F., et al descreve uma duplicação de 10 Mb, em uma paciente de 44 anos, na banda 5q31 – 5q33.1, que está associada com um quadro tardio de lipodistrofia, ictiose, epilepsia e glomeronefrite. A lipodistrofia é caracterizada por uma perda seletiva e variável de gordura, sendo que a paciente

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



apresentava a lipodistrofia parcial tardia do tipo Barraquer-Simons. Uma análise cromossômica demonstrou uma trissomia parcial na região 5q3 (5q31.3 -5q33.1) e uma análise por CGH array permitiu precisamente mapear essa duplicação de aproximadamente 10Mb (limites mínimos chr5: 139869758.149581689 (9,71 Mb); limites máximos chr5: 139535886.149759172 (10,22 Mb)). Ainda que essa paciente possua semelhanças com o paciente investigado, os sintomas são diferentes. Por exemplo, o paciente V.S. possui apenas déficit mental como semelhança, além da epilepsia que na paciente de Fauger F., *et al* se manifestou apenas após os 10 anos. É claro, existe uma diferença de idade entre os dois pacientes (V.S., 4 anos e 4 meses e a paciente de Fauger F., *et al*, 44 anos), e nada impede que o paciente venha a desenvolver glomerulonefrite, lipodistrofia e hipertensão com a idade. Além disso, na primeira paciente alguns genes foram englobados na alteração e no paciente V. S. outro grupo de genes foi englobado. Existem vários genes em comum nos dois pacientes, mas há um grupo de genes a mais em cada paciente que sofreu alteração, sendo assim, provavelmente esses genes destoantes são responsáveis pelas diferenças entre os dois.

Oliveira R., Roddrigues F., Venâncio M., Saraiva J. M., Fernandes B. Avaliação e Investigação Etiológica do Atraso do Desenvolvimento Psicomotor / Déficit Intelectual. 2012; 34 (3): 05-10

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando comparamos o genótipo (microduplicação) e o fenótipo (quadro clínico) do paciente aqui relatado com o único caso semelhante já descrito na literatura médica, observamos que existem genes em comum duplicados, e genes duplicados em cada um dos dois casos. Sendo assim, é possível que a diferença entre genes microduplicados possa estar se refletindo na diferença do fenótipo. Este relato demonstra a utilidade clínica do exame de CGH array na prática médica.

REFERÊNCIAS

Fauger S., De Sandre –Giovannoli A., Hemery M., Lévy N., *et al.* A 10 Mb duplication in chromosome band 5q31.3 – 5q33.1 associated with late-onset lipodystrophy, ichthyosis, epilepsy and glomerulonephritis. *European Journal of Medical Genetics* Vol.54, pp. 310-313. 2011.

Hochstenbach R, et al. Array analysis and karyotyping: Workflow consequences based on a retrospective study of 36,325 patients with idiopathic developmental delay in the Netherlands. *EJMG* 2009; 52: 161–169

USO DE PERICÁRDIO BOVINO NA RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA IMEDIATA COM PRÓTESE DEFINITIVA EM PACIENTE PREVIAMENTE IRRADIADA¹

Pedro Henrique Faccenda, Maria Luiza Costa Pereira Barreto Veloso, Cícero Urban

pedrohfacenda@gmail.com, malucostap@hotmail.com, cicerourban@hotmail.com

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

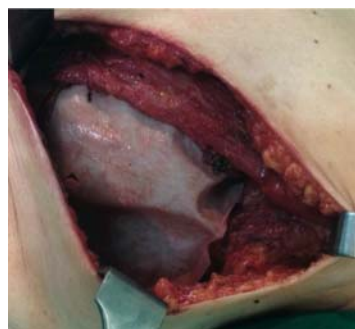
Na tentativa de melhorar os resultados das reconstruções mamárias imediatas pós-mastectomia, estudam-se armações biológicas para ajudar na reepitelização, neurovascularização e infiltração fibroblástica da região operada (MARLER; UPTON, 2006). Uma das opções é o uso do pericárdio bovino. Em uma revisão retrospectiva e multicêntrica de prontuários médicos de 54 pacientes em 93 reconstruções mamárias imediatas, realizadas por três cirurgiões de diferentes instituições com o uso de pericárdio bovino Veritas® (MOFID et al., 2012), assim como numa outra série de sete pacientes estudada por Dawson *et al.* (2013) que também fizeram uso de Veritas®, e num relato de caso de reconstrução mamária com Veritas® feito por Borgognone *et al.* (2011), não revelaram complicações significativas e os resultados estéticos foram adequados. Para este estudo, no entanto, utilizou-se pela primeira vez o pericárdio bovino produzido pela Braile-Biomédica®, com o objetivo de dar uma proteção adicional à prótese mamária e reduzir as chances de mau resultado estético e de sua perda, avaliando os resultados obtidos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Fez-se um relato de caso de paciente de 82 anos, submetida previamente a quadrantectomia clássica em quadrante súpero-externo de mama esquerda há 17 anos. Tratava-se, na época, de um carcinoma ductal invasivo associado a carcinoma ductal *in situ* pT1c N0 (0/18), ER 30%, PGR 30% e HER-2 +++. Recebeu radioterapia adjuvante e evoluiu com o surgimento de novo tumor na mesma região da mama, do tipo invasivo, com o mesmo comportamento biológico e medindo 17 mm. A paciente foi submetida então a uma mastectomia com preservação de pele, se negou a realizar reconstrução com o emprego de retalho autólogo e autorizou a reconstrução mamária com prótese definitiva, mesmo tendo sido advertida sobre os riscos de perda e mau resultado estético. Na cirurgia, foi constatado que o músculo peitoral maior, normalmente utilizado para cobertura da prótese mamária, estava sem condições técnicas para realizar

uma proteção adequada. Em decorrência da radioterapia e do sedentarismo, apresentava-se bastante frágil e com fibrose importante. Assim, optou-se pelo emprego do pericárdio bovino produzido pela Braile-Biomédica®, com autorização da paciente, para que se obtivesse uma proteção adicional. Este foi suturado ao músculo peitoral maior com o uso de sutura absorvível monolamentar (Figura 1).

Figura 1. Pericárdio bovino suturado ao músculo peitoral maior cobrindo a prótese mamária



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, a maioria das reconstruções mamárias imediatas pós-mastectomia são realizadas com expansores e próteses, procedimento este que necessita de cobertura muscular adequada (JOHNSON et al, 2012). Mesmo assim, complicações podem ocorrer, o que faz com que diversos materiais tenham sido estudados para melhorar os resultados nas reconstruções. As matrizes dérmicas acelulares — também conhecidas como ADMs, da sigla em inglês para *Acellular Dermal Matrices* — são uma classe de produtos que podem ser substitutos acelulares e imunologicamente inertes (HVILSOM et al, 2011) e que fortalecem a região operada. Apesar de benefícios potenciais, o custo destes materiais é elevado e também estudos encontraram taxas maiores de seroma, infecção, entre outras complicações imediatas e tardias (BREUING, WARREN, 2005; CHUN et al, 2010). Como alternativa ao uso das ADMs, o uso de pericárdio

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



bovino não ADM xenoinxerto está sendo avaliado. O pericárdio bovino tem menor conteúdo de elastina (2,98%) quando comparado aos ADMs (5-7%) (ORAY et al, 2007), o que pode ser uma vantagem por maximizar a cobertura dos tecidos moles proporcionada pelo músculo peitoral e por prevenir o sombreamento da janela da extremidade do músculo caudal durante o processo de expansão (GAERTNER et al, 2007). Além disso, o pericárdio bovino é mais fino do que uma ADM, e isso tem mostrado, em estudos em parede abdominal, maior capacidade de revascularização (DEEKEN, et al, 2011). Para este estudo, no entanto, utilizou-se pela primeira vez o pericárdio bovino produzido pela Braile-Biomédica®, que é tratado com glutaraldeído. Estudos de longa data que utilizaram pericárdios tratados com glutaraldeído relataram baixa taxa de complicação, incluindo infecções, trombozes e hemorragias (DULBECCO et al, 2010). Na literatura, no entanto, este foi o primeiro relato do seu uso em reconstrução mamária imediata. Este caso tinha alto risco para perda da prótese e contratatura capsular, devido ao fato de a paciente ser previamente irradiada. Ainda assim, apresentou pós-operatório sem complicações e, um ano e meio depois, não foi constatada contratatura capsular, tendo resultados semelhantes aos estudos com o pericárdio bovino Veritas® (MOFID et al., 2012; DAWSON et al, 2013; BORGOGNONE et al, 2011). Além disso, o pericárdio bovino não provocou alterações nos exames de imagem que pudessem comprometer o seguimento oncológico dessa paciente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato de caso com o pericárdio bovino Braile-Biomédica® em reconstrução mamária imediata pós-mastectomia indicou um pós-operatório favorável e não indicou contratatura capsular, mesmo um ano e meio após a cirurgia. No entanto, novos estudos, com séries maiores de pacientes, são necessários para comprovar a segurança e a eficácia do pericárdio bovino na reconstrução mamária.

REFERÊNCIAS

BORGOGNONE, A.; ANNIBOLETTI, T; VITA, F.D. Does Veritas® play a role in breast reconstruction? A case report. **Breast Cancer (Dove Med Press)**. 2011;3:175-7.
BREUING, K.H.; WARREN, S.M.N. Immediate bilateral breast reconstruction with implants and inferolateral AlloDerm slings. **Ann Plast Surg**. 2005;55(3):232-9.

CHUN, Y.S.; VERMA, K.; ROSEN, H.; LIPSITZ, S.; MORRIS, D.; KENNEY, P.; et al. Implant-based breast reconstruction using acellular dermal matrix and the risk of post operative complications. **Plast Reconstr Surg**. 2010;125(2):429-36.

DAWSON, A; RAMSAY, G.; MCKAY, C.; CHATURVEDI, S. Immediate implant-based breast reconstruction using bovine pericardium (Veritas®) for optimal tissue regeneration. **Ann R Coll Surg Engl**. 2013;95(3):222-7.

DEEKEN, C.; MELMAN, L.; JENKINS, E; GRECO, S.; FRISSELLA, M.; MATTHEWS, B. Histologic and biomechanical evaluation of crosslinked and non-crosslinked biologic meshes in a porcine model of ventral incisional hernia repair. **J Am Coll Surg**. 2011;212(5):880-8.

DULBECCO, E.; CAMPORROTONDO, M.; BLANCO, G.; HABERMAN, D. In situ reconstruction with bovine pericardial tubular graft for aortic graft infection. **Rev Bras Cir Cardiovasc**. 2010;25(2):249-52.

GAERTNER, W.B.; BONSAK, M.E.; DELANEY, J.P. Experimental evaluation of four biologic prostheses for ventral hernia repair. **J Gastrointest Surg**. 2007;11(10):1275-85.

HVILSON, G.B; FRIIS, S.; FREDERIKSEN, K.; STEDING-JESSEN, M.; HENRIKSEN, T.F.; LIPWORTH, L.; et al. The clinical course of immediate breast implant reconstruction after breast cancer. **Acta Oncol**. 2011;50(7):1045-52.

JOHNSON, R.K.; WRIGHT, C.K.; GANDHI, A.; CHARNY, M.C.; BARR, L. Cost minimisation analysis of using acellular dermal matrix (Strattice™) for breast reconstruction compared with standard techniques. **Eur J Surg Oncol**. 2012;39(3):242-7.

MARLER, J.J.; UPTON, J. Tissue engineering. In: **Mathes SJ ed. Plastic Surgery**. 2 ed. vol 1. Philadelphia PA: Saunders Elsevier; 2006.

MOFID, M.M.; MEININGER, M.S.; LACEY, M.S. Veritas® bovine pericardium for immediate breast reconstruction: a xenograft alternative to acellular dermal matrix products. **Eur J Plast Surg**. 2012;35(10):717-22.

ORAY, B.; KELLY, S.; KONOBECK, T.; LAMBERT, A.; MOORADIAN, D. Novel propylene oxide-treated bovine pericardium as soft tissue repair material and potential scaffold for tissue engineering. **Surg Technol Int**. 2007;18:47-54.



PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E ESTRESSE PELOS ESTUDANTES DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE POSITIVO¹

Nathália Silva do Prado, Pedro Henrique Faccenda, Kátia Sheylla Malta Purim

nathaliasilvadoprado@gmail.com, pedrohfacenda@gmail.com, kspurim@gmail.com

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

Qualidade de vida tem um conceito amplo e influenciado por diferentes fatores. No contexto da área da saúde é essencial conhecer de que forma os fatores que interferem na qualidade de vida afetam os estudantes, sob uma perspectiva mais abrangente, para que medidas preventivas possam diminuir impactos negativos na formação profissional desses jovens e na sociedade onde estão inseridos (MINAYO et al, 2000).

Estudos demonstram que a qualidade de vida de estudantes de medicina é afetada pelo estresse presente ao longo da graduação (LEE, GRAHAM, 2001; MILLAN et al, 1998; SUPE, 1998; ENNS et al; 2001), pelo fato de existir grande quantidade de novas informações, pressão por desempenho, investimento de tempo, esforço e recursos financeiros, adaptação aos diferentes cenários de aprendizagem, restrição do lazer e contato constante com doenças debilitantes, graves e com a morte de pacientes (COSTA; PEREIRA, 2005).

Diante dessas condições torna-se fundamental pesquisa referente aos níveis de qualidade de vida e estresse dos acadêmicos do curso de Medicina, objetivo principal deste trabalho, para possibilitar desenvolvimento de programas multidisciplinares de forma continuada para esta população.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo é observacional, descritivo e transversal e foi desenvolvido no período de agosto de 2015 a julho de 2016. Baseia-se na aplicação do Inventário de Qualidade de Vida de Estudantes de Medicina (IQVEM) (FIEDLER, 2015) e do Teste Exploratório de Estresse (IPCS, 2012). A amostra utilizada foi composta por acadêmicos adultos dos sexos masculino e feminino, regularmente matriculados no curso de Medicina da Universidade Positivo, os quais foram estudados sem distinção de cor, raça ou classe social.

Para fins deste estudo, a amostra foi estratificada em ciclos básico (1º e 2º anos do curso), intermediário (3º e 4º anos) e profissional (5º e 6º anos). Foram coletados 79 questionários respondidos referentes à 1ª série; 81 questionários da 2ª série; 74

questionários da 3ª série; 56 questionários da 4ª série; 17 questionários da 5ª série e 12 questionários da 6ª série. As amostragens das quatro primeiras séries foram calculadas com base num erro estatístico de 5%. A mesma meta estatística não foi possível de ser alcançada na quinta e na sexta série, devido baixa adesão dos alunos ao preenchimento dos questionários. Dessa maneira, o erro estatístico para as duas últimas séries do curso foi maior, com 19,4% e 24,6% para os alunos do 5º e 6º ano, respectivamente.

Foram incluídos os acadêmicos que: 1) assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, 2) concordaram em participar da pesquisa por livre e espontânea vontade com o conhecimento prévio de todos os procedimentos pelos quais foram submetidos (aplicação de questionários). Ademais, foram excluídos estudantes que não concordaram em participar, não tenham assinado o TCLE, que não estavam presentes em sala de aula no momento da coleta de dados ou cujo questionário tenha sido preenchido de forma incompleta.

As respostas foram organizadas em planilha do Excel, e após conferência dos dados encaminhada para análise estatística para avaliação das frequências obtidas nas respostas do IQVEM (“concordo, indiferente, discordo”) e análise da frequência de assinalações no Teste Exploratório de Estresse de acordo com os ciclos do curso.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados se torna importante por alguns motivos, entre eles a relevância da formação de recursos humanos em saúde, bem como, o fato dos alunos do 1º, 2º, 3º ano desse curso de Medicina estarem sendo submetidos a novo formato de curriculum proporcionado pela Universidade sob supervisão do Ministério da Educação e Cultura (MEC). Além disso, atentamos ao fato de que faltam estudos publicados a respeito do tema abordado no presente trabalho envolvendo o Estado do Paraná.

Para fins de análise específica, foram selecionadas 38 questões do IQVEM, as quais abordam de forma mais direta a qualidade de vida do

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



estudante de medicina nos quesitos da graduação, além do teste exploratório do estresse.

Os resultados indicaram que os estudantes consideram sua qualidade de vida boa, com maior taxa de concordância para os alunos do internato, e com a menor taxa de concordância para os alunos do ciclo intermediário. No entanto, na totalidade dos alunos, a qualidade de vida em geral pareceu sofrer influência das características peculiares da graduação em Medicina. A maioria referiu que as horas de sono e de lazer são insuficientes e que falta tempo livre. A maioria concordou que se tivesse mais tempo para estudar, mais tempo para praticar esportes, mais tempo com a família e com os amigos, sua qualidade de vida poderia ser melhor. A minoria consegue organizar o tempo como gostaria e a maioria se cobra em excesso. Dúvidas quanto à escolha da futura especialidade pareceu influenciar os ciclos intermediário e internato, porém não o básico. Todavia, os resultados apontam que o estudante de Medicina apresentou piora em sua qualidade de vida ao longo do curso, especialmente durante o ciclo intermediário, sendo este resultado similar ao encontrado na literatura. Em contrapartida, o internato foi o período que menos teve sua qualidade de vida afetada provavelmente por sua dinâmica mais próxima da realização profissional.

No teste exploratório do estresse, predominou alunos com nível de estresse alto, em especial o internato, seguido pelo ciclo intermediário. No entanto, o internato é o ciclo que apresentou a menor taxa de alunos com nível de estresse altíssimo, sendo que o que apresentou a maior taxa dessa categoria foi o ciclo básico, seguido pelo ciclo intermediário. Resultados semelhantes foram encontrados em estudos que indicam que qualidade de vida de estudantes de medicina é afetada pelo estresse presente ao longo da graduação, pelo fato de existir grande quantidade de novas informações, pressão por desempenho, investimento de tempo, esforço e recursos financeiros, adaptação aos diferentes cenários de aprendizagem e restrição do lazer (COSTA; PEREIRA, 2005).

Apesar das limitações deste estudo, ressalte-se à importância de direcionar maior atenção a promoção da saúde e qualidade de vida dos estudantes de medicina, e ainda, estimular estratégias para melhor enfrentamento do estresse.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desse estudo apontam modificações na qualidade de vida dos estudantes e oscilações no nível de estresse ao longo do curso de Medicina.

Com os resultados, sugere-se o desenvolvimento de programas multidisciplinares de forma continuada para esta população e novos estudos com maior representatividade do internato e instrumentos que facilitem comparação e diálogo com a literatura.

REFERÊNCIAS

Centro Psicológico de Controle do Stress de Campinas, 2012.

COSTA, L. S. M.; PEREIRA, C. A. A. O abuso como causa evitável de estresse entre estudantes de Medicina. **Rev Bras Educ Med**. vol.29, n.3, p.185-190, 2005.

ENNS, M. W., *et al.* Adaptive and maladaptive perfectionism in medical students: a longitudinal investigation. **Med Educ**. vol.35, n.11, p.1034-10426, 2001. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11703639>>.

Acesso em: 25 de maio de 2015.

FIEDLER, P. T. **Avaliação da qualidade de vida do estudante de medicina e da influência exercida pela formação acadêmica**. 308p. Tese de Doutorado em Ciências – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em:

<https://www.medicina.ufg.br/up/148/o/Avalia_o_da_qualidade_de_vida_do_estudante_de_medicina_e_da_influencia_exercida.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2015.

LEE, J.; GRAHAM, A. V. Students' perception of medical school stress and their evaluation of a wellness elective. **Med Educ**. vol.35, n.7, p.652-659, 2001. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11437967>>.

Acesso em: 25 de maio de 2015.

MILLAN, L. R., *et al.* **Assistência psicológica ao estudante de medicina**. São Paulo: Sarvier, 1998. p. 340-354.

MINAYO, M. C. S., *et al.* Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & Saúde Coletiva**. vol.5, n.1, p.7-18, 2000. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232000000100002&script=sci_arttext>.

Acesso em: 25 de maio de 2015.

SUPE, A. N. A study of stress in medical students at Seth G.S.Medical College. **J Postgrad Med**. vol.44, n.1, p.1-6, 1998. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/0010703558>>.

Acesso em: 25 de maio de 2015.



REPARO ÓSSEO CRANIAL SOB AÇÃO LOCAL DO HORMÔNIO DO CRESCIMENTO. ANÁLISE HISTOLÓGICA EM RATOS. ESTUDO PILOTO¹

Fabrcio Guimarães Rodrigues, Franklin Braun, Felipe Rychuv Santos, Tatiana Miranda Deliberador, Carmen Mueller Storrer

campoaberto@yahoo.com.br, franklinbraun@gmail.com, feruchuv@gmail.com, Tdeliberador@gmail.com, carmen.storrer@gmail.com

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

O homonômico do crescimento - GH - mostra-se promissor no reparo e crescimento ósseo. Atualmente é mais usado no tratamento sistêmico de pacientes com retardo de crescimento. O protagonismo do hormônio do crescimento já vem sendo amplamente estudado e o uso em pacientes já é documentado na literatura médica (KIRKER-HEAD, 1995; VARKEY *et al.*, 2004). Contudo, poucos estudos até o presente momento, investigaram o efeito local do GH no reparo ósseo craniofacial.

O objetivo do presente estudo foi avaliar através das análises histológica o efeito local na dose de 0,1 mL do GH no reparo de defeitos ósseos craniais em ratos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Por ser um trabalho piloto foram utilizados 10 ratos machos (*Rattus norvegicus*, *albinus*, Wistar), com média de idade de 7 meses e peso variando entre 365 e 480 gramas provenientes do biotério da Universidade Positivo. Os animais receberam ração comercial (Nuvital, Colombo, PR, Brasil) e água. Durante todo o período experimental as condições ambientais de luz, temperatura e umidade das salas foram controladas em painel digital de maneira a manter o fotoperíodo de 12 horas, com a temperatura variando de 18°C a 22°C e umidade de 65%.

Os animais foram induzidos ao sono profundo pela inalação de oxigênio e isoflurano e posteriormente anestesiados com uma injeção intramuscular na parte posterior da coxa com xilazina e quetamina. Realizou-se uma tricotomia na calvária dos animais, antissepsia e incisão em forma de U com uma lâmina de bisturi 15c para acessar a região da calvária, rebatendo um retalho de espessura total, em seguida realizou-se a confecção de um defeito crítico de 5mm de diâmetro transósseo com uma trefina acoplada ao contra-ângulo de implante sob irrigação abundante com solução salina estéril. A ferida foi preenchida com esponja de

fibrina e membrana de colágeno, fechada e suturada. Imediatamente após a cirurgia foi aplicado localmente 0,1 mL do GH em cada rato. O hormônio foi administrado no local do defeito crítico com agulha e seringa de insulina de 1 mL. Todas as aplicações subsequentes à primeira ocorreram nas segundas e quintas-feiras até completar 60 dias. A eutanásia foi realizada após 60 dias do procedimento cirúrgico. Os ratos foram colocados em uma câmara de gás (CO₂) e mantidos por 10 minutos.

Após a eutanásia o defeito crítico foi delimitado num bloco ósseo e removido. Os blocos ósseos foram acondicionados em frascos contendo formol e enviados para o laboratório onde passaram pelo processo de descalcificação numa solução contendo ácido etilenodiamino tetra-acético - E.D.T.A. Após a descalcificação as peças foram incluídas em parafina para realização de cortes longitudinais no micrótomo e posterior coração das lamínas pela técnica da hematoxilina e eosina, de onde foram retiradas as imagens para análise.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o presente trabalho esperou-se demonstrar a importância do hormônio do crescimento no reparo ósseo de ratos submetidos a abertura de um defeito crítico na calvária, buscando uma abordagem diferente para o uso do GH como estimulante ao reparo ósseo.

As duas principais drogas que buscam interferir na fisiologia do processo de reparo ósseo são o GH e hormônio da paratireóide (PTH) (KIRKER-HEAD, 1995; VARKEY *et al.*, 2004; SIMPSON *et al.*, 2006; TRAN *et al.*, 2009).

A reposição hormonal com GH em pacientes adultos acarreta um aumento da massa muscular e óssea, proporcionando uma melhora na capacidade física e conseqüentemente psíquica destes pacientes (GOLDMAN, AUSIELLO 2008). Experimento em animais, vem testando sua eficiência na cicatrização de tendões (ANDERSSON T *et al.* 2012) e na remodelação óssea, favorecendo para um aumento

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.

da massa óssea cortical e um aumento da resistência mecânica (BAK E ANDREASSEN, 1991, ANDREASSEN et al., 1995, OHLSSON et al., 1998, VITTORIO et al., 2001).

Nesse estudo, após corte histológico e coloração das laminas pela técnica da hematoxilina e eosina foi possível observar a formação de osso compacto nas bordas do defeito crítico e de fibras colágenas no centro das imagens.

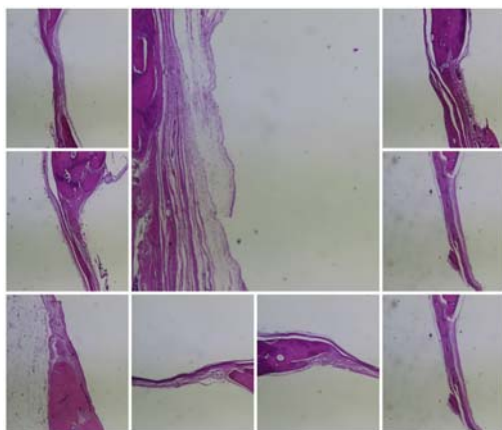


Figura 1. Fotografias da calota dos ratos nos cortes histológicos sagital mediano após 60 dias com uso de GH 0,1 mL local e coloração H&E.

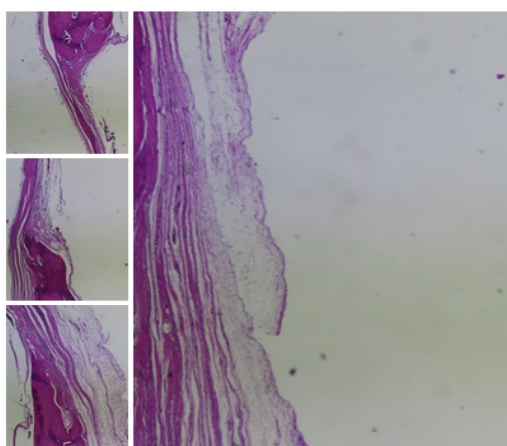


Figura 2. Nota-se a presença de osso compacto nas bordas e de fibras colágenas no centro das imagens.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a metodologia utilizada o hormônio GH não proporcionou o fechamento completo do defeito crítico na calvaria dos ratos.

REFERÊNCIAS

ANDERSSON T., ELIASSON P., ASPENBERG P. Growth Hormone Does Not Stimulate Early Healing in rat tendons. *Int J Sports Med* 2012; 33: 240–243.

ANDREASSEN T T, JORGENSEN P H, FLYVBJERG A, ORSKOV H, OXLUND H. Growth hormone stimulates bone formation and strength of cortical bone in aged rats. *Journal of Bone and Mineral Research* 1995; 10: 1057–1067.

BAK B, ANDREASSEN T T. The effect of growth hormone on fracture healing in old rats. *Bone* 1991; 12: 151–154.

GOLDMAN L, AUSIELLO D. *Cecil Medicine*. 23 ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2008.

KIRKER-HEAD, C. A. Recombinant bone morphogenetic proteins: novel substances for enhancing bone healing. *Veterinary Surgery, Philadelphia*, 1995; 24 :408-419.

OHLSSON C, BENGTSSON B A, ISAKSSON O G P, ANDREASSEN T T, SLOOTWEG M C. Growth hormone and bone. *Endocrine Reviews* 1998; 19: 55–79.

SIMPSON AH, MILLS L, NOBLE B. The role of growth factors and related agents in accelerating fracture healing. *J Bone Joint Surg Br*. 2006 Jun; 88 (6): 701-5.

TRAN GT, PAGKALOS J, TSIRIDIS E, NARVANI AA, HELIOTIS M, MANTALARIS A, TSIRIDIS E. Growth hormone: does it have a therapeutic role in fracture healing? *Expert Opin Investig Drugs*. 2009 Jul; 18(7):887-911.

VARKEY M, GITTENS SA, ULUDAG H. Growth factor delivery for bone tissue repair: an update. *Expert Opin Drug Deliv*. 2004 Nov; 1(1):19-36.

VITTORIO CACCIAFESTA, MICHEL DALSTRA, CARLES BOSCH, BIRTE MELSEN, TROELS T. ANDREASSEN. Growth hormone treatment promotes guided bone regeneration in rat calvarial defects. *European Journal of Orthodontics* 2001; 23: 733-740.



AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE ASSOCIADOS OU NÃO AO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO¹

Aline Cappoani, Rayane Alexandra Prochnow, Raisa Hintz, Gisele Maria Correr, Leonardo Fernandes da Cunha, Carla Castiglia Gonzaga

alynecappoani@hotmail.com, rayaneprochnow@gmail.com, raisa_hintz@hotmail.com,
giselefop@yahoo.com, cunha_leo@me.com, carlacgonzaga2@gmail.com
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

A utilização de pinos de fibra de vidro pré-fabricados vem sendo reportada como uma opção conservadora de tratamento para a restauração de dentes tratados endodonticamente e estão sendo cada vez mais utilizados na retenção de coroas protéticas por terem propriedades semelhantes às da dentina (Akkayan e Gülmez, 2002). Entretanto, ainda não há consenso na literatura sobre qual tratamento de superfície do pino pode gerar melhores valores de resistência de união à dentina radicular. Diante disso, este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de diferentes tratamentos de superfície de pinos de fibra de vidro (aplicação de silano e sistema adesivo, com e sem a prévia utilização de peróxido de hidrogênio) na resistência de união à dentina radicular.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram utilizados sessenta dentes unirradiculares humanos hígidos, cujas coroas foram seccionadas na altura da junção esmalte-cimento, para a padronização do acesso ao canal radicular e obtenção de porções radiculares com 15 mm de comprimento.

Os dentes foram tratados endodonticamente e após 24h da obturação dos condutos, estes foram preparados mantendo-se um selamento apical de 4 mm. As raízes foram distribuídas de forma aleatória em quatro grupos, de acordo com o tratamento de superfície do pino (DC White Post, #1, FGM) (n = 15): grupo NT – pino sem tratamento (controle); grupo SA – aplicação de silano (Prosil, FGM), seguido de sistema adesivo (Ambar, FGM); grupo H – aplicação de H₂O₂ 35% (Whitness HP maxx, FGM); e grupo HSA – aplicação de H₂O₂, seguido de silano e sistema adesivo.

Todos os pinos de fibra de vidro (DC White Post, tamanho 1, FGM) foram limpos com aplicação de álcool 70 e secos com jatos de ar. Nos grupos SA e HSA, o silano foi aplicado por 60 s, seguido de uma camada de sistema adesivo, e fotoativação por 10 s. Nos grupos com aplicação de H₂O₂ 35% (grupos H e HSA), o gel foi aplicado sobre a superfície dos pinos por 1 min, depois eles foram lavados e secos.

Os pinos foram cimentados com um cimento resinoso dual (AllCem Core, FGM) e fotopolimerizado

por 40 s, com irradiância de 1100 mW/cm². Os espécimes foram armazenados em água destilada por 24 h a 37°C (Figura 1).

O teste de pull-out foi realizado utilizando uma máquina universal de ensaios (DL 2000, EMIC) a uma velocidade de 0,5 mm/min, até o total deslocamento do pino do interior do canal radicular. A força máxima para o total deslocamento do pino foi obtida em Newtons (N) (Figura 2).



Figura 1 – Pinos de fibra de vidro cimentados.



Figura 2 – Espécime posicionado para teste de pull-out.

As superfícies dos pinos após o ensaio foram analisadas com o auxílio de uma lupa estereoscópica com aumento de 10 a 57x (SZX9, Olympus) para determinação das áreas dos pinos com a presença de cimento após o teste de pull-out. As superfícies de cada pino foram classificadas de acordo com o percentual de cimento aderido. As superfícies que tiveram 50% ou mais da área recoberta com cimento foram classificadas como score 1, enquanto as

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.



superfícies que tiveram menos que 50% da área recoberta foram classificadas como escore 2.

Os resultados foram analisados por análise de variância a um fator com nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados não indicaram diferenças estatisticamente significantes para os tratamentos de superfície ($p = 0,308554$).

As médias e desvios-padrão para a resistência de união em função dos grupos estão na Tabela 1.

Tabela 1 – Médias e desvios-padrão para os valores de resistência de união.

Tratamento de superfície	Resistência de união (N)
Nenhum tratamento (NT)	202,18 ± 43,28 ^a
Silano e sistema adesivo (SA)	214,66 ± 72,19 ^a
H ₂ O ₂ 35% (H)	178,13 ± 55,39 ^a
H ₂ O ₂ , silano e sistema adesivo (HSA)	179,66 ± 46,93 ^a

Valores seguidos pela mesma letra são estatisticamente semelhantes ($p > 0,05$).

Os resultados mostraram que os diferentes tratamentos de superfície utilizados nos pinos de fibra de vidro não influenciariam nos valores de resistência de união à dentina radicular, uma vez que os quatro grupos testados apresentaram valores de resistência de união estatisticamente semelhantes entre si e ao grupo controle (sem tratamento).

O resultado da análise de falha realizada após os ensaios de pull-out indicou que todos os grupos apresentaram predominância de falha adesiva entre o cimento e a dentina (escore 1).

A literatura reporta o uso do H₂O₂ como tratamento de superfície de pinos de fibra de vidro em concentrações de 10% a 30%, sendo a de 24% a mais utilizada (Monticelli et al., 2006; Menezes et al., 2014), em tempos de aplicação de 5 a 20 min (Monticelli et al., 2006). Alguns trabalhos têm relatado resultados positivos em relação ao aumento da resistência de união quando os pinos são tratados previamente à cimentação com H₂O₂ (Menezes et al., 2011; Monticelli et al., 2006; Mosharraf e Ranjbarian, 2013).

No presente estudo utilizou-se um gel comercial para clareamento dental com concentração de 35% de H₂O₂, por ser de fácil acesso e sem necessidade de ser manipulado. Também se optou pela aplicação por 1 min, já que um trabalho prévio reportava a utilização deste tempo (Menezes et al., 2014).

Neste estudo, a utilização do H₂O₂ para o condicionamento dos pinos de fibra de vidro não aumentou significativamente os valores de resistência de união, quando comparados aos do grupo controle,

em que nenhum tratamento além do álcool foi realizado. Isso pode ser explicado pelos resultados de uma revisão sistemática da literatura, que identificou os fatores que afetam a retenção de pinos de fibra de vidro à dentina (Skupien et al., 2015). Os resultados dessa revisão indicaram que, quando os pinos são cimentados com cimentos resinosos convencionais, a limpeza dos pinos aumentou significativamente (em 43,4%) os valores de resistência de união quando comparado à aplicação de silano sem limpeza, considerando a limpeza como uso de etanol, abrasão a ar, ou aplicação de ácido fosfórico. Sendo assim, a limpeza com álcool (realizada em todos os grupos antes da utilização de outras opções de tratamento) pode ser sido suficiente para garantir uma boa condição de superfície do pino, não havendo diferença nos valores de resistência de união entre os grupos avaliados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que não houve influência do tratamento de superfície de pinos de fibra de vidro na resistência de união à dentina radicular.

REFERÊNCIAS

- Akkayan B, Gülmez T. Resistance to fracture of endodontically treated teeth restored with different post systems. *J Prosthet Dent.* 2002 Apr;87(4):431-7.
- Menezes MS, Faria-e-Silva AL, Silva FP, Reis GR, Soares CJ, Stape TH, Martins LR. Etching a fiber post surface with high-concentration bleaching agents. *Oper Dent.* 2014 Jan-Feb;39(1):E16-21.
- Menezes MS, Queiroz EC, Soares PV, Faria-e-Silva AL, Soares CJ, Martins LR. Fiber post etching with hydrogen peroxide: effect of concentration and application time. *J Endod.* 2011 Mar;37(3):398-402.
- Monticelli F, Toledano M, Tay FR, Sadek FT, Goracci C, Ferrari M. A simple etching technique for improving the retention of fiber posts to resin composites. *J Endod.* 2006 Jan;32(1):44-7.
- Mosharraf R, Ranjbarian P. Effects of post surface conditioning before silanization on bond strength between fiber post and resin cement. *J Adv Prosthodont* 2013;5:126-32.
- Skupien JA, Sarkis-Onofre R, Cenci MS, Moraes RR, Pereira-Cenci T. A systematic review of factors associated with the retention of glass fiber posts. *Braz Oral Res.* 2015;29:1-8.



AValiação DO ENSINO PRÁTICO EM SAÚDE MENTAL ATRAVÉS DO NASF¹

Gabriel Henrique de Oliveira Garcia, Rômulo Augusto Andrade de Almeida, Raquel Tatiane Heep Bertozzi

ghog1@hotmail.com, romulo763@hotmail.com, raquelheep@hotmail.com
Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

Após a Reforma Psiquiátrica, o ensino prático da Psiquiatria, que antes acontecia em Hospitais, passou a acontecer nos Centros de Atenção Psicossociais (CAPS). Contudo, a população atendida nesse ambiente não condiz com a população sobre a qual o Médico Generalista atua. Além disso, apesar de relatos de experiências positivas com o Ensino Psiquiátrico nos CAPS, houveram algumas críticas em relação à escassez de recursos financeiros, pequena infraestrutura, superlotação e pouca participação da família dos usuários (ANDRADE *et al.*, 2014; DUARTE *et al.*, 2011). O ensino em Unidades Básicas de Saúde (UBS), através do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), é uma opção para a formação de Médicos Generalistas, pois, teoricamente, a prevalência dos Transtornos Mentais é mais próxima da população geral. Não foram encontrados trabalhos que avaliam o ensino em NASF. O objetivo deste trabalho é verificar a adequabilidade do ensino em NASF através da análise da prevalência dos transtornos nas pessoas atendidas neste ambiente.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

É um estudo transversal onde foi analisado o prontuário eletrônico de pacientes agendados para consulta psiquiátrica, em duas UBS, com alunos do quarto ano de Medicina da universidade Positivo no ano de 2015. Suas idades, sexos, diagnósticos e comorbidades foram obtidos. Após tabelamento dos mesmos em planilha do Excel®, foi feita análise e comparação com a literatura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 105 pacientes cadastrados, 20 faltaram às consultas, restando 85 pacientes. Seis registros não foram encontrados. Assim, foram analisados 79 registros médicos, dentre os quais 61 pessoas eram do sexo feminino (77,2%). A Idade média foi de 48,5 anos (DP± 16 anos; variância com mínima de 13 anos e máxima de 85 anos).

As prevalências dos transtornos encontrados estão representadas no “Gráfico 1”. O Transtorno Depressivo Maior (TDM) foi o mais prevalente

(32,9%), seguido do Transtorno Afetivo Bipolar (TAB) (31,6%). Em seguida, vieram os Transtornos de Ansiedade e os Transtornos Psicóticos com 10,1% e 8,8% de prevalência, respectivamente. Cinco por cento dos pacientes tiveram algum Abuso de Substância Primário. Cerca de 11,3% dos pacientes apresentaram algum outro tipo de transtorno (Tabela 1).

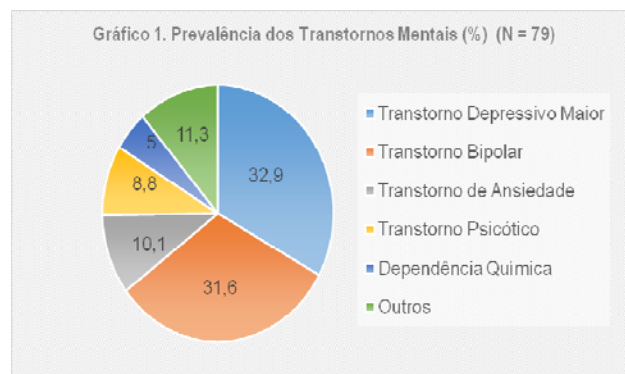


TABELA 2 – OUTROS DIAGNÓSTICOS (N=9; 11,3%)

- TRANSTORNO ADAPTATIVO (1,2%)
- INSÔNIA PRIMÁRIA (2,5%)
- DEMÊNCIA NÃO ESPECIFICADA (1,2%)
- TRANSTORNO DISSOCIATIVO ORGÂNICO (1,2%)
- DOENÇA DE ALZHEIMER (1,2%)
- SÍNDROME PÓS-ENCEFALÍTICA (1,2%)
- TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (1,2%)

Aproximadamente 10% dos pacientes com transtorno de humor primário (TDM e TAB – N=51) apresentavam outro transtorno associado. As comorbidades encontradas foram Dependência de Alcoóides, Dependência Alcoólica, Demência Orgânica (1,9% cada) e Transtorno de Ansiedade Generalizada (3,9%). Os pacientes que não apresentaram Transtorno de Humor não tiveram outras comorbidades psiquiátricas.

Com exceção do estudo de Maia *et al.* (2004), todos os trabalhos, inclusive este, apresentaram uma média de idade dos pacientes em torno dos 40 a 50 anos. Todos os estudos mostraram predominância de transtornos na população feminina, que tiveram maior proporção de transtornos de humor e ansiedade, enquanto os homens foram mais

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



acometidos por transtornos relacionados ao abuso de substâncias, principalmente o álcool (ANDRADE *et al.*, 2002; DE LIMA *et al.*, 1999; GONÇALVES *et al.*, 2014).

Houveram algumas divergências quanto aos diagnósticos mais prevalentes na população geral entre este e outros estudos analisados. Contudo, todos concordaram que o TDM e outras formas de Depressão foram os diagnósticos mais prevalentes em relação aos demais (MICHELON *et al.*, 2009; MÖLLER *et al.*, 2013; GONSALVEZ *et al.*, 2008; MIRANDA *et al.* 2008; REIS *et al.*, 2012).

Esses achados corroboram com a ideia de que a UBS é um ambiente mais apropriado para a realização das aulas práticas em Saúde Mental que o CAPS, por ter um perfil epidemiológico mais constante e condizente com a realidade do Médico Generalista. Os alunos também puderam avaliar os seus pacientes longitudinalmente, não apenas em uma consulta ou uma visita, como normalmente são as aulas nos CAPS.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevalência dos Transtornos de Ansiedade, Humor e Psicótico na população atendida em UBS, através dos NASF, é semelhante aos resultados de estudos conduzidos na Atenção Primária. Desta forma, o ensino prático da Psiquiatria para formação de Médicos Generalistas em NASF é adequada.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. *et al.* Prevalence of ICD-10 mental disorders in a catchment area in the city of São Paulo, Brazil. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v.37, n.7, p.316-25. 2002.

ANDRADE, V. O. *et al.* Relato De Experiência Liga Acadêmica De Psiquiatria – UFGD. In: ENEPEX, 1., Mato Grosso do Sul, 2014. Mato Grosso do Sul: ENEPEX, 2014. p.1-6.

DE LIMA, M.S. *et al.* Psychiatric disorder and the use of benzodiazepines: in example of the inverse care law from Brazil. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v.34, n.6, p.316-22. 1999.

DUARTE, M. de L. C. *et al.* Estágio Do Curso de Especialização em Saúde Mental: Relato de Experiência em um CAPS. **Cogitare Enfermagem**, v.16, n.4, p.753-6. 2011.

GONÇALVES, D.A. *et al.* Brazilian multicentre study of common mental disorders in primary care:

rates and related social and demographic factors. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.30, n.9, p.623-32. 2014.

GONSALVEZ, D. M.; KAPCZINSKI, F. Prevalência de transtornos mentais em indivíduos de uma unidade de referência para Programa Saúde da Família em Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.9, p.2043-53. 2008.

MAIA, L. C. *et al.* Prevalência de Transtornos Mentais Em Área Urbana no Norte de Minas Gerais, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.38, n.5, p.650-6. 2004.

MICHELON, L.; VALLADA FILHO, H. P. Transtornos Depressivos. In: LOPES, A.C. **Tratado de Clínica Médica**. 2ªed. v.2. São Paulo: ROCA. p.2488. 2009.

MIRANDA, C. A. *et al.* Estudo Epidêmico dos Transtornos Mentais. **Avaliação Psicológica**, v.7, n.2, p.249-57. 2008.

MÖLLER, H. J.; LAUX, G. EINFÜHRUNG. Einführung. In: **Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie**. 5ªed. Stuttgart: Thieme. p.13-27. 2013.

REIS, L. N. **Perfil epidemiológico de um serviço ambulatorial de saúde mental: uma análise descritiva e analítica**. 2012. 76 f.. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Psiquiátrica) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

SANTOS, E.G.; SIQUEIRA, M.M. Prevalência dos transtornos mentais na população adulta brasileira: uma revisão sistemática de 1997 a 2009. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v.59, n.3, p.238-46. 2010.



EFEITO DA VIBRAÇÃO SÔNICA NA PELÍCULA DE CIMENTO PARA UNIÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO À DENTINA RADICULAR – AVALIAÇÃO POR MEV¹

Thais Mariana N. Chaves, Amanda M. Mushashe, Carla Castiglia Gonzaga, Carlos Eduardo E. Rezende

thais-mnc@hotmail.com, amandamushashe@hotmail.com, carlacgonzaga2@gmail.com, carlosrezende@up.edu.br
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

A restauração de dentes tratados endodonticamente é um desafio para o cirurgião-dentista (Bateman et al 2003). Assim, novos materiais e equipamentos têm sido desenvolvidos com a finalidade de otimizar tais procedimentos. Um exemplo é a utilização de dispositivos de vibração sônica, que visa o favorecimento do escoamento de cimento e do assentamento do pino, o que levaria a uma linha de cimentação mais fina e uniforme (Cuadros-Sanchez et al 2014), auxiliando na resistência de união e melhorando a longevidade clínica de tais restaurações (Mena-Serrano et al 2014a).

Um estudo realizado por Mena-Serrano et al 2013 demonstraram o uso de aparelhos sônicos melhora a resistência de união de sistemas adesivos à dentina coronária. Diante de tais evidências, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da utilização de vibração sônica na película de cimento utilizada na união de pinos de fibra de vidro à dentina radicular por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV).

2. PROCEDIMENTOS METOLÓGICOS

Foram utilizados oito dentes bovinos, que tiveram as coroas seccionadas perpendicularmente ao longo eixo dos dentes, na altura da junção esmalte-cimento, visando a padronização do acesso ao canal radicular. As endodontias foram realizadas seguindo protocolo da Universidade Positivo.

Depois de preparadas, as raízes foram distribuídas de forma aleatória em quatro grupos em função da técnica utilizada para a cimentação dos pinos de fibra de vidro (n=2), conforme citado na tabela 1.

Após todos os passos de cimentação os espécimes foram imersos em água destilada e armazenados por 24h em estufa a 37°C. após isto foram então preparados para a análise em MEV (microscópio eletrônico de varredura). Com auxílio de uma cortadeira metalográfica de precisão, foram obtidas duas fatias de cada terço radicular de cada

um dos grupos. Para a análise das imagens, cada grupo (SVS, VSA, VSP e VSAP) foi analisado de forma individual levando em consideração os diferentes terços da raiz (terço cervical, médio e apical) e, através desta análise, foram contabilizadas as falhas gerais de cada terço. Em uma segunda etapa foi realizada a avaliação das imagens considerando a região da ocorrência das falhas.

Tabela 1: Tabela de especificação de grupos / nomeação.

Grupo	Modo de aplicação
SVS	Controle (aplicação convencional do sistema adesivo e do cimento)
VSA	Aplicação sônica do sistema adesivo + aplicação convencional do cimento
VSP	Aplicação convencional do sistema adesivo + aplicação sônica do cimento
VSAP	Aplicação sônica do sistema adesivo + aplicação sônica do cimento

Assim, as regiões foram divididas da seguinte maneira:

- Interface entre cimento e pino (CP): compete à região entre o pino e o cimento odontológico;
- Interface entre Cimento e Dentina (CD): compete à região entre o cimento odontológico e a dentina, ou seja, na interface adesiva;
- Interior na película de cimento (LC): compete à região interna da linha de cimentação, correspondendo à região preenchida por cimento que está entre as regiões CP e CD.

Além da contabilização da quantidade de falhas, também foi considerada a análise do tamanho das mesmas, de maneira a avaliar a incidência de falhas maiores que 100 µm. Para a mensuração do tamanho das falhas foi utilizado o software IMAGE J (NIH, EUA).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das falhas gerais demonstrou maior índice de falhas para os grupos VSA e VSAP, enquanto que o grupo controle (SVS) demonstrou menor número de falhas (ver tabela 2).

Tabela 2 – Total de falhas contabilizadas na película de cimento para os diferentes grupos estudados.

Região	Terço	Grupos			
		SVS	VSA	VSP	VSAP
CP	Cervical	2	3	1	12
	Médio	1	2	5	9
	Apical	3	1	2	4
CD	Cervical	60	285	186	181
	Médio	59	227	118	177
	Apical	36	100	25	83
LC	Cervical	18	22	11	18
	Médio	16	20	23	31
	Apical	7	7	12	16

Quanto à análise das falhas maiores que 100 µm, o grupo VSA maior número de falhas. A prevalência em ambos os grupos ocorreu em região de Linha de cimento.

Em nenhuma das avaliações o terço apical foi apontado como região de maior prevalência de falhas, elas ocorreram também, porém em menores quantidades. Através de análise, os dois grupos que apresentaram os piores resultados em várias maneiras de análise foram o G2 e o G4.

Através dos dados obtidos foi possível perceber que a incidência de falhas foi menor no terço apical, com aumento gradativo em do número de falhas em direção cervical. .

Os resultados encontrados no presente estudo podem estar associados aos resultados apresentados em outro estudo, o qual demonstrou não haver melhora na força de adesão de pinos de fibra de vidro quando utilizada a técnica de cimentação adesiva com vibração ultrassônica (Mushashe et al 2016).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A técnica de aplicação do adesivo e do cimento pode exercer influência nas características da película de cimento entre o pino de fibra de vidro e as paredes de dentina do conduto radicular.

REFERÊNCIAS

BATEMAN G, RICKETTS DN, SAUNDERS WP. Fibre-based post systems: a review. Br Dent 2003;195:43-8.

CUADROS-SANCHEZ J, SZESZ A, HASS V, PATZLAFF RT, REIS A, LOGUERCIO AD. Effects of sonic application of adhesive systems on bonding fiber posts to root canals. J Endod. 2014 Aug;40(8):1201-5.

MENA-SERRANO A, GARCIA EJ, LOGUERCIO AD, REIS A. Effect of sonic application mode on the resin-dentin bond strength and nanoleakage of simplified self-etch adhesive. Clin Oral Investig. 2014a Apr;18(3):729-36.

MENA-SERRANO A, COSTA TR, PATZLAFF RT, LOGUERCIO AD, REIS A. Effect of sonic application mode on the resin-dentin bond strength and dentin permeability of self-etching systems. J Adhes Dent. 2014b Oct;16(5):435-40.

MUSHASHE A, AMARAL RF, CUNHA LF, REZENDE CEE, BARATO FILHO F, GONZAGA CC. Effect of sonic vibrations on bond strength of fiberglass posts bonded to root dentin. Braz Dent J 2016 (In Press).



ANÁLISE DA SORÇÃO E SOLIBILIDADE DE ADESIVOS DENTINÁRIOS COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE MDP¹

Dionatan Gomes, Dilcele Dziedzic

dionatan_gomes@hotmail.com, dilcele@up.edu.br

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas adesivos empregados na odontologia, para unir os materiais restauradores ao substrato dentário, constituem de uma mistura de monômeros resinosos hidrofílicos e hidrofóbicos, dissolvidos em solventes voláteis, como acetona e etanol, podendo ainda conter água. Os solventes controlam o escoamento da solução e a evaporação da umidade do substrato, possibilitando a infiltração dos monômeros que formam a camada híbrida.

Sorção de água, solubilidade e coeficiente de difusão dos sistemas adesivos dependem diretamente da composição e da capacidade hidrofílica dos componentes (Malacarne et al., 2006). Materiais mais hidrofílicos, presença de água e solventes residuais após polimerização são podem afetar a resistência da adesão e favorece a degradação das camadas híbrida e adesiva (Malacarne-Zanon et al., 2009).

O MDP (10-metacrilóiloxidecil di-hidrogênio fosfato) tem sido empregado na composição dos adesivos, por ser um monômero funcional com radical fosfórico, que interage quimicamente com a hidroxiapatita e contribui para a durabilidade de união da interface dentina-resina (Van Meerbeek et al., 2003; Van Meerbeek et al., 2011). Entretanto, a variedade de produtos no mercado, com diferentes composições químicas e protocolos de uso pelos profissionais, pode alterar de forma significativa a adesão resultante (Furuse et al., 2008; Pazinato et al., 2006).

O intuito deste estudo *in vitro* foi avaliar as características de sorção e solubilidade de sistemas adesivos experimentais com MDP e um material comercial, uma vez que a perda de componentes resinosos de camadas híbridas é considerada como o primeiro passo na degradação de tais interfaces.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram empregados neste estudo o sistema adesivo convencional de dois passos Adper Single Bond 2 (SB, 3M ESPE) e seis adesivos experimentais. Os adesivos experimentais, dos grupos A1 a A6, foram preparados conforme a concentração de MDP (A1: 0%, A2: 3%, A3: 6%,

A4: 9%, A5: 12% e A6:15%). Trinta discos de cada material foram confeccionados em matrizes de silicone contendo um orifício circular (0,6mm de espessura X 2,7mm diâmetro). Dez espécimes de cada material foram fotopolimerizados após os seguintes períodos de volatilização dos solventes: 0, 10 e 20 segundos. O volume dos espécimes foi calculado e os mesmos foram pesados em balança analítica eletrônica com precisão de 0,01mg (Boeco, Alemanha) para a obtenção do valor de massa inicial após dessecação, massa após serem mantidos em água destilada e massa final após uma segunda dessecação. Estes valores foram usados para calcular sorção e solubilidade dos materiais, que foram analisados estatisticamente pela análise da variância (ANOVA) e pela comparação das médias duas a duas (Teste de Tukey) usando o software STATISTICA®.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sorção e solubilidade apresentaram variação significativa ($p < 0,05$) entre os materiais e tempos de volatilização dos solventes (Tabela 1). A sorção observada no adesivo Single Bond 2 foi significativamente maior que nos adesivos experimentais A1 a A6. A sorção observada no adesivo A2 foi significativamente menor que nos outros adesivos experimentais.

O procedimento de evaporação do solvente influenciou nos valores de sorção do adesivo Single Bond 2, causando o aumento significativo da sorção em ambos períodos de evaporação (10s e 20s). A influência do tempo de evaporação do solvente nos valores de sorção dos adesivos experimentais (A1 a A6), comparados ao valor observado sem o procedimento de evaporação (0s), não foi significativa. A diferença de sorção entre os tempos de evaporação de 10s e 20s não foi significativa para nenhum dos materiais testados.

O tempo de evaporação do solvente influenciou a solubilidade, que apresentou valores inferiores com 20s, médios com 0s e significativamente superiores com 10s. A solubilidade foi significativamente menor nos materiais A1 e A2, e maior no A6.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Tabela 1. Sorção e solubilidade ($\mu\text{g}/\text{mm}^3$) de sistemas adesivos após 7 dias de armazenamento em água. Análise por coluna: Médias ($n=10$), letras diferentes para as linhas (sorção ou solubilidade) indicam diferença significativa entre os materiais nos tempos de volatilização estudados ($p < 0,05$).

Material	A1	A1	A1	A2	A2	A2
Tempo	0s	10s	20s	0s	10s	20s
Sorção	55,8 bcd	71,7 d	55,9 bcd	31,2 a	35,4 ab	31,8 a
Solubilidade	30,3 a	44,9 abcd	37,5 abc	48,3 abcde	40,2 abc	32,2 a

Material	A3	A3	A3	A4	A4	A4
Tempo	0s	10s	20s	0s	10s	20s
Sorção	40 ab	55,4 bcd	39,4 ab	53,8 abcd	50,6 abcd	45,3 abc
Solubilidade	52,5 abcdef	48,3 abcde	34,8 ab	52,9 abcdef	50,5 abcde	38,9 abc

Material	A5	A5	A5	A6	A6	A6
Tempo	0s	10s	20s	0s	10s	20s
Sorção	56,1 bcd	56,3 bcd	70,9 d	63,6 cd	66,1 cd	71,7 d
Solubilidade	45,2 abcd	60,3 cdef	70,1 ef	74,2 f	70,0 ef	66,6 def

Material	SB	SB	SB
Tempo	0s	10s	20s
Sorção	183,6 e	240,2 f	225,8 f
Solubilidade	41,2 bcdef	57,9 bcdef	58,0 abc

Pode-se estabelecer uma correlação destes resultados com a característica mais hidrofílica e com maior quantidade de solvente do produto comercial. Segundo Bail et al. (2012), a permanente solubilidade de sistemas adesivos com misturas de monômeros mais hidrofílicas e a substituição dos monômeros não polimerizados por água pode explicar melhor a degradação hidrolítica destes materiais que ocorre com o tempo, ao invés da simples eluição dos monômeros que não reagiram ou estão pendentes (Bail et al., 2012).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A menor sorção e solubilidade observada nos materiais experimentais poderão garantir maior estabilidade e proteção à degradação hidrolítica da interface dente e material restaurador, quando aplicados clinicamente

REFERÊNCIAS

Bail, M., Malacarne-Zanon, J., Silva, S.M., Anauate-Netto, A., Nascimento, F.D., Amore, R., Lewgoy, H., Pashley, D.H., and Carrilho, M.R.. Effect of air-

drying on the solvent evaporation, degree of conversion and water sorption/solubility of dental adhesive models. **Journal of materials science Materials in medicine** **23**, 629-638, 2012.

Furuse, A.Y., Peutzfeldt, A., and Asmussen, E. Effect of evaporation of solvents from one-step, self-etching adhesives. **J Adhes Dent** **10**, 35-39, 2008.

Malacarne-Zanon, J., Pashley, D.H., Agee, K.A., Foulger, S., Alves, M.C., Breschi, L., Cadenaro, M., Garcia, F.P., and Carrilho, M.R. Effects of ethanol addition on the water sorption/solubility and percent conversion of comonomers in model dental adhesives. **Dent Mater** **25**, 1275-1284, 2009.

Malacarne, J., Carvalho, R.M., de Goes, M.F., Svizero, N., Pashley, D.H., Tay, F.R., Yiu, C.K., and Carrilho, M.R. Water sorption/solubility of dental adhesive resins. **Dent Mater** **22**, 973-980, 2006.

Pazinatto, F.B., Marquezini, L., Jr., and Atta, M.T. Influence of temperature on the spreading velocity of simplified-step adhesive systems. **J Esthet Restor Dent** **18**, 38-45; discussion 46, 2006.

Van Meerbeek, B., De Munck, J., Yoshida, Y., Inoue, S., Vargas, M., Vijay, P., Van Landuyt, K., Lambrechts, P., and Vanherle, G. Buonocore memorial lecture. Adhesion to enamel and dentin: current status and future challenges. **Oper Dent** **28**, 215-235, 2003.

Van Meerbeek, B., Yoshihara, K., Yoshida, Y., Mine, A., De Munck, J., and Van Landuyt, K.L. State of the art of self-etch adhesives. **Dent Mater** **27**, 17-28, 2011.



AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE RETENTORES INTRARRADICULARES PERSONALIZADOS CONFECCIONADOS COM DIFERENTES MATERIAIS EM CAD/CAM¹

Isabelli Carolini Farias, Denis Roberto Falcão Spina, Amanda Mahammad Mushashe, Leonardo Fernandes da Cunha, Gisele Maria Correr Nolasco

isabellicarolini@hotmail.com, drfspina@gmail.com, amandamushashe@hotmail.com, cunha_leo@me.com, giselenolasco@up.com.br
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

O sucesso e a longevidade da reabilitação de dentes tratados endodonticamente depende da quantidade estrutural, da adaptação clínica da restauração, da saúde dos tecidos de suporte, da estética da restauração, bem como do prognóstico da reconstrução do retentor intrarradicular (HAYASHI *et al.*, 2006).

A necessidade de preservar a estrutura anatômica do remanescente dentário estimula a pesquisa com intuito de confeccionar retentores intrarradicular customizados, visando melhorar a adaptação do retentor e reduzindo a quantidade de tecido perdido quando o preparo é realizado com objetivo de adaptar o conduto ao formato do retentor (MALFERRARI *et al.*, 2003).

Visando disponibilizar materiais que favoreçam a manutenção da estrutura dentária e que desempenhem propriedades semelhante às do complexo dentino-pulpar, propõe-se o uso de compósito reforçado por fibras de vidro (CRFV), uma resina reforçada (Lava Ultimate) e uma cerâmica híbrida (ENAMIC), associado ao sistema Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM), que permite obter uma peça com alta qualidade, boa adaptação, baixa espessura de película de cimentação.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a resistência de união de 3 tipos de retentores intrarradiculares personalizados (fibra de vidro, resina reforçada por cerâmica e cerâmica híbrida) confeccionados pelo sistema CAD/CAM por meio de ensaio mecânico de *push-out*. A hipótese deste estudo é que não haverá diferença nos valores de resistência de união ao *push out* para os diferentes materiais selecionados.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para esse trabalho foram confeccionados retentores intrarradiculares personalizados pelo sistema CAD/CAM nos seguintes materiais: Fibra de

vidro (material experimental – FGM, Joinville, SC, Brasil); Resina composta nano-cerâmica (Lava Ultimate Restorative – 3MESPE, St. Paul, MN, EUA); Cerâmica híbrida (VITA Enamic – VITA, Bad Säckingen, Alemanha).

Foram selecionados 30 pré-molares humanos monorradiculares. Os dentes foram seccionados abaixo da junção amelo-cementária, padronizando o comprimento radicular em 13 mm. Foi realizado o preparo e obturação do canal radicular. Em seguida as raízes foram fragilizadas de maneira escalonada. As 30 raízes foram aleatoriamente distribuídas em 3 grupos experimentais (n=10) de acordo com o material de confecção: G1 - Fibra de vidro, G2 Resina composta nano-cerâmica (Lava Ultimate) e G3 - Cerâmica híbrida (Vita Enamic). Os retentores personalizados foram confeccionados a partir da modelagem do conduto, por meio de um padrão em resina autopolimerizável, em seguida, realizou-se o escaneamento deste padrão e fresagem do retentor em sistema CAD/CAM (Ceramill, Ammanngirrbach, Koblach, Áustria). Foi realizada a cimentação dos retentores utilizando o mesmo sistema adesivo e cimento resinoso do Rely X U200 para todos os grupos. Os espécimes foram armazenados em água deionizada e mantidos em estufa a 37°C por 24 horas até a realização do ensaio mecânico de *push-out*.

Cada espécime foi seccionado perpendicularmente ao longo eixo da raiz, obtendo-se 2 seções de 1 mm de espessura de cada terço radicular (coronal, médio e apical) em uma máquina de corte (Isomet 1000, Buehler, Lake Bluff, IL, EUA), sob constante refrigeração. Cada seção foi fixada em um dispositivo da máquina de ensaio universal (EMIC DL 2000, São José dos Pinhais, PR, Brasil) e submetida ao ensaio de *push-out* com velocidade de 0,5 mm/min. A carga máxima de ruptura foi registrada em Newtons (N) e convertido em megapascal (MPa). Após ensaio mecânico o tipo

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPQ.



de falha foi avaliado em lupa estereoscópica com aumento de 57 X.

Os dados foram tabulados e submetidos à análise estatística, análise de variância (ANOVA), com nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores das médias de resistência da união ao *push out* (MPa) e desvio-padrão de cada grupo estudado são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Médias e desvio padrão da resistência de união (RU) ao *push-out* para os diferentes grupos.

Material do retentor	RU (DP)
Fibra de vidro experimental	7,23 ($\pm 1,23$)A
Resina nano-cerâmica	5,96 ($\pm 1,57$)A
Cerâmica híbrida	5,86 ($\pm 0,85$)A

De acordo com a análise de variância não houve diferença significativa nos valores de resistência de união entre os grupos ($p > 0,05$), dessa forma, a hipótese do estudo foi aceita. Isto está de acordo com outros estudos (AL-HAZAIMEH & GUTTERIDGE, 2001; CANTORO et al., 2011).

Os materiais escolhidos apresentaram adequada adesão nas interfaces dente-retentor-dentina radicular, o que possibilita que o sistema de retenção intrarradicular funcione como uma peça única (STERZENBACH; FRANKE; NAUMANN, 2012), criando um monobloco capaz de melhor distribuir as forças sobre a raiz (DURMUŞ & OYAR, 2014). Além disso, todos os materiais possuem, em quantidades diferentes, resina na sua composição, o que associado ao cimento resinoso, promovem adequada adesão entre sistema de retenção intrarradicular e a estrutura dentária. A presença de polímero na estrutura tem feito estes materiais resistentes a propagação da fenda (HOMAEI et al., 2016).

Com relação à análise das falhas após ensaio de resistência de união ao *push-out*, pode-se observar que a maioria dos grupos apresentaram maior frequência de falhas mistas (adesiva entre cimento e dentina e coesiva no cimento), demonstrando adequada adesão entre os materiais dos retentores, o cimento resinoso auto-adesivo e a dentina radicular.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nos resultados do presente estudo concluiu-se que os diferentes materiais utilizados na confecção dos retentores personalizados em CAD/CAM mostraram-se efetivos não havendo diferença nos valores de resistência de união ao

push-out. As falhas observadas foram em sua maior parte do tipo mista, demonstrando assim, adequada adesão entre os materiais dos retentores e cimento resinoso e dentina intrarradicular.

REFERÊNCIAS

AL-HAZAIMEH, N.; GUTTERIDGE, DL. An in vitro study into the effect of the ferrule preparation on the fracture resistance of crowned teeth incorporating prefabricated post and composite core restorations. **Int Endod J.** v. 34, p.40-46, 2001.

CANTORO, A.; GORACCI, C.; VICHI, A.; MAZZONI, A.; FADDA, G.M.; FERRARI, M. Retentive strength and sealing ability of new self-adhesive resin cements in fiber post luting. **Dent Mater.** v. 27, n.10, p. e197–204, 2011.

DURMUŞ, G.; OYAR, P. Effects of post core materials on stress distribution in the restoration of mandibular second premolars: A finite element analysis. **J Prosthet Dent.** v. 112, n. 3, p. 547-554, 2014.

HAYASHI, M. Static and fatigue fracture resistance of pulpless teeth restored with post-cores. **J Dent mater.** v.10, p.01-09, 2008.

HOMAEI E, FARHANGDOOST K, KIT J, TSOI H, MATINLINNA JP, HO E, ET AL. Static and fatigue mechanical behavior of three dental CAD/CAM ceramics. **J Mech Behav Biomed Mater.** v. 59, p.304-313, 2016.

MALFERRARI, S.; MONACO, C.; SCOTTI, R. Clinical evolution of teeth restored with quartz fiber-reinforced epoxy resin posts. **Int J Prosthodont.** v. 16, p. 39-44, 2003.

STERZENBACH, G.; FRANKE, A.; NAUMANN, M. Rigid versus flexible dentine-like endodontic posts - Clinical testing of a biomechanical concept: Seven-year results of a randomized controlled clinical pilot trial on endodontically treated abutment teeth with severe hard tissue loss. **J Endod.** v. 38, n. 12, p. 1557-1563, 2012.

ANÁLISE DO PERCENTUAL DE ÓVULOS QUE FERTILIZARAM DE ACORDO COM A IDADE DE PACIENTES SUBMETIDAS AO PROCEDIMENTO DE FERTILIZAÇÃO IN VITRO

Mauren Beatriz Frazon Carbonar, Theodoro Busso Beck Neto, Cristina Terumy Okamoto, Ricardo Teodoro Beck

mbscarbonar@gmail.com, beckneto@hotmail.com, cristoka@livemail.com.br, rtbeck@uol.com.br
Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A infertilidade é definida como tentativas para a fertilização por mais de um ano consecutivo sem uso de algum método que a evite em mulheres na idade reprodutiva e sexualmente ativas (FÉLIS *et al.*, 2016).

A fertilização in vitro (FIV) está entre as técnicas de reprodução humana assistida de alta complexidade, e dentre elas é a técnica mais conhecida. É também o motivo pelo qual a reprodução assistida ganhou espaço na medicina moderna (DZIK *et al.*, 2012). Alguns estudos tentam associar fatores que podem influenciar de maneira negativa os procedimentos de FIV, sendo a idade um dos fatores mais pesquisados (GOMES *et al.*, 2009). Entretanto, a literatura em nosso meio ainda é escassa sobre o assunto. Este trabalho buscou analisar o percentual de óvulos que fertilizaram de acordo com as faixas etárias das pacientes submetidas à fertilização *in vitro*.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo observacional transversal de coleta de dados retrospectiva. Foram avaliados todos os prontuários das pacientes submetidas aos procedimentos de reprodução assistida na Clínica de Reprodução Dr. Ricardo Teodoro Beck, da Maternidade Curitiba – no município de Curitiba, Paraná; os prontuários datam do período compreendido entre janeiro de 2011 a dezembro de 2014. A taxa de fertilização foi considerada como: todos os oócitos inseminados que não se degeneraram. De acordo com os critérios de inclusão e exclusão, fazem parte da nossa planilha 198 pacientes.

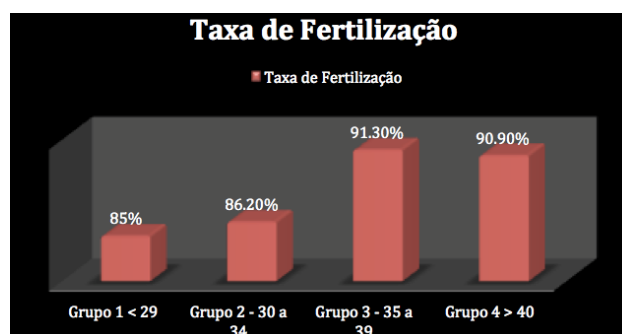
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A taxa de fertilização foi analisada em quatro grupos de acordo com a idade das pacientes: o grupo um é o de pacientes com idade inferior a 29 anos, o grupo dois, de pacientes com idade entre 30 e 34 anos, o grupo três, de pacientes com idade entre 35 e 39 anos e o grupo quatro, de pacientes acima de 40 anos.

A maioria das pacientes submetidas à procedimentos de FIV estão na faixa etária entre 35 e 39 anos. As pacientes do grupo um apresentaram

taxa de fertilização de 85,2%. As pacientes do grupo dois apresentaram taxa de fertilização mais elevada, de 86,2%. As pacientes do grupo três foram as que obtiveram a maior taxa de fertilização. O quarto grupo obteve uma taxa de fertilização de 90,9%.

Gráfico 1 – Taxa de Fertilização comparado com os grupos etários das pacientes



Com o aumento da idade a fecundidade natural e as taxas de gestação diminuem (ABREU *et al.*, 2006). Além disso, estudos apontam que a idade influencia também nos procedimentos de FIV (KEURST *et al.*, 2016). Entretanto, os resultados deste estudo evidenciaram que a idade não foi um fator de influência negativo significativo na fertilização e evolução dos oócitos *in vitro*. Inclusive, os oócitos de pacientes com idade superior à 40 anos, por exemplo, apresentaram excelentes resultados. Estes obtiveram desempenho e evolução semelhantes aos de pacientes com idades inferiores.

Outro aspecto relevante, é o fato de que muitas mulheres optam pelo congelamento de oócitos com o objetivo de prevenir o declínio da fecundidade relacionada a idade. A média de idade das mulheres que realizam este procedimento de armazenamento é de 38 anos (KEURST *et al.*, 2016). Os oócitos são armazenados por diferentes períodos de tempo e a influência do congelamento e tempo de congelamento dessas células ainda não é bem esclarecida até hoje.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise do percentual de óvulos que fertilizaram de acordo com as diferentes faixas



etárias das pacientes submetidas ao procedimento de fertilização *in vitro*, foi possível concluir que não houve influência da idade nesta etapa fundamental do processo de FIV. Esse resultado proporciona mais tranquilidade e expectativa aos casais que procuram tratamentos para infertilidade através da fertilização *in vitro*.

O tratamento da infertilidade a partir de técnicas de reprodução assistida vem evoluindo e apresentando progressos constantes (FÉLIS *et al.*, 2016). Diante da importância do tema a continuidade de estudos pode trazer outros conhecimentos.

REFERÊNCIAS

FÉLIS, K.C.; ALMEIDA, R.J. Perspectiva de casais em relação à infertilidade e reprodução assistida: uma revisão sistemática. **Reprod Clim.** 2016

GOMES, L.M.O.; *et al.* A idade como fator prognóstico nos ciclos de fertilização *in vitro*. **Rev Bras Ginecol Obstet.** 2009; 31(5):230-4 233.

DZIK, A.; *et al.* **Atlas de reprodução assistida.** São Paulo: SBRH; 2012.

ABREU, L.G.; *et al.* A taxa de gestação em mulheres submetidas a técnicas de reprodução assistida é menor a partir dos 30 anos. **Rev Bras Ginecol Obstet.** 2006; 28(1): 32-7.

KEURST, A.; BOIVIN, J.; GAMEIRO, S. Women's intentions to use fertility preservation to prevent age-related fertility decline. **Reproductive BioMedicine Online.** 2016; 32, 121–131.



MANIFESTAÇÕES CUTÂNEAS EM PACIENTES OBESOS¹

Ana Claudia Athanasio Shwetz, Mauren Beatriz Frazon Carbonar, Kátia Sheylla Malta Purim

ana.shwetz1991@gmail.com, mbcarbonar@gmail.com, kspurim@gmail.com

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é condição prevalente na rotina da assistência médica em todos os níveis da atenção à saúde, entretanto, existem poucos estudos nacionais sobre as dermatoses mais frequentes neste público. (BOZA *et al.*, 2010). Este trabalho buscou avaliar a condição cutânea da população de obesos e comparar com pacientes não obesos, procedentes do sistema público de saúde.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo quantitativo transversal onde foram avaliados 60 adultos com sobrepeso e obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) e 60 com IMC normal ($18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$) de ambos os sexos dos ambulatórios de clínica médica durante o segundo semestre de 2015, selecionados aleatoriamente, separados em grupos de caso e controle. Projeto aprovado pelo CEP institucional.

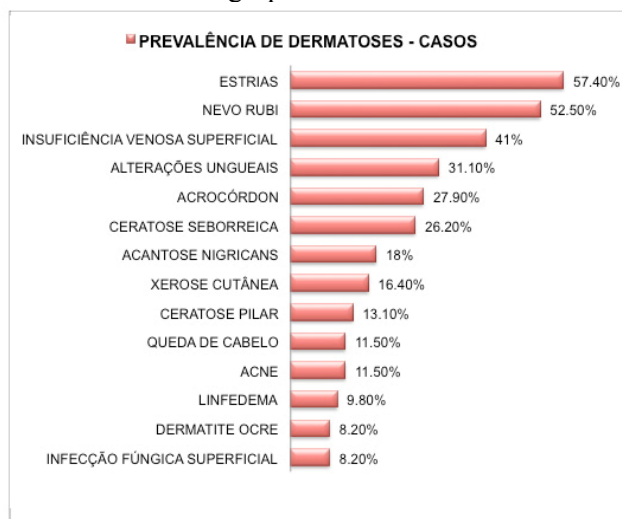
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No grupo dos pacientes obesos, houve predomínio do sexo feminino (75,4%). No controle, 64,4% dos pacientes eram do sexo masculino. A faixa etária do total de pacientes no estudo foi 56,3 anos. Em ambos os grupos, a maioria dos entrevistados (47,5% nos casos e 54,2% nos controles) estudou até o ensino fundamental incompleto.

Em ambos os grupos, a presença de comorbidades foi marcante, com 81,4% nos pacientes que não possuíam obesidade ou sobrepeso e 95% nos que possuíam. Das doenças analisadas, houve maior número de pacientes com hipertensão arterial, principalmente no grupo dos casos (67,2%). No grupo dos controles, essa enfermidade representou 32,2%.

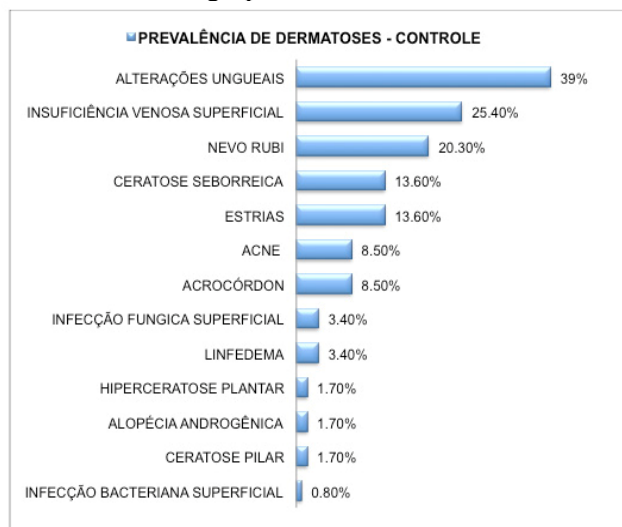
As manifestações cutâneas mais presentes nos pacientes com $IMC > 24,9 \text{ kg/m}^2$ foram: estrias (57,4%), sendo que 60% ocorreu em somente um local e a região do corpo mais acometida foi o abdome com 82,9%; nevo rubi (52,5%) e insuficiência venosa superficial (41%) sendo todos os casos de varizes em membros inferiores. A prevalência das dermatoses no grupo dos casos está demonstrada no gráfico abaixo (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Manifestações cutâneas mais prevalentes no grupo dos casos



No grupo controle houve predomínio de alterações ungueais (39%). A insuficiência venosa superficial estava presente em 25,4% e o nevo rubi em 20,3%. As estrias aparecem em quarto lugar, apenas em 13,6%. As dermatoses do grupo controle constam no gráfico abaixo (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Manifestações cutâneas mais prevalentes no grupo dos controles



¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Manifestações cutâneas podem variar conforme o sexo, cor da pele e grau de obesidade (PURIM *et al.*, 2015). Quanto a cor de pele, a maioria dos pacientes analisados eram brancos (66,6% nos controles e 55% nos casos), com fototipo II de Fitzpatrick. Analisando as três principais dermatoses de acordo com o fototipo dos pacientes, identificou-se no grupo de casos fototipo II, III, IV e V de Fitzpatrick, estrias mais prevalentes no fototipo II, insuficiência venosa superficial no fototipo III e nevos rubis no fototipo II. No grupo dos controles encontrou-se fototipo de I a IV, sendo que estrias foram mais prevalentes no fototipo II, assim como no grupo dos casos; insuficiência venosa e nevos rubis predominaram igualmente nos fototipos II e III.

Ao correlacionar as dermatoses com os diferentes graus de obesidade e sobrepeso, verificou-se que em pacientes com sobrepeso e obesidade grau I predominaram nevos rubis, e em seguida estrias; como terceira dermatose, pacientes com sobrepeso apresentaram mais alterações ungueais, já os com obesidade grau I, insuficiência venosa. Em pacientes com obesidade grau II, predominaram estrias, em seguida insuficiência venosa e acrocórdons. Os com obesidade grau III, apresentaram mais estrias e insuficiência venosa empastados, em seguida acantose nigricans.

Em relação aos hábitos de vida, em ambos os grupos houve maior número de indivíduos que negaram tabagismo (57,5% em ambos), etilismo (78% nos controles e 83,6% nos casos). Quando questionados sobre atividade física, 39% nos pacientes não obesos e 73,8% dos obesos afirmaram ser sedentários.

As limitações deste estudo se relacionam ao pequeno tamanho amostral e a dificuldade de conseguir participantes menopausadas não obesas ou sem sobrepeso na mesma faixa etária e escolaridade para controle dentre essa população ambulatorial no período previsto para a coleta de dados deste trabalho. Diante da importância do tema a continuidade de estudos pode trazer outros conhecimentos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade é uma doença multifatorial e heterogênea (PURIM *et al.*, 2015). O aumento de número de casos de pacientes com IMC > 24,9 kg/m² torna o entendimento dessa doença essencial para a prática médica uma vez que muitas lesões podem ser evitadas ou minimizadas.

Os resultados apontam alta frequência de dermatoses nos obesos, principalmente mulheres,

brancas e de meia idade e com história familiar positiva de obesidade familiar de primeiro grau em 72,1%.

A partir de um acompanhamento adequado de cada paciente aumenta a possibilidade de prevenção das alterações dermatológicas e sistêmicas (BOZA *et al.*, 2012). É fundamental orientar os pacientes quanto a alimentação adequada, atividades físicas e hábitos de vida saudáveis para estimular a cultura de saúde e principalmente, oferecer assistência médica mais completa a população atendida (AL-MUTAIRI N., 2011).

Todos os médicos precisam ser treinados para o diagnóstico dessas afecções. Casos com necessidades clínicas, cirúrgicas ou cosmiátricas específicas devem ser encaminhados para manejo dermatológico visando reduzir riscos, danos e desconfortos.

REFERÊNCIAS

- BOZA JC. *et al.* Manifestações dermatológicas da obesidade. **Rev HCPA** 2010;30(1):55-62.
- PURIM KSM, TITSKI ACK, LEITE N. Dermatological aspects influencing the practice of physical activities by obese individuals. **Fisioter Mov.** 2015 Oct/Dec;28(4):837-50
- BOZA JC. *et al.* Skin manifestations of obesity: a comparative study. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 26, n. 10, p. 1220-1223, 2012.
- AL-MUTAIRI N. Associated cutaneous diseases in obese adult patients: a prospective study from a skin referral care center. **Med Princ Pract** 2011; 20: 248–252.



ESTUDO DA RETENÇÃO DE HABILIDADES LAPAROSCÓPICAS EM ESTUDANTES DE MEDICINA¹

Guilherme Müller Sant'Ana, Paolo Salvalaggio

gmullersantana@gmail.com, psalvala@gmail.com

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A laparoscopia representa um dos maiores avanços cirúrgicos das últimas décadas. No entanto, a introdução desta tecnologia necessita de uma plataforma de aprendizagem efetiva, com o fim de proporcionar mais segurança para os pacientes.

O impacto de um treinamento curto é desconhecido sobre a aquisição e retenção destas habilidades. Em outros estudos diferentes abordagens foram feitas para entender como ocorre a retenção, seja com um treinamento mais intenso, com maior duração ou uma amostra de cirurgias já experientes (Stefanidis, Sierra, *et al.*, 2006; Castellvi *et al.*, 2009; Mashaud *et al.*, 2010). Assim sendo, as retenções destas habilidades não são inteiramente compreendidas.

O objetivo deste trabalho é analisar como estudantes de medicina sem experiência prévia retêm habilidades em laparoscopia após um treinamento de curta duração.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizado um estudo longitudinal prospectivo na Universidade Positivo (UP) de junho de 2012 a agosto de 2014. O trabalho foi devidamente aprovado pelo CEP com o número de protocolo 771173/CAAE: 33841014300000093.

Estudantes de medicina do 1º e 2º ano da UP e sem experiência em técnicas cirúrgicas foram incluídos no estudo. A amostra inicial era de 65 estudantes.

O trabalho foi dividido em 3 momentos: o “Pré-treino”, o “Pós-treino” e “Retenção”. Em cada momento desses, o aluno era conduzido ao biotério da UP e realizava 5 tarefas diferentes em um simulador de laparoscopia. Estas tarefas foram reproduzidas baseadas em exercícios de treinamento descritos em outros trabalhos e o tempo para executá-las foi convertido em um *score* através de uma equação já validada na literatura (Stefanidis, Sierra, *et al.*, 2006). As descrições destas tarefas estão abaixo.

“Peg Transfer”

Uma placa com 6 pinos em cada lado foi colocada no meio da tela. Nos pinos do lado esquerdo haviam anéis dispostos em cima de cada estrutura. O estudante deveria buscar esse anel com a mão esquerda, passar para a outra mão, e depositar com a mão direita sobre os pinos correspondentes do outro lado. Após a passagem de todos os anéis, os estudantes deveriam retornar todos eles para os pinos iniciais do lado esquerdo, repetindo a mesma técnica para pegar e transferir esses pinos. O tempo total era de 300 segundos.

“Precision cutting”

Uma gaze com um círculo medindo 5cm de diâmetro desenhado no centro dela estava disposto no meio do campo de visão do estudante. O estudante deveria recortar este círculo utilizando uma tesoura para laparoscopia. O tempo para realizar a tarefa era de 300 segundos.

“Passing”

Uma placa com diversas argolas estava disposta no centro de visão do participante. A tarefa era passar um fio-guia entre todas estas argolas, começando na primeira fileira e progredindo até a última. O tempo total para efetuar esta tarefa era de 300 segundos.

“Ligature”

No centro de visão havia um fio cirúrgico fixado, e o estudante deveria realizar 1 nó duplo e 4 nós simples, utilizando um porta-agulha e um contra-porta agulha. O tempo para realizar a tarefa era de 300 segundos.

“Intracorporal knot”

Nesta tarefa havia um dreno de penrose com uma pequena incisão longitudinal na sua superfície superior. Em cada lado da margem desta incisão havia um ponto, marcando onde o estudante deveria entrar com o fio agulhado. O estudante tinha que realizar uma sutura, com 1 nó duplo e 2 nós simples. O tempo para realizar a tarefa era de 600 segundos.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Penalidades foram aplicadas conforme a literatura para cada erro cometido pelo estudante e descontadas do *score* obtido, visando uma maior precisão no momento da execução das tarefas. (Korndorffer *et al.*, 2005; Stefanidis, Sierra, *et al.*, 2006)

Entre o “Pré-treino” e o “Pós-treino”, houve um treinamento de 150 minutos, dividido em duas sessões. Entre o “Pós-treino” e a “Retenção”, houve 1 ano de intervalo. Os tempos para executar cada tarefa foram registrados e comparados e analisados entre si.

Para a análise estatística foi usado o software SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL) versão 20.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi alcançado 52% de participação (n=36) total, considerando todos os momentos do estudo. A idade média da amostra era de 20 anos e sem predominância de gênero.

Após o breve treinamento, foi observada uma aquisição significativa para todas as tarefas executadas ($p < 0,05$).

Antes do treinamento, a média do *score* da amostra foi de 8.3. Após o treinamento, essa média aumentou para 89.7 e obteve um leve decréscimo para 84.2 no momento “Retenção”.

Na análise da retenção foram encontrados 69.3% e 64.2% nos exercícios “Peg Transfer” e “Ligature”, respectivamente ($p < 0,05$). Nas outras tarefas, não houve valor estatístico significativo.

A retenção total das habilidades foi calculada pela razão das médias totais dos *scores* da amostra nos momentos “Retenção” e “Pós-treino”. Dessa maneira, foi obtida uma retenção total 93% ($p = 0,002$).

A introdução e popularização da laparoscopia nas últimas décadas representa um dos maiores avanços na área cirúrgica. Contudo, surgiram necessidades de novos modelos de treinamento. A utilização de simuladores intitulados “black-box” se mostrou uma alternativa muito eficiente em se desenvolver essas habilidades manuais requeridas pela cirurgia laparoscópica.

Alguns trabalhos já foram feitos nessa área, investigando como ocorre a curva de aprendizagem em médicos e residentes (Stefanidis, Korndorffer, *et al.*, 2006). No entanto, este trabalho inova pela abordagem inédita acerca do assunto, pois foi utilizada uma amostra totalmente “virgem” em habilidades cirúrgicas, além de terem sido submetidos a um treinamento curto de apenas 150 minutos.

Em um estudo envolvendo médicos residentes Mashaud *et al.* (2010) encontraram um valor de 96% de retenção das habilidades após 1 ano do treinamento inicial. Esse valor se assimila com o encontrado neste trabalho, cujo valor foi de 93%. A diferença se encontra no treinamento intensivo e que por objetivo teve o alcance da proficiência nas habilidades, o que não foi o foco no nosso trabalho.

A padronização das tarefas é muito importante para a comparação de diferentes estudos. Tendo em vista isso, os exercícios validados foram essenciais para o estudo de como essas habilidades foram aprendidas e retidas durante todo o tempo do trabalho.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que um ano após um treinamento curto, estudantes de medicina sem experiência prévia conseguem reter uma importante parcela de habilidades laparoscópicas adquiridas.

REFERÊNCIAS

- CASTELLVI, A. O. et al. Maintaining proficiency after fundamentals of laparoscopic surgery training: a 1-year analysis of skill retention for surgery residents. **Surgery**, v. 146, n. 2, p. 387-93, Aug 2009. ISSN 1532-7361. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19628100>>.
- KORNDORFFER, J. R. et al. Simulator training for laparoscopic suturing using performance goals translates to the operating room. **J Am Coll Surg**, v. 201, n. 1, p. 23-9, Jul 2005. ISSN 1072-7515. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15978440>>.
- MASHAUD, L. B. et al. Two-year skill retention and certification exam performance after fundamentals of laparoscopic skills training and proficiency maintenance. **Surgery**, v. 148, n. 2, p. 194-201, Aug 2010. ISSN 1532-7361. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20580046>>.
- STEFANIDIS, D. et al. Proficiency maintenance: impact of ongoing simulator training on laparoscopic skill retention. **J Am Coll Surg**, v. 202, n. 4, p. 599-603, Apr 2006. ISSN 1072-7515. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16571429>>.



AValiação DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA NOS ESTUDANTES DE MEDICINA¹.

Marcos Antonio Reimann Junior, Mauricio Littieri, Katia Sheylla Malta Purim
junior_reimann@hotmail.com, mauricio_littieri2@hotmail.com, kspurim@gmail.com
Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A atividade física é fator protetor para a saúde, principalmente para pessoas que dedicam muito do seu tempo as atividades intelectuais (SOUZA et al, 2011 e FIGUEIREDO et al, 2009). Investigações mostram relação direta entre qualidade de vida e prática de exercícios físicos por estudantes universitários (SILVA et al, 2010; MARTINS et al, 2010). Por outro lado, pesquisa em Viçosas (MG), observou que menos da metade dos universitários praticava esportes e que o tempo dedicado à atividade física dentre os alunos de medicina decrescia com o decorrer do curso. Essa mesma pesquisa apontou que os alunos são conscientes que a atividade física melhora a qualidade de vida, porém, não são adeptos a essa prática (FIGUEIREDO et al, 2009). No Brasil, existe crescente preocupação com o combate ao sedentarismo pelo Conselho Federal de Medicina devido grande número de pessoas que não possuem hábito de praticar exercício físico regular e aumento mundial de obesidade e sobrepeso. Além disto, uma relação inadequada com o corpo pode influenciar na percepção da autoimagem e da saúde.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

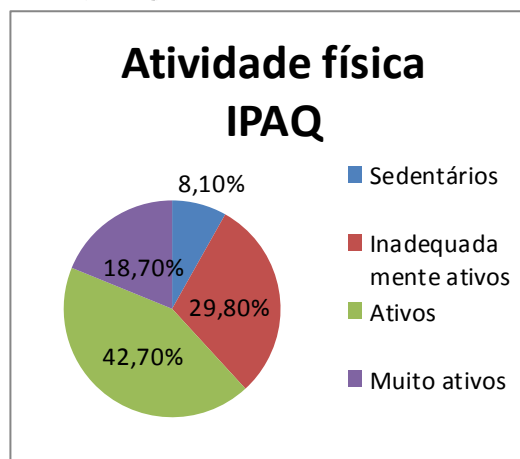
Estudo descritivo transversal para investigar a associação entre nível de atividade física e qualidade de vida de acadêmicos de medicina da Universidade Positivo(UP). A seleção foi por amostragem probabilística aleatória simples, estimada em 210 acadêmicos para IC de 95%. Os participantes foram selecionados no período letivo do segundo semestre de 2015 mediante atendimento aos critérios de inclusão: estudantes de medicina maiores de 18 anos que assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Foram excluídos acadêmicos que não concordaram em participar, que não assinaram o TCLE ou que não estavam presentes em sala de aula no momento da coleta de dados e questionários respondidos de forma incompleta. Foram utilizados os seguintes instrumentos de investigação: questionário sociodemográfico; percepção da imagem corporal usando a escala de silhuetas corporais (Stunkard *et al.*, 1983); as

motivações à prática regular de atividade física e eventuais barreiras; percepção da saúde; questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta; questionário WHOQOL-bref traduzido para o português- Brasil. Os dados foram tabulados e expressos por médias e desvios padrões ou por frequências e percentuais. Para as análises estatísticas foram empregados os testes de normalidade de Kolmorov-Smirnof; testes de Qui-Quadrado e p de Fisher com auxílio do programa Prisma 5.0 (San Diego, Califórnia, USA) considerando $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram aplicados e analisados 215 questionários, sendo que sete foram excluídos por falta de preenchimento adequado. A amostra foi constituída por 208 estudantes sendo 93 homens e 115 mulheres com predomínio de indivíduos ativos (Gráfico 1).

Gráfico 1- Classificação dos estudantes de medicina segundo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)



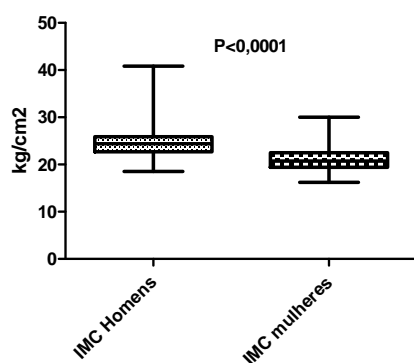
Em relação a silhueta foi observado que a média da atual é de 3,5 e a média da perspectiva é de 2,9. Os homens têm em média a silhueta atual de 4,1 e a perspectiva de 3,7, enquanto as mulheres têm atual 3,0 e a perspectiva 2,3 ($p < 0,05$). A média geral do índice de massa corporal (IMC) foi de 22,2 kg/m^2 , nos homens foi 24,7 kg/m^2 e nas mulheres 20,9 kg/m^2 . Os homens com sobrepeso

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



corresponderam 32,3% da amostra, enquanto mulheres com sobrepeso corresponderam 6,9% ($p < 0,05$). Quanto a obesidade 5,4% dos homens e nenhuma das mulheres se encontram com $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ ($p < 0,05$). No grupo com $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ não houve representante masculino, sendo o valor representado por 13% de mulheres (Gráfico 2).

Gráfico 2- Comparação do índice de massa corporal (IMC) entre homens e mulheres.



No questionário WHOQOL-BREF predominou classificação de qualidade de vida regular para boa ($p < 0,05$). A qualidade de vida comparando os primeiros três anos de curso com os três últimos anos do curso não mostrou diferença significativa ($p = 0,98$). Estudo feito com 605 universitários do Piauí, na faixa etária média de 21,7 anos, avaliando o nível de atividade física com o IPAQ revelou que 28,4% eram sedentários, 23,6% inadequadamente ativos, 30,9% ativos e 17,1% muito ativos (MARTINS et al, 2010)⁸. Valores diferentes dos encontrados em nosso estudo para os sedentários que foi de 8,1%, bem inferior. Apesar disso o número de pessoas inadequadamente ativas em nosso estudo foi 29,8% sendo superior ao encontrado na literatura. O percentual de ativos, 42,7%, foi superior ao encontrado, assim como o percentual de muito ativos. Quando comparado com estudantes de medicina de Aracaju-SE, percebemos que a presente amostra mostrou um número menor de sedentários e de indivíduos inadequadamente ativos, além disso, apontou um percentual superior de indivíduos ativos e muito ativos (CRUZ et al, 2015). Pesquisa anterior realizada na presente instituição de ensino apontou que o nível de atividade física afetou a qualidade de vida dos universitários (BARBOSA et al. 2011), este achado não se repetiu no presente estudo provavelmente devido diferenças de seleção da amostragem. A investigação através das silhuetas revelou importante diferença entre os sexos, porém não se detectou diferença na relação entre o nível de

atividade física e a percepção da imagem corporal ou a percepção de saúde considerada boa. Isto pode ser atribuído as características de âmbito sociocultural e comportamental das mulheres. Diferindo de Cruz *et al* (2015) no presente estudo a satisfação pessoal foi o principal motivo alegado para a prática de exercícios físicos 65,8%, seguido de motivação estética. Similar aos achados de Cruz *et al*. (2015) a falta de tempo foi a barreira mais alegada para não realizar atividades físicas. No presente estudo, houve diferença significativa no IMC entre os sexos, no entanto, este dado precisa ser interpretado com cautela uma vez que as variáveis peso e altura foram obtidas mediante informação dos participantes, não sendo aferidas sua precisão. Por fim, os domínios físico, psicológico, social e ambiente do questionário WHOQOL-bref versão curta não apresentaram alterações, mas a qualidade de vida foi considerada de regular a boa pelos estudantes. Provavelmente demandas da rotina acadêmica e necessidade de dedicação exclusiva ao curso influenciam esta percepção. Novos estudos podem agregar outros conhecimentos.

REFERÊNCIAS

- Barbosa, RR; et al. Estudos sobre estilos de vida e níveis de estresse em estudantes de medicina. *Int J Cardiovasc Sci*, v. 28, n.4, p.313-319, 2015.
- Cruz, MAF; et al. Nível de atividade física e massa corpórea em acadêmicos de medicina da universidade Tiradentes em Aracajú. *periodicos.set.edu.br*, v.3, n.1, p.101-112, 2015.
- Figueiredo, ET; et al. Influência da rotina acadêmica na prática de atividade física em graduandos de medicina. *Revista Brasileira de Clínica Médica*, v. 7, p.174-176, 2009.
- Martins, MCC; et al. Pressão arterial, Excesso de Peso e Nível de Atividade Física em Estudantes de Universidade Pública. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v.95, n.2, p. 192-199, 2010.
- Souza, TF; Nahas, MV. Prevalência e fatores associados a menores níveis de atividade física no lazer em estudantes de uma universidade pública do Estado da Bahia. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 16, n.4, p. 322-329, 2011.
- Silva, RS; et al. Atividade física e qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.15, n.1, p. 115-120, 2010.



CARACTERIZAÇÃO DE UM MODELO METABÓLICO EXPERIMENTAL DE INDUÇÃO DE OBESIDADE MEDIADO POR DIETA HIPERCALÓRICA EM RATOS DA LINHAGEM WISTAR: ESTUDO CLÍNICO E LABORATORIAL¹

Guilherme Lunardon, Rosângela Tavella, Lano Ermenson Miranda Macedo, Marcelo de Paula Loureiro, Thaís Andrade Costa Casagrande

guilherme.lunardon@yahoo.com.br, ninatavella@hotmail.com, lanomacedo@yahoo.com.br, mpailoureiro@gmail.com, thaiscosta@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada a desordem metabólica nutricional mais relevante nos países desenvolvidos, e traz consigo várias doenças associadas, como Diabetes Mellitus do Tipo 2, hipertensão e dislipidemias. A obesidade se dá principalmente pela ingestão de alimentos ricos em carboidratos e gorduras. As mudanças negativas nos padrões nutricionais, unidos ao sedentarismo, contribuem para alterações metabólicas (PEREIRA et al., 2003).

Para o estudo da obesidade e suas complicações, necessita-se de modelos animais. Ao desenvolver um modelo deve-se escolher um organismo cuja as respostas metabólicas sejam as mais semelhantes à do ser humano, por meio da indução por dieta nutricional não balanceada (WHITE et al., 2013). Assim, a proposta do presente trabalho é avaliar os efeitos da dieta hipercalórica no metabolismo de animais da linhagem Wistar, sem alterações genéticas e hipotalâmicas, que simule a gênese da obesidade humana.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo utilizou 30 ratos da linhagem Wistar, machos, não obesos, separados em grupo NDG (n=10) (Presence Ratos e Camundongos® (3,8 kcal/g) + Água *ad libitum*) e HDG (n=20) (HF Integral Pasta (5,8 kcal/g) + Água com Frutose 20% *ad libitum*), submetidos à diferentes protocolos de dieta, pelo período de 17 semanas.

Foram realizados Testes de Tolerância oral à Glicose (TTGo) em três tempos de tratamento: no início, na 10^a e na 17^a semana. O peso dos animais, ingestão hídrica e ração consumida eram avaliados diariamente. As medidas antropométricas foram realizadas semanalmente. Para a caracterização nutricional dos animais, foram avaliados o consumo alimentar diário; a ingestão calórica diária; coeficiente de ganho de peso por consumo calórico e o coeficiente de eficácia alimentar (CEA), para

avaliar a capacidade de conversão das calorias ou gramas ingeridas em massa corporal.

Foram realizados os cálculos de Adiposidade e Relação Fígado-Peso e os padrões murinométricos de comprimento naso-anal e abdominal, bem como do índice de Lee (equivalente ao IMC), calculado a partir da Eq. (1):

$$\text{Índice de Lee} = \frac{\text{Peso Corporal (g)}}{\text{Comprimento Naso-anal (cm)}} \quad (1)$$

Após a eutanásia foram colhidas amostras de sangue, para avaliação hematológica e bioquímica, e de gordura e fígado, para a pesagem e avaliação histológica.

Os gráficos e tabelas foram realizados no software Excel 2013 (Microsoft Corporation S.A., NM, USA), e os testes estatísticos no software BIOSTAT 5.0. Para todos os testes foi adotado nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Na dissecação das gorduras, observou-se o contraste no volume adiposo mesentérico, retirado do animal tratado com a ração hipercalórica, muito maior do que no animal controle. Os fígados apresentaram aspectos macroscópicos de deposição de macro gotículas de gordura nos animais HDG, e aspecto e coloração saudável nos animais NDG.

Na tabela 1, observa-se um aumento na AST, ALT e Fosfatase Alcalina no grupo HDG, mostrando que houve uma injúria hepática. A dieta adotada para o grupo HDG, era carente em proteínas, o que leva à diminuição dos níveis de amônia resultante do metabolismo proteico, e conseqüentemente da Ureia no grupo HDG (MOURA et al., 2012). Observa-se um Colesterol Total e LDL aumentados, e um HDL reduzido no grupo HDG, caracterizando uma dislipidemia. É observado o desenvolvimento de um quadro de resistência à insulina no grupo HDG, pois apresentou um valor de glicemia em jejum maior (CAHLI et al., 2013).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Tabela 1. Resultados das análises bioquímicas

Testes bioquímicos	NDG (n=10)	HDG (n=19)	p
ALT (UI/L)	134,00±40,00	213,70±80,35	< 0,05*
AST (UI/L)	55,61±47,93	240,62±149,99	< 0,05*
Fosfatase Alcalina (UI/L)	28,52±6,06	44,31±10,17	< 0,001*
Ureia (mg/dL)	70,88±18,07	46,31±12,89	< 0,001*
Glicemia em Jejum (mg/dL)	146,50±37,84	259,52±99,27	< 0,05*
Colesterol Total (mg/dL)	112,40±36,27	161,73±46,76	< 0,05*
Colesterol HDL (mg/dL)	70,50±10,01	47,63±9,63	< 0,001*
Colesterol LDL (mg/dL)	42,00±28,74	114,10±44,81	< 0,001*

*apresentaram diferença estatística (média±desvio padrão)

Tabela 2. Parâmetros nutricionais e murinométricos

Parâmetro	NDG (n=10)	HDG (n=19)	p
Massa Corporal Final (g)	434,63±76,64	504,13±73,36	< 0,05*
Índice de Lee	0,331±0,015	0,345±0,018	< 0,05*
Adiposidade (%)	4,71% ± 1,70	8,59% ± 2,24	< 0,001*
Consumo Alimentar Diário (g/dia)	28,08±2,93	20,88±3,03	< 0,001*
Ingestão Calórica Total (kcal/dia)	106,70±11,14	107,88±14,24	0,816
Coefficiente de Eficácia Alimentar	12,84±1,56	20,74±2,91	< 0,001*

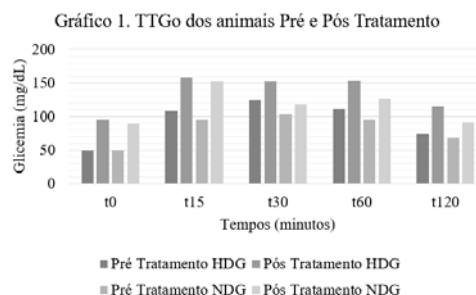
*apresentaram diferença estatística (média±desvio padrão)

Como observado na tabela 2, os ratos do grupo NDG apresentaram um Consumo Alimentar Diário maior do que o grupo HDG. Por outro lado, ambos os grupos não diferem em relação à Ingestão Calórica Total, e acabaram obtendo uma quantidade de calorias semelhante. Então, no grupo HDG, com uma ração de densidade energética maior, mesmo havendo o consumo de menos ração, obteve-se um valor calórico maior. É observado uma massa corporal final e Índice de Lee do grupo HDG superior ao grupo NDG, indicando uma estrutura corporal maior. A adiposidade mostra que cerca de 8% do peso do animal HDG era gordura, enquanto no NDG foi próximo de 4%, portanto houve metabolização diferente do alimento entre os grupos (WHITE et al., 2013). O grupo HDG obteve um CEA maior em relação ao grupo NDG, portanto converteram mais gramas de ração em massa corporal, no caso do grupo HDG, em massa gordurosa (WHITE et al., 2013).

Não foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre os grupos em relação aos demais parâmetros avaliados.

No gráfico 1 é possível observar que no período pós tratamento, os ratos HDG apresentaram um aumento da glicemia em todos os tempos avaliados, em relação aos controles e ao período pré tratamento. Isso é observado pelo desenvolvimento de resistência à insulina no grupo HDG, sendo associada com a ingestão de dietas ricas em gorduras,

que levam à um maior armazenamento desses ácidos graxos no tecido adiposo, e em demanda energética, preferencialmente é aumentada a oxidação lipídica, que atrapalha a atividade da insulina e o metabolismo da glicose para obtenção de energia, afetando o controle da glicemia (PEREIRA et al., 2003).



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dieta escolhida foi efetiva para induzir a obesidade nos ratos do grupo HDG. Alguns animais do grupo experimental desenvolveram alterações características da síndrome metabólica, como dislipidemia, resistência à insulina, aumento da massa adiposa e peso corporal. O modelo de obesidade pode ser desenvolvido a partir do protocolo alimentar adotado e dos parâmetros e consequências analisados.

REFERÊNCIAS

- CAHLI, G. M.; et al. Síndrome metabólica e educação física escolar. Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil: 2013
- MOURA, L. P.; et al. Alterações bioquímicas e hepáticas em ratos submetidos à uma dieta hiperlipídica/hiperenergética. Revista de Nutrição, Campinas, SP, Brasil: 2012
- PEREIRA, L. O.; et al. Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. São Paulo, Brasil: 2003
- WHITE, P. A. S.; et al. Modelo de obesidade induzida por dieta hiperlipídica e associada à resistência à ação da insulina e intolerância à glicose. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia. São Cristóvão, SE, Brasil: 2013



EFEITO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE DE UMA CERÂMICA HÍBRIDA NA ADESÃO BACTERIANA: ANÁLISE EM MICROSCOPIA CONFOCAL A LASER¹

Kaíke Lessa Camporês, Raphael Meneghetti Hamerschmitt, Amanda Mahmmad Mushashe, Leonardo Fernandes da Cunha, Gisele Maria Correr Nolasco

kaikelessacampores@hotmail.com, raphaelhamerschmitt@hotmail.com, amandamushashe@hotmail.com, cunha_leo@me.com, giselenolasco@up.com.br
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Na cavidade oral, todas as superfícies expostas são rapidamente revestidas por uma película salivar, onde os microrganismos começam a se aderir, podendo acarretar danos as estruturas dentárias e ao sucesso do tratamento restaurador (HAHNEL et al., 2009).

As falhas nas restaurações totalmente cerâmicas devem-se a vários fatores, como fratura da restauração, descoloração marginal e cáries secundárias. Uma superfície cerâmica com um mal acabamento final pode acarretar em um maior desgaste dos dentes antagonistas, aumentar a aderência bacteriana e levar a cáries e doenças periodontais (KAWAI et al., 2000).

Dessa forma, o ideal é que as restaurações cerâmicas mantenham o polimento final da superfície intacta. Em alguns casos é necessário fazer um ajuste na cerâmica, exigindo um novo polimento, o que pode deixar a superfície bem polida ou com falhas. Escolher qual tipo de protocolo é indicado para tratamento de superfície em restaurações cerâmicas ainda é incerto, tendo pouco estudos sobre o efeito dos diferentes protocolos de acabamento de superfície sobre a rugosidade final da restauração (DA SILVA et al., 2014).

Portanto, o objetivo desse estudo é avaliar o efeito de diferentes tratamentos de superfície de uma cerâmica híbrida na adesão bacteriana por meio de análise de unidades formadoras de colônia (UFC/mL) e em microscopia de varredura confocal a laser (CLSM). A hipótese nula do estudo é que não haverá diferença significativa entre os diferentes acabamentos de superfície na adesão bacteriana sobre uma cerâmica híbrida.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o presente estudo foram utilizados 2 blocos da cerâmica híbrida VITA ENAMIC. Esses blocos foram seccionados em fatias de 1 mm e cada fatia foi dividida em 4 espécimes (6 mm x 7 mm). Os espécimes foram aleatoriamente distribuídos em 4

grupos (n=8) de acordo com o tratamento realizado na superfície: CTL – sem tratamento da superfície (controle), PD - desgaste com ponta diamantada, VT – sistema de polimento desenvolvido para polimento da cerâmica híbrida e DD – sistema de polimento manual para cerâmica (Dedeco).

Para a realização do tratamento de superfície os espécimes foram posicionados em uma placa de vidro, fixados com cera e os tratamentos foram realizados utilizando alta rotação (grupo PD) e peça reta (grupos DD e VT), posicionados de maneira intermitente na superfície do espécime em um único sentido por 10 segundos.

Os espécimes de cada grupo foram esterilizados e submetidos a adesão bacteriana. Três amostras de cada grupo experimental foram removidas do meio de cultura e coradas. Os corantes (Syto 9 e Iodeto de propídio) foram diluídos separadamente em uma solução salina estéril (NaCl a 0,9%), em um recipiente opaco, permanecendo em repouso separadamente por 15 min sob proteção da luz.

Foi realizada análise da superfície da cerâmica após adesão bacteriana em Microscopia de varredura confocal a laser. As amostras foram observadas utilizando lentes ópticas com ampliações de 20 e 63 vezes. Para cada superfície cerâmica foram obtidas 3 imagens, as quais foram atribuídos escores de acordo com a presença de bactérias viáveis.

Os dados foram submetidos à análise estatística. Os de adesão bacteriana foram submetidos à análise de variância (ANOVA dois critérios), e teste de Tukey, com nível de significância de 5%. Os escores de bactérias viáveis foram comparados entre os grupos experimentais por meio do Teste de Qui-quadrado. O nível de significância adotado foi de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à adesão bacteriana, a análise de variância (ANOVA) mostrou diferença estatística significativa entre os grupos ($p=0,000001$). Dessa forma, o teste de Tukey para comparações múltiplas entre os grupos foi realizado.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Tabela 1 – Médias (em μM) e os desvios-padrão da concentração de bactérias (UFC/mL) para os diferentes grupos (n=4).

Material	Acabamento	Adesão bacteriana
Vita Enamic (EN)	CTL	$2,40 \times 10^8 (\pm 2,5 \times 10^7)$ ab
	PD	$2,58 \times 10^8 (\pm 2,9 \times 10^7)$ b
	VT	$2,22 \times 10^8 (\pm 2,0 \times 10^6)$ a
	DD	$2,20 \times 10^8 (\pm 2,0 \times 10^6)$ a

* Médias seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si para o teste de Tukey ($p > 0,05$).

Considerando o fator de acabamento de superfície, o acabamento com ponta diamantada (PD) proporcionou maior adesão bacteriana. Dessa forma, a hipótese de que não haveria diferença significativa entre os diferentes acabamentos de superfície em uma cerâmica híbrida deve ser rejeitada.

Em relação à microscopia confocal a laser, houve diferença estatisticamente significativa quanto a viabilidade bacteriana nos grupos experimentais. O grupo submetido a acabamento com ponta diamantada (PD) apresentou 100% de escore 4 (toda a área da imagem com presença de bactérias viáveis). Os grupos submetidos ao polimento com sistema Dedeco (DD) e o grupo controle (CTL) apresentaram maior porcentagem de escore 1 (menos de 25% de bactérias viáveis na imagem). O grupo que utilizou o sistema de polimento VITA (VT), mostrou maior porcentagem de escore 2 (presença de bactérias viáveis em até 50% da área da imagem).

As imagens obtidas por meio da microscopia de varredura confocal a laser permitem analisar a viabilidade bacteriana na superfície (Guilbaud et al., 2015).

Além das características superficiais inerentes à composição dos materiais interferirem na adesão bacteriana (Albero et al., 2015), o tratamento e polimento desse material também influencia na adesão bacteriana (Vo et al., 2015).

Pelos resultados da presente pesquisa, se forem necessários ajustes em boca utilizando pontas diamantadas, ou mesmo após a confecção da peça em CAD/CAM, a realização de polimento, utilizando sistemas próprios para acabamento e polimento para restaurações indiretas, está indicada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados deste estudo, pode-se concluir que o sistema de acabamento e polimento interfere significativamente na adesão bacteriana, onde o grupo que recebeu acabamento com ponta diamantada apresentou os maiores valores de adesão bacteriana.

REFERÊNCIAS

ALBERO, A.; PASCUAL, A.; CAMPS, I.; GRAU-BENITEZ, M. Comparative characterization of a novel cad-cam polymer-infiltrated-ceramic-network. **J Clin Exp Dent**, v. 7, n. 4, 2015, p. 495-500.

DA SILVA, T.M.; SALVIA, A.C.R.D.; CARVALHO, R.F.; PAGANI, C.; ROCHA, D.M.; DA SILVA, E.G. Polishing for glass ceramics: Which protocol? **J Prosthodont Res**, v. 58, n. 3, 2014, p. 160-170.

GUILBAUD, M.; PIVETEAU, P.; DESVAUX, M.; BRISSE, S.; BRIANDET, R. Exploring the diversity of *Listeria monocytogenes* biofilm architecture by high-throughput confocal laser scanning microscopy and the predominance of the honeycomb-like morphotype. **Appl Environ Microbiol**, v. 81, n. 5, 2015, p. 1813-9.

HAHNEL, S.; ROSENTRITT, M.; HANDEL, G.; BÜRGERS, R. Surface characterization of dental ceramics and initial streptococcal adhesion in vitro. **Dental Materials**, v. 25, n. 8, 2009, p. 969-975.

KAWAI, K.; URANO, M.; EBISU, S. Effect of surface roughness of porcelain on adhesion of bacteria and their synthesizing glucans. **J Prosthet Dent**, v. 83, 2000, p. 664-667.

VO, D.T.; AROLA, D.; ROMBERG, E.; DRISCOLL, C.F.; JABRA-RIZK, M.A.; MASRI, R. Adherence of *Streptococcus mutans* on lithium disilicate porcelain specimens. **J Prosthet Dent**, v. 114, n. 5, 2015, p. 696-701.



AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL CAUSADO PELO CONSUMO DE ADITIVOS ALIMENTARES EM RATOS WISTARS E A REPERCUSSÃO NA SUA PROLE¹

Mariana Lagana Barão, Bruna Giovana Linke, Lígia da Costa Cardoso, Thais Andrade Costa Casagrande

marianalagana@hotmail.com, bru_giovana@uol.com.br, ligiacardose@up.edu.br, thaiscosta@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, com o crescimento da população mundial e do consumo desenfreado, houve um aumento de investimento financeiro e em pesquisas na área alimentícia para que os alimentos durassem maior tempo útil. Assim os conservantes e os aditivos alimentares foram surgindo na nossa sociedade (POLÔNIO, 2010). O conservante retarda o crescimento de microrganismos que provocam a diminuição do tempo hábil, para auxiliar na conservação e estoque do alimento (SALINAS, 2002). Um exemplo de conservante é o benzoato de sódio, o qual está presente em diversos alimentos como enlatados e embutidos, porém, poucos estudos retratam a toxicidade crônica, e possíveis efeitos clastogênicos, ou seja, mutação no DNA, no qual, causará anomalias congênitas (ROSSI; VALLINOT, 2010).

Diante disso, o trabalho envolve o estudo do metabolismo do rato Wistar submetido ao benzoato de sódio, pois com o mecanismo de programação gestacional induzida pelo benzoato, deve-se investigar as consequências e as desordens orgânicas repercutidas, juntamente com os testes comportamentais, e as alterações neurológicas de uma dieta materna, em duas diferentes diluições, e a sua repercussão na vida adulta dos animais provenientes dessa prole.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na primeira fase do experimento as fêmeas foram separadas em três grupos, o grupo controle (GC) não recebeu tratamento, o grupo tratamento 1 (T1) recebeu benzoato de sódio diluído em água *ad libitum* 0,5g/L, e por último o grupo tratamento (T2) que recebeu a concentração de 1,5g/L. As doses utilizadas do conservante foram realizadas com base no cálculo do peso médio das fêmeas (200g) e as concentrações em gramas do aditivo para cada animal. Sendo 15 fêmeas no total, o tratamento teve início, e perdurou durante a lactação. A pesagem foi feita diariamente. Após o nascimento dos filhotes foi estabelecido um número amostral de 30 ratos para cada um dos grupos, GC, T1 e T2, com um total de 90 filhotes.

As fêmeas foram submetidas aos testes com 120 dias e os filhotes aos 90 dias. O primeiro teste foi o de reconhecimento e de localização de objetos em uma arena circular, com três círculos desenhados dentro, no qual, cada animal foi submetido a 4 sessões de 5 minutos cada, no qual, a primeira exposição somente era de ambientação, na segunda foram posicionados objetos iguais (A e B). Na terceira foi alterada a posição do objeto B, tentativa de amostra. Na quarta exposição, houve a mudança do objeto A pelo objeto C, com diferente tamanho e cor, que era a tentativa de reconhecimento, tendo a finalidade de comparar as alterações da atividade locomotora, e do estímulo exploratório. O segundo teste foi o de labirinto em cruz elevado, no qual, havia 2 braços com proteção e os outros 2 abertos. Cada animal foi submetido uma única vez durante 5 minutos, com o objetivo de avaliar a ansiedade e o medo do rato.

Para confirmar possíveis danos no tecido do encéfalo foi realizado o teste histopatológico.

A análise estatística foi aferida de diversas maneiras para cada etapa, o teste ANOVA, utilizando como base o *software* Bioestat 5.0, obteve o parâmetro do cálculo de peso, expresso em média e desvio padrão. Já, os testes comportamentais, o parâmetro utilizado foi *Pellow and file*, computado no *software* X Plo-Rat®. Em cada teste os grupos foram primeiro avaliados de acordo com os tratamentos (GC, T1 e T2), em segundo apenas em relação ao sexo, por terceiro a interação entre eles. Nos testes utilizados com os filhotes, houve avaliações *post hoc*, sendo utilizado para confirmar o resultado já obtido. As análises comportamentais foram realizadas com o programa *Statistica 8.0*® e foi estipulado o nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

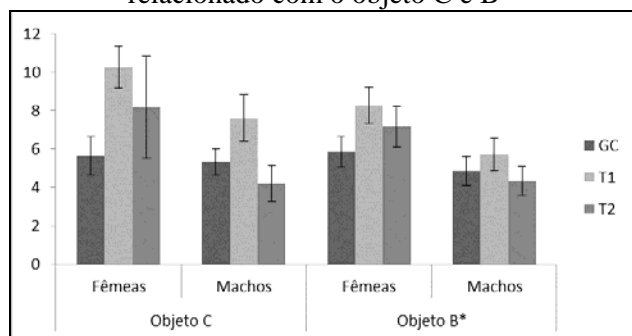
Em relação ao resultado do peso das fêmeas quando em gestação não foi demonstrada variação significativa. Quando avaliado os testes comportamentais nas fêmeas não houve avaliação entre os grupos, podendo ser justificado pelo n pequeno, ou pelo cansaço pós-lactação. O teste histopatológico dos filhotes demonstrou uma possível neurotoxicidade, pela diminuição da bainha

¹Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.



de mielina, ou seja, que prejudica a decisão motora (LOPEZ et al., 2009). No teste de reconhecimento e de localização de objetos, em todas as exposições, o grupo que se destacou foi o T1 e as fêmeas em geral, que demonstraram um número maior de entradas e saídas de cada objeto, como representado no Gráfico 1, os testes mostraram que o grupo T1 e especificamente as fêmeas, obtiveram um maior deslocamento na arena, representando que esses filhotes sofreram estresse, mostrando-se hiperativas, durante as três sessões. De acordo com o estudo de Lopez et al. (2009) a partir do consumo excessivo do benzoato de sódio em crianças, o QI encontrava-se abaixo do normal, possuindo sintomas de hiperatividade e declínio da inteligência, pelo alto consumo de refrigerantes, podendo ter relações com o presente estudo (LOPEZ et al., 2009).

Gráfico 1. Número de entradas, quando relacionado com o objeto C e B*



Fonte: AUTOR (2016)

No teste do labirinto em cruz elevado, foi avaliado a frequência de entradas e saídas de determinada região e o tempo de duração. Nesse caso o grupo T2 apresentou maior tempo executando a atividade. Já, quando relacionado entre os sexos, as fêmeas, em geral, se destacaram no quesito braço fechado e braço aberto.

Em relação, a frequência de entradas e saídas, novamente o grupo T2, se destacou mais do que os outros grupos. Quando comparados entre os sexos, os machos realizaram a atividade com maior frequência. No quesito centro, houve destaque no parâmetro grupo e sexo, sendo que os machos do grupo T2, tiveram um parâmetro seletivo, sexo dependente, tendo uma atividade motora baixa, demonstrando, que ao permanecer no centro, apresentam dificuldade na tomada de decisão, e tempo avaliando o risco, ao invés de explorar o equipamento, caracterizando um animal mais cauteloso (Tabela 1). Segundo Lopez et al (2009), a ação do benzoato de sódio, afeta individualmente o

DNA, causando a destruição de neurônios e ocasionando perda de função cognitiva ou motora.

Tabela 1. Frequência de cada quesito

Parâmetros	Grupos (GC, T1 e T2)	Sexos (F e M)	Grupo e Sexo
Braço Aberto	0,162	<0,001*	0,308
Braço Fechado	<0,001*	<0,003*	0,156
Centro	<0,001*	<0,015*	<0,012*

* apresentaram diferença significativa (p<0,05)

Fonte: AUTOR (2016)

Na avaliação histopatológica do cérebro, mostrou-se uma possível neurotoxicidade, que acarretaria na diminuição da capacidade motora.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos testes escolhidos nesse estudo, o tratamento com benzoato de sódio, afetou os filhotes em virtude, de alterações comportamentais. No teste de reconhecimento e de localização, o grupo T1, apresentou resultados de hiperatividade. Já, o teste de labirinto em cruz, o grupo que se destacou foi o T2, e de sexo dependente, em que os machos se mostravam com uma maior dificuldade na tomada de decisões.

REFERÊNCIAS

LOPEZ, A. M. et al. **Efeito in vitro de concentrações de metabisulfito de sódio, benzoato de sódio e sorbato de potássio sobre fungos termorresistentes.** Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, 2009.

MONTGOMERY, K. C., & MONKMAN, J., A. (1955). **The relation between fear and exploratory behavior.** Journal of Comparative and Physiological Psychology, 48, 132&-136.

POLÔNIO, Maria Lucia Teixeira, PERES Frederico. **Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafio para a saúde pública brasileira.** Tese de Mestrado. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil:2010

ROSSI, R; VALLINOT, M. **Efeitos físicos e emocionais do refrigerante.** Saúde, Terra, 2010.

SALINAS, RD. **Alimentos e Nutrição: Introdução à Bromatologia.** 3ªEd. Porto Alegre: Artmed,2002



ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE PACIENTES DIABÉTICOS SOBRE O PÉ DIABÉTICO¹

Anne Twardowsky Di Donato, Pedro Henrique Pedruzzi Segato, Veruska Peron, Kátia Sheylla Malta Purim

annedid@hotmail.com, segatopedro@yahoo.com.br, veperon@hotmail.com, kspurim@gmail.com
Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) afeta 370 milhões de pessoas no mundo, incluindo 6,9% dos brasileiros e dos curitibanos. Dentre suas consequências, o Pé Diabético se apresenta como lesões ulceradas crônicas, de tratamento prolongado, com grande impacto na morbimortalidade e qualidade de vida dos pacientes (CHADWICK, P. et al. 2014). Sendo assim, este trabalho pretendeu analisar o conhecimento dos pacientes sobre o pé diabético quanto às causas, consequências, tratamento e prevenção, bem como traçar o perfil epidemiológico dos pacientes em relação às comorbidades, tratamento e controle da DM e existência prévia ou atual do pé diabético.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudo descritivo transversal de coleta prospectiva através de questionário autoaplicável (26 questões, sob supervisão), com amostra de 377 pacientes para IC=95%. Os critérios de inclusão foram presença de DM, idade maior que 18 anos e função cognitiva preservada. Todos os pacientes receberam cartilha explicativa e esclarecimento sobre o tema após participação. Trabalho aprovado pelo comitê de ética (parecer 948.692).

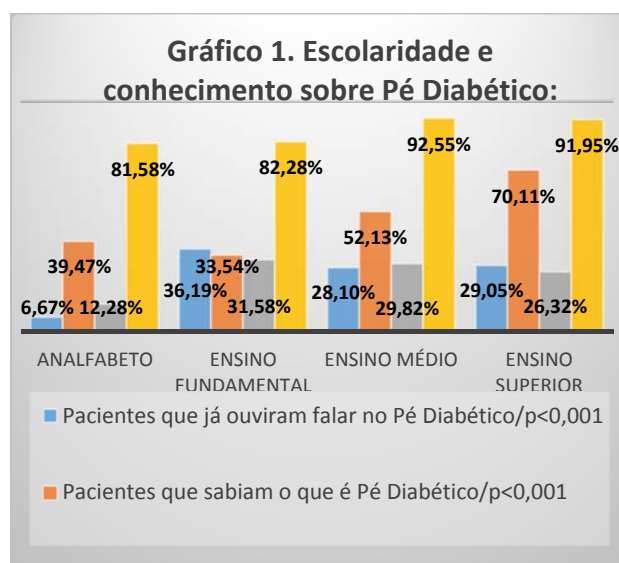
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Predominaram mulheres (56,8%), brancas (59,4%), com idade média de 61,8 anos e histórico familiar de DM positivo em 75,1%. Pacientes que já ouviram falar no Pé Diabético somaram 55,7%, sendo que destes, 43,8% não sabiam o que é pé diabético ($p<0,001$). A maior escolaridade impactou no maior conhecimento sobre a doença (gráfico 1).

No momento da pesquisa, 9% afirmaram estar com pé diabético, e 3,7% dos entrevistados já sofreram amputações pelo pé diabético. Aqueles que já tiveram ou têm pé diabético corresponderam a 15,1% e apresentaram mais comorbidades e alterações sensitivas e estruturais nos pés (gráfico 2). As comorbidades detectadas que parecem ter associação com o pé diabético são doença arterial periférica (43,8%; $p<0,001$), acidente vascular cerebral (19,3%; $p<0,009$), retinopatia (47,3%;

$p<0,001$), imunodeficiência (19,3%; $p<0,001$) e distúrbios da coagulação (15,7%; $p=0,003$). As mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica (68,4%; $p=0,653$) e dislipidemia (63,1%; $p=0,062$).

Dentre todos os pacientes com retinopatia, 81% têm diabetes há mais de 10 anos, 69,6% usam insulina e 37,9% já tiveram feridas nos pés ($p<0,001$). A maioria afirmou examinar os próprios pés (91,1%, $p<0,009$) e 69,6% já tiveram os pés examinados pelo médico/enfermeiro ($p<0,001$). Em relação aos pacientes com doença arterial periférica (DAOP), 56,5% têm DM há mais de 10 anos ($p=0,128$), 50,6% usam insulina ($p=0,119$), 32,8% já tiveram feridas nos pés ($p<0,001$), 9,2% já sofreram amputações ($p<0,011$), 84% examinam os próprios pés ($p<0,515$) e 72,3% já tiveram os pés examinados por médico ou enfermeiro ($p<0,001$).



No presente estudo 15,1% dos entrevistados afirmaram que tem ou já tiveram pé diabético, sendo que 21,05% destes já sofreram amputações. Análise do governo americano mostrou que 6% dos usuários do sistema de saúde assistencial “Medcare” tiveram pé diabético entre 2006 e 2008, com taxa de amputações de 15% para tais pacientes (MARGOLIS, D.J. et al, 2011). Pesquisa feita no Brasil em 2006

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.

encontrou índice de amputação devido ao pé diabético de 0,6% dentre os diabéticos (SANTOS, R.C.I.V. et al, 2008), enquanto na presente pesquisa a taxa foi de 3,7%. Dados norte-americanos apontam taxas de recorrência das lesões de 28% em 12 meses e até 100% em 40 meses (VEVES, A. et al 2012). Neste estudo, 53,7% dos entrevistados já tiveram feridas 2 vezes ou mais. Além disso, o pé diabético precede amputações em até 85% dos casos (CLAYTON, W. et al, 2008) e, neste trabalho, todos os pacientes que sofreram amputações tiveram feridas prévias.

diabéticos tenham seus pés examinados pelo menos uma vez ao ano, incluindo o teste de sensibilidade com monofilamento (National Health Service, UK, 2011).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo tratando-se de um problema grave e prevalente, a maioria dos pacientes não tem conhecimento adequado sobre o problema. Medidas simples como tratar micoses e calos, hidratar a pele, cortar as unhas de forma correta, evitar usar sapatos apertados e examinar os próprios pés podem reduzir o surgimento de feridas em 31% e amputações em 45-80%, além de diminuir custos (CLAYTON, W. et al, 2008). Logo, deve-se incentivar a criação de campanhas educativas para os pacientes e a capacitação dos profissionais que lidam com diabéticos, visando inspeção periódica dos pés, identificação de pacientes de alto risco, tratamento das lesões não ulceradas e tratamento do pé diabético por uma equipe multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

CHADWICK, P. et al. Best Practice Guidelines: Wound Management in Diabetic Foot Ulcers. Wounds International, v. 5, n. 2, p. 27, 2014.

CLAYTON, W.; ELASY, T.A. A Review of the Pathophysiology, Classification, and Treatment of Foot Ulcers in Diabetic Patients. Clinical Diabetes J. 2009. 27:52-8.

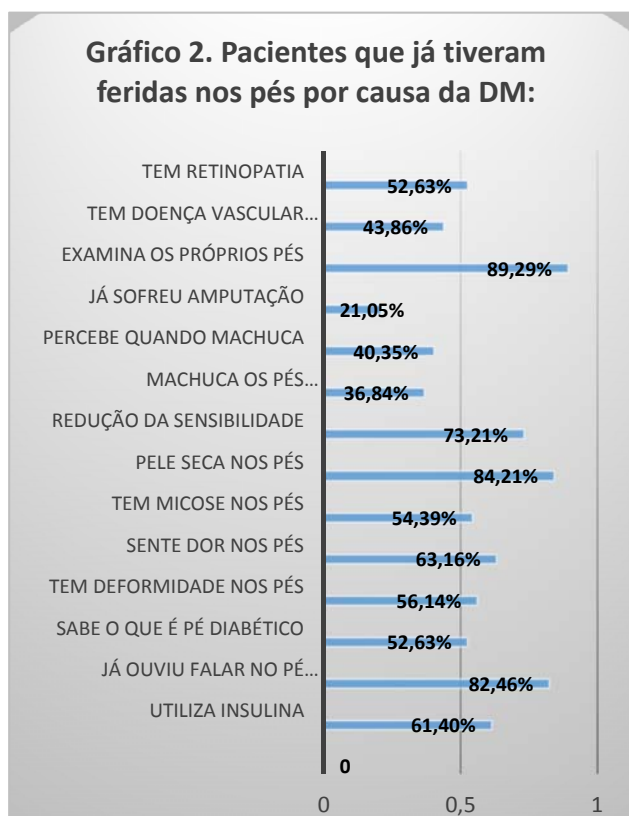
MARGOLIS, D.J.; MALAY, D.S.; HOFFSTAD, O.J.; LEONARD, C.E.; MACURDY, T.; NAVA, K.L.; et al. Incidence of diabetic foot ulcer and lower extremity amputation among Medicare beneficiaries, 2006 to 2008. Agency for Healthcare Research and Quality (US). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK65149/>

NATIONAL HEALTH SERVICE, UK. Putting feet first: national minimum skills framework: The national minimum skills framework for commissioning of footcare services for people with diabetes. Revised March 2011.

SANTOS, R.C.I.V.; CARVALHO, E.M.F.; SOUZA, W.V. Atenção à saúde do portador de pé diabético: prevalência de amputações e assistência preventiva na Rede Básica de Saúde [tese]. Recife (CE): Centro de pesquisas Aggeu Magalhães; 2008.

VEVES, A.; GIURINI, J.M.; LOGERFO, F.W. The Diabetic Foot: Medical and Surgical Management, Contemporary Diabetes. 3rd ed. Boston (MA): Humana Press, 2012.

Gráfico 2. Pacientes que já tiveram feridas nos pés por causa da DM:



Em até 50% dos casos de pé diabético há associação com a DAOP devido a lesões endoteliais geradas pela hiperglicemia (CLAYTON, W. et al, 2008), corroborando a maior incidência do pé diabético nos pacientes com DAOP em relação à incidência geral neste estudo (32,89% e 15,1%, respectivamente; $p < 0,001$). Houve também maior incidência do pé diabético nos pacientes com retinopatia (37,97%; $p < 0,001$), presente em 21% dos entrevistados, valor similar ao encontrado na literatura, que estima a presença de retinopatia diabética em 1/3 dos diabéticos no mundo (VEVES, A. et al, 2012).

Apenas 51,3% dos participantes afirmaram já terem tido os pés examinados por um médico ou enfermeiro, apesar de ser recomendado que todos os



CONDIÇÕES AO NASCIMENTO, SAÚDE GERAL E BUCAL DE BEBÊS ATENDIDOS NA CLÍNICA DE BEBÊS DA UNIVERSIDADE POSITIVO¹

Luciana Mara Souza Martins Silveira, Sheila de Carvalho Stroppa, Juliana Yassue Barbosa da Silva

ludodan@bol.com.br, jstroppa@terra.com.br, juyassue@hotmail.com

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

A manutenção da saúde bucal na primeira infância vem sendo um compromisso da odontologia atual. Nesse contexto, a atenção ao atendimento precoce proporciona o desenvolvimento da odontologia para bebês, seguido da implantação de centros especializados para essa população (NÚCLEO DE ODONTOLOGIA PARA BEBÊS/UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 2010).

Segundo Dezan et al. (1994), o tratamento odontológico curativo para crianças de até 30 meses de idade é uma grande dificuldade para a odontologia. Em relação à doença cárie e da sua alta prevalência em todas as idades, o seu controle depende da educação e motivação do paciente.

Com isso, o objetivo desse estudo foi avaliar as condições referentes ao nascimento, e as condições de saúde geral e bucal do bebê.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizou-se uma análise retrospectiva de 239 prontuários clínicos odontológicos das crianças atendidas na Clínica do bebê da Universidade Positivo entre os anos de 2008 e 2012. Os dados foram devidamente registrados em planilhas eletrônicas do programa Microsoft Office Excel versão 2007.

As informações coletadas consistiam em dados pessoais (nome, sexo, idade, procedência), histórias médica e odontológica, gestação, peso, altura e idade gestacional ao nascimento e aspectos clínicos (dentes presentes, experiência de cárie dentária, presença de biofilme visível e/ou mancha branca) dos pacientes.

Os dados foram analisados usando o software SPSS 16.0 [SPSS, Chicago, IL, USA]. As variáveis dependentes (desfecho) do estudo foram condição bucal e presença de lesão cariada, ambas foram computadas como variáveis categóricas, as quais foram analisadas descritivamente por meio das frequências. Enquanto as variáveis independentes do estudo foram baixo peso ao nascimento e prematuridade, ambas foram computadas como variáveis categóricas, as quais foram analisadas

descritivamente por meio das frequências. As associações entre as variáveis independentes e dependentes foram analisadas por meio do Teste de Qui-quadrado, com nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Numa avaliação geral feita de acordo com os dados obtidos através dos prontuários da Clínica do bebê da Universidade Positivo, verificou-se que das 239 crianças, a maioria era do sexo masculino, 133 (55,64%), e 106 eram do sexo feminino (44,36%).

Em se tratando de como teria sido a gestação, 77,49% foi considerada tranquila e 21,51% conturbada. No que se refere à idade gestacional, 0,48% foram para 31 semanas e 27,75% para 38 semanas. Com relação ao peso ao nascimento, das 208 crianças, 23 (11,05%) foram consideradas de baixo peso, com uma variação entre 1000 g a 2499 g e 185 (88,95%) com bom peso, com variação entre 2500 g a 4499 g. Em se tratando do comprimento ao nascimento, das 195 crianças, 122 (62,56%) mediram entre 45 cm a 49,9 cm, 2 (1,03%) ficaram com menor estatura, medindo entre 30 cm a 34,9 cm e coincidentemente 2 (1,03%) mediram a maior estatura, estando entre 55 cm a 59,9 cm. Sobre a saúde geral das crianças, dos 225 bebês, 194 (86,22%) foram considerados de boa saúde, 26 (11,56%) saúde regular e 5 (2,22%) ruim.

De acordo com o acompanhamento pediátrico, das 236 crianças, 220 (93,22%) vão ao pediatra e 16 (6,78%) não frequentam consultas pediátricas.

Sobre o aleitamento materno, das 230 crianças, 192 (83,48%) mamaram no peito e 38 (16,52%) não.

Utilizando-se o teste Qui-quadrado, verificou-se associação significativa entre baixo peso e presença de lesão de cárie (valor de $p=0,04$), associação significativa entre baixo peso e condição bucal (valor de $p=0,02$) e associação significativa entre prematuridade e presença de lesão cariada (valor de $p=0,01$). Porém, não houve associação significativa entre prematuridade e condição bucal.

Segundo Ribeiro et al. (2005) a existência de cárie dentária em crianças abaixo dos 78 meses de idade está relacionada com recém-natos com baixo peso ao nascer, desnutrição, complicações antes do

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



nascimento e com algum tipo de trauma durante o parto que podem levar a lesões de esmalte, a nível microscópico, deixando assim áreas de retenção alimentar, a qual proporcionará maior risco à cárie dentária. No que se refere aos primeiros cuidados com a higiene bucal do recém-nato, é de máxima importância que o médico pediatra forneça as primeiras orientações e encaminhe esse paciente ao odontopediatra (FUJII et al., 2004).

Para fazer um tratamento menos invasivo (BARROS et al., 2001), de baixo custo e de aplicação simples, a melhor opção é a orientação de higiene bucal, nesse caso, aplicada à mãe, a qual é a responsável pelos cuidados do bebê, trabalhar mudanças de hábitos, relacionados com a dieta alimentar, e no consultório odontológico, visando um início de tratamento, fazer aplicações tópicas de flúor.

A saúde da gestante influencia muito em relação ao peso ao nascer do bebê, bem como ao seu comprimento (LEÃO, 2010). Mulheres grávidas que apresentam doença periodontal ficam sete vezes mais vulneráveis a terem bebês com baixo peso ao nascer. Entretanto esse mesmo artigo não conseguiu identificar relação entre a doença periodontal da puérpera e o baixo peso ao nascimento (CAMARGO et al., 2005).

Segundo Galbiatti et al. (2002), o movimento de ordenha realizado durante a amamentação desenvolve os tônus muscular, a articulação da ATM e diminui riscos de DTM, além de prevenir hábitos bucais deletérios.

Segundo Feitosa et al. (2004), em uma pesquisa realizada na Universidade de Pernambuco, a prevalência de cárie está associada a grupos sociais menos favorecidos, e está ligada à faixa etária das crianças, principalmente se já frequentam creches; pois os autores afirmam que o descuido com a saúde começa com o que está se ingerindo e a tendência é que essa patologia aumente com o passar dos anos.

Nesse contexto, é importante lembrar que as condições sócio-econômicas desfavoráveis influenciam no quadro de desnutrição infantil, além de tornarem vulneráveis como defeitos em esmalte. (TESCH et al., 2007).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo permitem concluir que a maioria das crianças da amostra avaliada apresentou boas condições de saúde ao nascimento, quando avaliados o peso e o comprimento do bebê e receberam aleitamento materno. Além disso, notou-se maior frequência de lesões de cárie ativa em

crianças que tiveram baixo peso ao nascimento e eram prematuras na amostra estudada.

Desta forma, sugerem-se mais pesquisas envolvendo as condições ao nascimento e condições bucais de bebês.

REFERÊNCIAS

- BARROS, S. G.; ALVES, A. C.; PUGLIESE, L. S.; REIS, S.R.A. Contribuição ao estudo da cárie dentária em crianças de 0 a 3 meses. **Pesqui Odontol Brasil**, julho-setembro de 2001.
- CAMARGO, E.C; Soibelman, M. Prevalência da doença periodontal na gravidez e sua influência na saúde do recém-nascido. Porto Alegre, janeiro/ março de 2005.
- DEZAN, C. C, FROSSARD, W. T. G, WALTER, L. R. F, CASTANEDA, L. C. R. O uso da sedação com hidrato de cloral na odontologia para bebês. **Rev Bras Odontol** 1994; 51: 08-11.
- FEITOSA, S.; COLARES, V. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos quatro anos de idade. Rio de Janeiro: **Cad. Saúde Pública**, março- abril de 2004.
- FUJII, L.L.; BIJELLA, M.F.B. Cárie precoce na infância, uma revisão preventiva. In: Congresso Internacional de Odontologia da Bahia. Salvador- Bahia; ANAIS CIOBA 2014; 2014.
- GALBIATTI, F; GIMENEZ, C.M.M; MORAES, A.B.A. Odontologia na primeira infância: Sugestão para a Clínica do dia a dia. Curitiba, novembro/ dezembro de 2002.
- LEÃO, M.A.C. Defeitos no desenvolvimento do esmalte dentário em crianças nascidas com baixo peso. Recife, 2010.
- RIBEIRO, A. G.; OLIVEIRA, A. F.; ROSENBLATT, A. Cárie precoce na infância: Prevalência e fatores de risco em pré-escolares, aos 48 meses, na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. Rio de Janeiro: **Cad. Saúde Pública**, novembro- dezembro de 2005.
- TESCH, F.C.; OLIVEIRA, B.H.; LEÃO, A. Mensuração do impacto dos problemas bucais sobre a qualidade de vida de crianças: aspectos conceituais e metodológicos. Rio de Janeiro: **Caderno de Saúde Pública**, novembro de 2007.



PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS DE FUTEBOL¹

Allana Kelly Bussolaro, Barbara Nara de Freitas, Raíssa Maria Fadel, Priscila Dabaghi,
Thais Regina Mezzomo

allanabussolaro@hotmail.com, barbaranara@gmail.com, raissamfadel@hotmail.com,
prisciladabaghi@gmail.com, thaismezzomo@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Nutrição

1. INTRODUÇÃO

A mensuração de parâmetros bioquímicos fornece muitas respostas a respeito da maneira como o treinamento está sendo executado além de apresentar relação com a qualidade alimentar dos indivíduos. Muitos estudos relacionam o estado nutricional de ferro em atletas de *endurance* no sexo feminino, no entanto, estudos que avaliam o perfil hematológico e a composição corporal em jogadores de futebol do sexo masculino ao longo de temporadas competitivas ainda são limitados (BEKRIS et al, 2015). O objetivo desse estudo foi avaliar a composição corporal e as alterações hematológicas ao longo do ano competitivo em jogadores profissionais de futebol de um clube de Curitiba, PR.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudo observacional transversal descritivo com jogadores de futebol de um clube profissional de Curitiba, PR, no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2016. O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo sob o parecer nº1145312.

Foram incluídos no estudo jogadores do sexo masculino, com idade entre 18 e 30 anos.

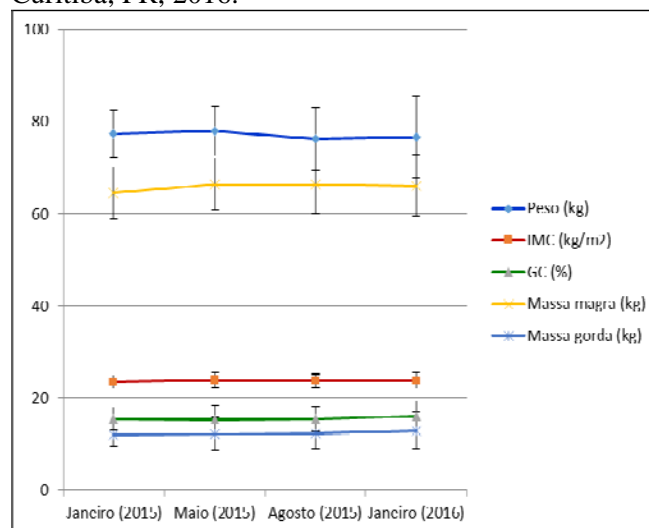
Coletou-se dos prontuários dos jogadores dados sobre a idade, peso corporal, estatura e composição corporal obtida por densitometria por dupla emissão de raios X (DXA). Analisou-se o hemograma, o ferro sérico, a ferritina sérica, a transferrina sérica e a capacidade total de ligação do ferro (TIBC), todos provenientes dos prontuários dos mesmos. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado conforme Brasil (2011). Utilizou-se como valores de referência para os exames bioquímicos a literatura nacional (BIESEK; ALVES; GUERRA, 2015).

Para as análises estatísticas foram utilizados os testes Qui-Quadrado, Anova e post-hoc Tukey com o auxílio do programa *Paleontological Statistics* versão 2.16. O nível de significância foi de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra constituiu-se de 51 jogadores com idade média de $23,53 \pm 3,11$ anos. Os dados antropométricos e a composição corporal de jogadores podem ser visualizados na Figura 1.

Figura 1 – Dados antropométricos e composição corporal de jogadores profissionais de futebol no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2016, Curitiba, PR, 2016.



Legenda: Índice de Massa corporal (IMC), gordura corporal (GC). *ANOVA-Tukey ($p < 0,05$).

A média anual do percentual de gordura corporal (%GC) de $15,60 \pm 2,89\%$ desse grupo pesquisado está dentro das recomendações estabelecidas para esta modalidade profissional, que variam de 6 a 15%, para que os mesmos possam apresentar bom desempenho (GEROSA-NETO et al, 2014).

Nesse estudo, o hemograma retratou valores dentro das faixas de referência, contudo, alguns dos parâmetros mostraram alterações significativas entre os períodos avaliados (Figuras 2 e 3).

Volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM), concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), *Red cell distribution Width* (RDW). Letras distintas

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



representam diferença significativa entre os valores da mesma linha, com $p < 0,05$, ANOVA-Tukey.

Figura 2 – Parâmetros hematológicos de atletas de futebol, no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2016, Curitiba, PR, 2016.

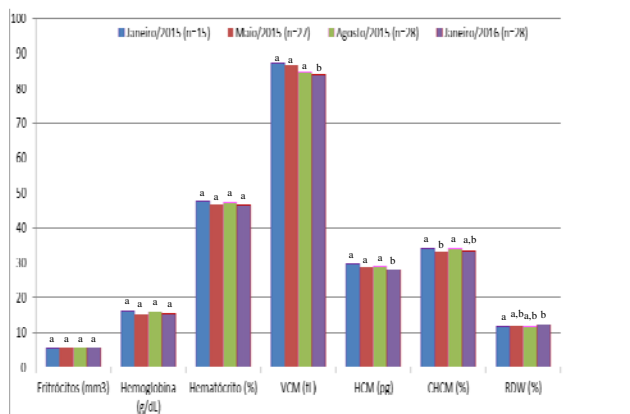
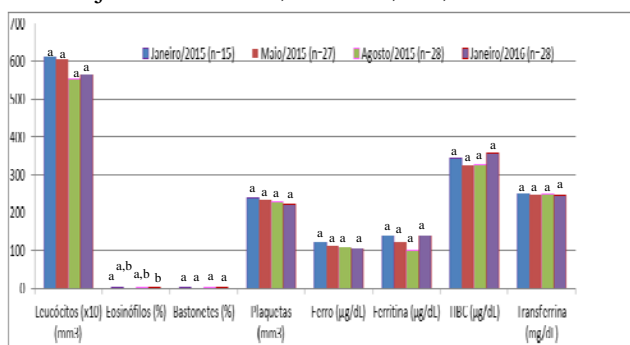


Figura 3 – Parâmetros hematológicos e status de ferro de atletas de futebol, no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2016, Curitiba, PR, 2016.



Capacidade total de ligação do ferro (TIBC). Letras distintas representam diferença significativa entre os valores da mesma linha, com $p < 0,05$, ANOVA-Tukey.

Valores insuficientes de ferro foram encontrados em 11,8% dos jogadores, sendo que a média da concentração de ferro sérico diminuiu ao longo da temporada competitiva. Depleção de ferro em atletas pode ocorrer devido à hemólise, sangramento gastrointestinal, hematúria, sudorese, baixo consumo alimentar e/ou má absorção intestinal, bem como, decorrente da intensidade e tipo de treinamento ou competição (OSTOJIC; AHMETOVIC, 2009) e influenciam os parâmetros de volume globular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM) e de sua concentração (CHCM), e ainda, na alteração do tamanho celular dos eritrócitos (RDW), visto que estes refletem o tamanho celular e a concentração de hemoglobina (BIESEK; ALVES; GUERRA, 2015).

O %GC acima de 16% se correlacionou com depleção de ferro ($p=0,01$). Esse resultado pode ser explicado pela necessidade de diminuição do %GC e a implementação de alimentação restritiva e inadequada que, associada à atividade física extenuante, colaboram para a carência de nutrientes. A ferritina e o TIBC reduziram seus níveis durante o ano competitivo, entretanto, após as férias de final de ano, os valores voltaram aos níveis encontrados no mesmo período do ano anterior, sem diferença estatística entre as avaliações realizadas (Tabela 2).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo observou-se adequada composição corporal de jogadores profissionais de futebol com pequenas alterações hematológicas significativas durante o ano de competição esportiva. Os resultados estáveis de parâmetros hematológicos são importantes para uma melhor performance, bem como, o monitoramento ao longo do período de treinamento detecta precocemente alterações indesejáveis, como a anemia, para que medidas terapêuticas sejam adotadas rapidamente.

REFERÊNCIAS

- BIESEK, S.; ALVES, L. A.; GUERRA, I. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. 3^a ed. Barueri: Manole, 2015.
- BRASIL. M. D. S., **Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional**. Brasília: SISVAN: Ministério da Saúde, 2011.
- GEROSA-NETO, J.; ROSSI, F. E.; SILVA, C. B.; et al. Body composition analysis of athletes from the elite of Brazilian soccer players. **Motricidade**. v. 10, n. 4, p.105-110, 2014.
- BEKRIS, E. et al. From preparation to competitive period in soccer: hematological changes. **Sport Science Review**. v. XXIV, n. 1-2, p. 103-114, 2015.
- OSTOJIC, J. M.; AHMETOVIC, Z. Indicators of iron status in elite soccer players during the sports season. **Int. Jnl. Lab. Hem.** v.31, p.447-452, 2009.



O PREMATURO PEQUENO PARA A IDADE GESTACIONAL: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS FATORES MATERNOS, PLACENTÁRIOS E NEONATAIS¹

Júlia Feldmann Uhry, Julio Cesar Bezerra De Boni, Carlos Oldenburg Neto

jfu.medicina@gmail.com, julio_deboni@hotmail.com, coldenburg@uol.com.br

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A mortalidade neonatal corresponde a 60% dos óbitos ocorridos no primeiro ano de vida ⁽¹⁾ e está relacionada a três grupos de fatores: maternos, neonatais e placentários, sendo os principais:

Fatores maternos: idade, paridade, realização ou não do pré-natal, doença hipertensiva específica da gestação e infecção.

Fatores neonatais: tipo de parto, idade gestacional, necessidade ou não de reanimação, peso de nascimento, sexo, intercorrências neonatais e evolução (alta ou óbito).

Fatores placentários: peso da placenta, alterações anatomopatológicas (infartos, inflamação, hemorragias ou senescência placentária), classificação da placenta com relação a idade gestacional do recém-nascido e o índice placentário relativo.

O objetivo deste estudo é, dentro do grupo de recém-nascidos prematuros pequenos para a idade gestacional, buscar possíveis correlações entre cada um dos grupos de fatores e a morbi-mortalidade neonatal.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo é observacional transversal de coleta retrospectiva, através de dados de prontuários de pacientes prematuros internados na UTI Neonatal de um Hospital em Curitiba nos anos de 2013, 2014 e 2015. O trabalho foi aprovado no Comitê de Ética.

A amostra de prematuros abaixo de 1500g foi classificada a partir da Curva de Fenton em pequenos para a idade gestacional (PIG) e adequados para a idade gestacional (AIG) como grupo controle. A classificação da placenta em PIG e AIG foi realizada pela curva proposta por Thompson et al (2007).

Os dados consultados foram divididos em grupos: 1) maternos, 2) neonatais e 3) placentários e planilhadas na ferramenta *Excel*. A análise estatística foi realizada com o Teste de Probabilidade Exato de Fisher bicaudal, sendo consideradas relevantes se valor-p < 0,05.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de recém-nascidos (RN) prematuros nascidos entre janeiro de 2013 a dezembro de 2015 e internados na UTI Neonatal do Hospital do Trabalhador foi de 333. Destes, 164 tinham peso de nascimento inferior a 1500 g e constituem o objeto inicial deste estudo. Partindo deste grupo, há 47 RN (28,66%) classificados como prematuros de muito baixo peso pequenos para a idade gestacional (PTPIG), e 117 RN (71,34%) como prematuros adequados para a idade gestacional (PTAIG). A partir da amostra de 164 RNs, foram obtidos 66 laudos de anatomopatológico de placenta, sendo 21 (31,82%) laudos de RN PTPIG e 45 (68,18%) laudos de RN PTAIG.

Desse modo, a amostra de 66 RNs foi subdividida em dois grupos para correlações: GRUPO 1: pacientes PTPIG (n=21) e os PTAIG (n=45) e GRUPO 2: RNs prematuros com placenta pequenas para idade gestacional (PIG) (n=28) e os com placenta adequada para a idade gestacional (AIG) (n=30).

Na análise comparativa do GRUPO 1 foram obtidos os seguintes achados (Tabela 1): PTPIG tem maior incidência de placentas PIG, quando comparados ao grupo PTAIG. Saavedra e cols (2013), em estudo semelhante, apontam prevalência de 54,2% de placentas PIG em PTPIG enquanto no grupo PTAIG essa porcentagem é de apenas 9,9%.

Em termos de evolução, o PTPIG está mais sujeito ao óbito, com 47,61% de mortalidade (p = 0,02). Os PIG têm 3,85 vezes mais chances de evoluir para óbito quando comparados com AIG. Kovo e cols (2015) descreveram mortalidade mais elevada no grupo PIG, apesar da melhora na assistência em unidades de terapia intensiva neonatal (UTI NEO).

Tabela 1. Comparação grupo PTPIG X PTAIG

	PTPIG	PTAIG	Valor- p
Placenta PIG	84,2%	35%	P = 0,002
Mortalidade	52,4%	22,2%	P = 0,02

Com relação ao GRUPO 2 foram obtidos os seguintes achados (Tabela 2): no grupo de placentas PIG, o tipo de alteração mais prevalente foi do tipo

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



isquêmica, em contrapartida ao grupo de placentas AIG, em que predominaram alterações do tipo inflamatória. Placentas que vem apresentando desenvolvimento adequado e que são acometidas por processos inflamatórios, em geral agudos, estão envolvidas na gênese da prematuridade, segundo Saavedra e cols (2013); enquanto que placentas acometidas por processos isquêmicos, decorrente principalmente de doenças maternas, estão mais relacionados com restrição de crescimento intrauterino (Correa et col, 2006).

A doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG) está relacionada com o desenvolvimento de placenta PIG. Alterações placentárias decorrentes da hipertensão em gestantes são descritas na literatura por diversos grupos de estudo (Dusse e cols.; Thorne e cols. e Almeida e cols), principalmente por conta da vasoconstrição, podendo explicar a prevalência restrição de crescimento de placentas. A partir da análise estatística, gestantes que desenvolvem DHEG têm 4,61 vezes mais chances de gerarem fetos com placenta PIG do que placenta AIG. Ainda sobre DHEG, sua ocorrência é mais prevalente entre PTPIG com placenta PIG do que PTAIG com placenta AIG, reforçando que hipertensão na gestação propicia maiores chances de desenvolvimento de prematuros pequenos para a idade gestacional em função da restrição de crescimento placentário (Almeida e cols, 1998).

Tabela 2. Comparação grupo placenta PIG X AIG

	Placenta PIG	Placenta AIG	Valor- p
Alterações inflamatórias	10,7%	43,3%	P = 0,007
DHEG	53,6%	20%	P = 0,01

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os fatores envolvidos no nascimento de prematuros pequenos para a idade gestacional (PTPIG), influência da doença hipertensiva específica da gestação (DHEG) é apontada como uma das causas maternas de restrição de crescimento intrauterino (RCIU) e prematuridade, envolvida com desenvolvimento de placentas pequenas para a idade gestacional.

Com relação aos fatores neonatais, embora a ocorrência de complicações da prematuridade tenha sido similar entre PTPIG e PTAIG, houve um aumento significativo na mortalidade em PTPIG.

Os fatores placentários têm grande influência sobre a prematuridade e RCIU. Neste estudo foi possível observar maior incidência de placentas pequenas para idade gestacional no grupo PTPIG.

Além disso, a presença de quadros inflamatórios nas placentas adequadas para a idade gestacional poderia estar envolvida na gênese dos nascimentos prematuros.

Considerando a maior mortalidade entre os PTPIG, e a relação entre a restrição do crescimento intrauterino e crescimento placentário com a DHEG, é de grande importância o melhor controle dos níveis tensionais maternos durante a gestação visando reduzir os índices de prematuridade e suas complicações.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.F.; JORGE, M.H.P.; **Pequenos para idade gestacional: fator de risco para mortalidade neonatal**; Rev. Saúde Pública, 32 (3): 217-24, 1998.

BIBLIOTECA ONLINE: DADOS EPIDEMIOLÓGICOS:
<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm#mort>; acesso em 21/07/16.

CORREA, R.R.M; SALGE, A.K.M.; RIBEIRO, G.A.; FERRAZ, M.L.F.; REIS, M.A.; CASTRO, E.C.C.; TEIXEIRA, V.P.A.; **Alterações anatomopatológicas da placenta e variações do índice de Apgar**; Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.; Recife, 6 (2): 239-243, abr. / jun., 2006.

KOVO M, SCHREIBER L, ELYASHIV O, BEN-HAROUSH A, ABRAHAM G, BAR J.; **Pregnancy outcome and placental findings in pregnancies complicated by fetal growth restriction with and without preeclampsia**; Reprod Sci. 2015 Mar;22(3):316-21. Epub 2014 Jul 6.

MARBA, S.T.M, CALDAS, J.P.S, VINAGRE, L.E.F, PESSOTO, M.A.; **Incidência de hemorragia peri-intraventricular em recém-nascidos de muito baixo peso: análise de 15 anos**; Jornal de Pediatria – Vol. 87, N°6, 2011; 505-11.

SAAVEDRA, M.P.; CROVETTO, F.; TRIUNFO, S.; SAVCHEV, S.; PEGUERO, A.; NADAL, A.; PARRA, G.; GRATACOS, E.; FIGUEIRAS, F.; **Placental findings in late-onset SGA births without Doppler signs of placental insufficiency**; Placenta. 2013 Dec;34(12):1136-41. Epub 2013 Oct



DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES HOSPITALIZADOS VÍTIMAS DE LESÕES NÃO INTENCIONAIS¹

Fernanda Gabriela Barbosa Santos, Luciane Favero Basegio

fgabriellab@gmail.com, lucianefavero@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Enfermagem

1. INTRODUÇÃO

Estudo construído a partir dos resultados encontrados na pesquisa desenvolvida no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo ciclo 2014-2015, intitulado “Perfil sócio demográfico e clínico de crianças e adolescentes hospitalizados vítimas de lesões não intencionais”. Tal pesquisa oportunizou o conhecimento do perfil da clientela em questão hospitalizada em uma determinada unidade de internação pediátrica do município de Curitiba. Esses dados trouxeram elementos que instigaram as pesquisadoras a dar continuidade nos estudos envolvendo a temática, por perceber lacunas no conhecimento.

Sabendo que o enfermeiro, seguindo as premissas legais do exercício de sua profissão, precisa oportunizar a equipe de Enfermagem ferramentas e condições que assegurem o adequado cuidado a criança/adolescente sob seus cuidados, dentre elas, a principal ferramenta que o enfermeiro possui é a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), que organiza o trabalho profissional da Enfermagem, tornando possível a operacionalização do processo de Enfermagem, que orienta o cuidado profissional de Enfermagem e a documentação da prática profissional (COFEN, 2009).

Assim, a questão norteadora desse estudo é: Quais os diagnósticos de Enfermagem para crianças e adolescentes hospitalizados vítimas de lesões não intencionais?

Considerando a importância e necessidade de implementar a SAE nos serviços de atendimento à saúde com participação da Enfermagem, afim de colaborar na organização do trabalho em uma unidade hospitalar específica, e a importância de um referencial teórico capaz de direcionar a elaboração de Diagnósticos de Enfermagem (DE), utilizamos a Teoria das Necessidades Humanas Básicas (NHB) descrita por Wanda de Aguiar Horta (2015), juntamente com a Classificação Internacional para as Práticas de Enfermagem (CIPE), para subsidiar a realização dos DE para crianças e adolescentes hospitalizados vítimas de lesões não intencionais.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva de abordagem qualitativa, realizada a partir de dados anteriormente coletados, em unidade de pediatria de um hospital escola, localizado no município de Curitiba. Com relação aos aspectos éticos, como a pesquisa é uma continuidade de estudo anterior já submetido e aprovado pelo comitê de ética em Pesquisa do Hospital do Trabalhador (CAAE número: 36992314.7.0000.5225 em 30/10/2014), não houve necessidade de nova submissão, apenas da realização de documento (adendo) expondo o novo objetivo criado a partir dos resultados obtidos com aquele estudo. Dessa forma, não houve necessidade de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visto a pesquisa não ter intervenção direta com seres humanos.

Foram analisadas minuciosamente as fichas de avaliação (instrumento do estudo anterior) em que foi possível vislumbrar os DE que mais se enquadram nas situações encontradas. Foram analisadas 140 fichas, sendo que dessas, sete foram descartadas, sendo três por preenchimento incorreto e quatro devido à falta de informações necessárias para compreender a história da criança em questão. Portanto, foi possível analisar adequadamente 133 instrumentos. Estes, foram separados de acordo com a problemática encontrada em: fratura, TCE, laceração/lesão, politrauma e outros (sendo que nessa categoria entraram ferimento por arma de fogo, engasgos, luxações), e logo após, organizadas em gráficos, contendo a quantidade de DE levantado por problemática.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do estudo anterior foi possível identificar fraturas de membros superiores (MMSS), fraturas de membros inferiores (MMII), Traumatismo Cranioencefálico (TCE), lesão/laceração, politrauma e outros (ferimento por arma de fogo, engasgos, luxações) como as principais problemáticas, e a partir delas identificar as NHB afetadas, e então, utilizando a taxonomia da CIPE (GARCIA, 2015), criar DE capazes de subsidiar a prática profissional.

Assim, das 133 fichas, 52, por exemplo, eram relacionadas a fraturas de membros superiores, sendo

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



que, em cada uma delas, foi possível encontrar o **DE dor por fratura**, ou seja, esse DE foi repetido 52 vezes na problemática fratura de membros superiores.

Quadro 1 - Diagnósticos de Enfermagem relacionados às NHB afetadas.

NECESSIDADES PSICOBIOLOGICAS		NECESSIDADES PSICOSSOCIAIS
ATIVIDADE PSICOMOTORA PREJUDICADA	AUDIÇÃO PREJUDICADA	ANSIEDADE PRESENTE
CAPACIDADE ADAPTATIVA INTRACRANIANA DIMINUIDA	CAPACIDADE PARA ALIMENTAR-SE POR SI PRÓPRIO PREJUDICADO	AGITAÇÃO PRESENTE
CAPACIDADE PARA ARRUMAR-SE POR SI SÓ PREJUDICADO	CAPACIDADE PARA BANHO PREJUDICADA	ALUCINAÇÃO PRESENTE
CAPACIDADE PARA VESTIR-SE POR SI PRÓPRIO PREJUDICADA	CEFALEIA PRESENTE	ANSIEDADE DO CUIDADOR
COGNIÇÃO PREJUDICADA	COMUNICAÇÃO VERBAL PREJUDICADA	AUTOCUIDADO PREJUDICADO
CONDIÇÃO NEUROLOGICA PREJUDICADA	CONFUSÃO PRESENTE	AUTOIMAGEM PREJUDICADA
CONJUNTO DE PROCESSOS CORPORAIS ALTERADOS	CONVULSAO PRESENTE	BAIXA AUTO ESTIMA SITUACIONAL
DEAMBULAÇÃO PREJUDICADA	DEGLUTIÇÃO PREJUDICADA	DEFICIT DE ATIVIDADE DE RECREAÇÃO
DESENVOLVIMENTO INFANTIL PREJUDICADO	DOR PRESENTE	DOR PRESENTE
DOR POR FRATURA	VÔMITO PRESENTE	ENFRENTAMENTO FAMILIAR INEFICAZ
EDEMA PRESENTE	FEBRE PRESENTE	ESTRESSE DA CRIANÇA
FERIDA CIRURGICA PRESENTE	FERIDA POR ARMA DE FOGO	ESTRESSE DO CUIDADOR
FERIDA TRAUMÁTICA PRESENTE	HIPEREMIA PRESENTE	ESTRESSE POR MUDANÇA DE AMBIENTE
INFECÇÃO PRESENTE	INTEGRIDADE DA PELE PREJUDICADA	FALTA DE CONHECIMENTO SOBRE PREVENÇÃO DE QUEDA
INTEGRIDADE TISSULAR PREJUDICADA	INTOLERANCIA A ATIVIDADE	INSEGURANÇA PRESENTE
LESÃO POR QUEDA	LESÃO TRAUMÁTICA	MEDO PRESENTE
MOBILIDADE FISICA PREJUDICADA	MOBILIDADE NO LEITO PREJUDICADA	PREOCUPAÇÃO DO CUIDADOR
NAUSEA PRESENTE	PARESIA PRESENTE	PROBLEMA DE CONTINUIDADE DE CUIDADO
PERFUSÃO TISSULAR PREJUDICADA	RECUPERAÇÃO CIRURGICA EFICAZ	RISCO DE BAIXA AUTO ESTIMA SITUACIONAL
RECUPERAÇÃO CIRURGICA PREJUDICADA	RESPIRAÇÃO PREJUDICADA	RISCO DE ESTRESSE DO CUIDADOR
RISCO DE ASPIRAÇÃO	RISCO DE CONFUSÃO	RISCO DE ESTRESSE POR IMOBILIZAÇÃO DE MMSS
RISCO DE CONSTIPAÇÃO	RISCO DE CONVULSAO	RISCO DE ESTRESSE POR MUDANÇA DE AMBIENTE
RISCO DE DESUSO	RISCO DE HEMORRAGIA	VERGONHA PRESENTE
RISCO DE INFECÇÃO	RISCO DE INFECÇÃO DA MUCOSA ORAL	
RISCO DE INGESTÃO DE ALIMENTOS DEFICITARIA	RISCO DE INTOLERANCIA A ATIVIDADE	
RISCO DE LESÃO PERIOPERATÓRIA	RISCO DE LESÃO	NECESSIDADES PSICOESPIRITUAIS
RISCO DE QUEDA	RISCO DE SONO PREJUDICADO	
RISCO DE TERMOREGULAÇÃO PREJUDICADA	RISCO PARA ESTRESSE POR MUDANÇA DE AMBIENTE	
RISCO PARA INGESTA NUTRICIONAL PREJUDICADA	SONO PREJUDICADO	
TONTURA PRESENTE	SONOLÊNCIA PRESENTE	
VISÃO PREJUDICADA	VOLUME DE LÍQUIDOS PREJUDICADO	

Fonte: Os autores (2016)

Dessa forma, conseguiu-se observar quais os diagnósticos mais presentes em cada problemática. Logo em seguida, separamos os DE elaborados relacionados aos agravos de maior prevalência identificados na análise das fichas que compuseram a amostra desse estudo. Constatou-se que foram criados 84 DE que se repetiram conforme problemática identificada. Esses DE foram então separados em um quadro (QUADRO 1) e organizados em ordem alfabética, separados de acordo com as NHB

(HORTA, 2015) afetadas. Obteve-se 62 DE categorizados como Necessidades Psicobiológicas e 23 DE como Necessidades Psicossociais. Para as NHB Psicoespirituais não houve DE elaborados, pois não puderam ser identificadas tais necessidades nas fichas, pois as mesmas não contemplavam essa informação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho foi possível relacionar os principais agravos que acometeram crianças e adolescentes vítimas de lesões não intencionais com os diagnósticos de Enfermagem que melhor explicitam sinais e sintomas referidos e apresentados por aqueles que vivenciaram o processo de hospitalização decorrente dessas injúrias.

Compreender a importância dos DE e o impacto que essa etapa tem na elaboração e continuidade do Processo de Enfermagem enquanto ferramenta da SAE prestada a criança/adolescente e sua família em processo de hospitalização

REFERÊNCIAS

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução COFEN-358/2009**, que dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009_4384.html> Acesso em: 24 mar. 2015.

GARCIA, T., R. **Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem – CIPE®**: aplicação à realidade brasileira. Porto Alegre: Artmed, 2015.

HORTA, W.de A. **Processo de Enfermagem**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA DAS FISSURAS LABIOPALATAIS NÃO SINDRÔMICAS EM PACIENTES COM FAMÍLIAS MULTIPLEX¹

Eloana Pasqualin Lange, Gabrielle Terezinha Foppa, Fábio Kardauke, Salmo Raskin

eloanalange@hotmail.com, gtfoppa@gmail.com, kardauke.f@gmail.com, genetika@genetika.com.br
Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

As fissuras labiopalatais são anomalias craniofaciais, que podem ou não ter etiologia genética (GORLIN et al., 1990). São classificadas por Silva-Filho (1992) em pré-forame unilateral (completa ou incompleta), mediana (completa ou incompleta) ou bilateral (completa ou incompleta); transforame (unilateral, bilateral ou mediana); e pós-forame (completa ou incompleta). São também divididas em síndrômicas (FLP/S) e não síndrômicas (FLP/NS), e em familiar (multiplex) ou não familiar (simplex) (WATKINS et al., 2014).

Segundo Bureau *et al.* (2014), a etiologia das não síndrômicas, permanece mal caracterizada. Sendo uma variante rara, com padrão de herança multifatorial, seria necessário um grande número amostral em sua investigação. Dessa forma, o estudo de famílias multiplex (aquelas com indivíduos com dois ou mais parentes de segundo, terceiro ou maior grau) oferece uma oportunidade única de identificar variantes raras compartilhadas entre eles, através de poucas famílias (BUREAU et al., 2014; BEATY et al., 2012).

Nesse contexto, este estudo visa analisar clinicamente e epidemiologicamente pacientes com FLP/NS que possuem famílias multiplex, através da confecção do heredograma digital de cada família estudada.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Prontuários de 3 mil pacientes foram fornecidos pelo Centro de Atendimento Integral ao Fissurado Lábio Palatal (CAIF). Incluiu-se aqueles com FLP/NS, residentes em Curitiba e Região Metropolitana, membros de famílias multiplex e com rascunho do heredograma no prontuário. Excluiu-se fissura submucosa, incompetência velopalatina, casos de fissuras síndrômicas, casos que não fazem parte de famílias multiplex, pacientes somente com parentes de primeiro grau afetados, casos isolados na família e prontuários sem rascunho do heredograma.

Assim estabeleceu-se o número amostral de 32 pacientes, quais tiveram seus dados coletados e tabulados, classificados por sexo e forma anatômico-descritiva segundo a classificação de Silva-Filho

(1992), e seus heredogramas confeccionados no programa GenoPro®.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Amostra dos heredogramas confeccionados com o programa GenoPro® são demonstrados nas Figuras 1 e 2.

Figura 1 – Amostra dos heredogramas originais.

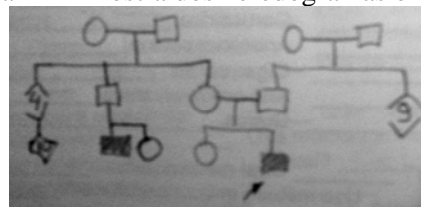
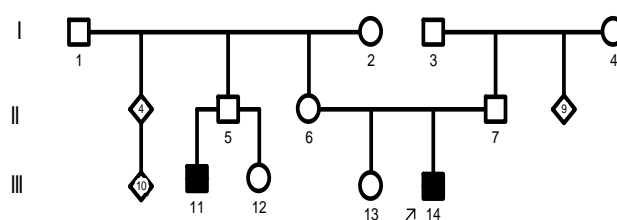


Figura 2 – Amostra dos heredogramas digitalizado.



Em relação ao sexo verificou-se que 53,1% eram do sexo feminino (Tabela 1). Estudos com FLP/S demonstram prevalência no sexo masculino (CYMROT et al., 2010; SOUZA & RASKIN, 2013; GROSEN, 2010; GENISCA, 2009; TOLAROVÁ, 1998).

Tabela 1 - Frequência em número e porcentagem de FLP/NS por sexo.

Sexo	n	Frequência
Masculino	15	46,9%
Feminino	17	53,1%

Em relação aos tipos de FLP/NS, as de maior frequência são as transforame unilaterais (31,3%) e a de menor frequência foram as pós-forame completa (3,1%) (Tabela 2). Em pacientes com fissura pós-forame a proporção de fissura incompleta é maior (83,3%) quando comparada com a completa (16,7%). O mesmo foi evidenciado nos estudos de Souza & Raskin (2013) e Cymrot *et al.*, (2010).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Tabela 2 - Frequência em número e porcentagem dos tipos de FLP/NS.

Tipos de FLP	n	Frequência
Fissura pós-forame completa	1	3.1%
Fissura pós-forame incompleta	5	15.6%
Fissura pré-forame unilateral incompleta	8	25%
Fissura transforame bilateral	8	25%
Fissura transforame unilateral	10	31.3%

As FLP/NS unilaterais e bilaterais correspondem a 69,2% (18 casos) e 30,8% (8 casos), respectivamente. Dos 18 casos unilaterais, 4 casos (22,2%) eram do lado direito e 14 casos (77,8%) do lado esquerdo (Tabela 3). Essas proporções convergem com os resultados apresentados pela literatura sobre as FLP/NS (CYMROT et al., 2010; SOUZA & RASKIN, 2013; GROSEN, 2010; GENISCA, 2009; TOLAROVÁ, 1998).

Tabela 3 – Frequência em número e porcentagem da uni ou bilateralidade da FLP/NS.

Localização da Deformidade	n	Frequência
Unilateral Esquerda	14	53,8%
Unilateral Direita	4	15,4%
Bilateral	8	30,8%

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou diversos prontuários, e apesar de se basear em uma população específica, os resultados não tem diferença significativa dos estudos baseados em nascidos vivos, não sendo observado um padrão de ocorrência específico dos tipos de fissuras entre os casos não sindrômicos. Os heredogramas confeccionados permitirão estudos futuros dessas famílias para esclarecimento da etiologia das FLP/NS.

REFERÊNCIAS

BEATY, T.H.; CHO, M.H.; CASTALDI, P.J., WAN, E.S. A genome-wide association study of COPD identifies a susceptibility locus on chromosome 19q13. **Human Molecular Genetics**, 2012, vol. 21, no. 4, pp. 947-957.

BUREAU, A. Inferring rare disease risk variants based on exact probabilities of sharing by multiple affected relatives. **Bioinformatics**, Aug. 2014, vol. 1, no. 30, pp.96.

CYMROT, M.; SALES, F. C. D.; TEIXEIRA, F.A.A.; TEIXEIRA JUNIOR, F A.A.; TEIXEIRA, G.S.B.; CUNHA FILHO, J.F.; OLIVEIRA, N. H. Prevalência dos tipos de fissura em pacientes com fissuras labiopalatinas atendidos em um Hospital Pediátrico do Nordeste brasileiro. **Rev. Bras. Cir. Plást.**, 2010, vol. 25, no. 4, pp.51.

GENISCA, A. E. Orofacial clefts in the National Birth Defects Prevention Study. **Am. J. Med.**, 1997-2004.

GORLIN, J.G.; COHEN, M. M.; LEVIN, S. Syndromes of the Head and Neck. **Oxford University Press**, 1990, pp. 500.

GROSEN, D. A cohort study of recurrence patterns among more than 54,000 relatives of oral cleft cases in Denmark: support for the multifactorial threshold model of inheritance. **J. Med. Genet.**, 2010, vol. 47, no. 162, pp. 8.

SILVA FILHO, O.G. Classificação das fissuras lábio-palatais: breve histórico, considerações clínicas e sugestão de modificação. **Rev. Bras. Cir.**, vol. 82, no. 2, 1992.

SOUZA, J.; RASKIN, S. Clinical and epidemiological study of orofacial clefts. **J. Pediatr. (Rio J)**, 2013, vol. 89, no. 137, pp.44.

TOLAROVÁ, M.M.; CERVENKA, J. Classification and birth prevalence of orofacial clefts. **Am. J. Med. Genet.**, 1998, vol. 75, no. 126, pp. 37.

WATKINS, S.E. Classification, epidemiology and genetics of orofacial clefts. **Clin. Plastic. Surg.**, 2014, vol. 41, no. 149, pp.63.



PERFIL DAS PESQUISAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE POSITIVO¹

Camila Paraiso Guilete, Jéssica Carvalho Rodrigues, Kátia Sheylla Malta Purim

camilaparaiso@hotmail.com, je_c_r@hotmail.com, kspurim@gmail.com

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

No passado, a graduação era um ambiente de reprodução do conhecimento, enquanto sua produção ficava por conta de pesquisadores. Para unir essas duas vertentes, em 1951 foi criado o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), responsável pela regularização dos projetos de iniciação científica no Brasil e, em 1988, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), responsável pelo gerenciamento e concessões de bolsas. (MASSI, 2010).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação, as Instituições de Ensino que oferecem o curso médico necessitam desenvolver atividades complementares de caráter técnico, científico e cultural, junto ao currículo de disciplinas obrigatórias, sendo nesse momento que os programas de iniciação científica entram em cena e completam o cenário de formação do bom médico. (FERNANDES, 2010; TENORIO, 2010)

A Universidade Positivo organizou seu primeiro ciclo do Programa de Iniciação Científica (PIC) no ano de 2010, o qual tem por finalidade incentivar a produção intelectual e prática de pesquisa por parte dos alunos da graduação. Até então, pouco se conhece sobre seu impacto na formação médica dentro da concepção político-pedagógica do curso. Diante do exposto, esta pesquisa teve como objetivo analisar o perfil de pesquisas desenvolvidas no programa de iniciação científica do Curso de Medicina da Universidade Positivo nos últimos cinco anos, contabilizar o número de discentes e docentes envolvidos, identificar em qual das cinco grandes áreas da medicina realizou-se mais projetos, assinalar quantos projetos receberam bolsa do CNPq ou da própria instituição e verificar desdobramento dos projetos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudo retrospectivo das pesquisas de iniciação científica realizadas e concluídas pelo curso de medicina entre os anos de 2010 a 2015. Os dados foram coletados a partir dos registros impressos ou digitais da secretaria acadêmica, da coordenação do

curso e informações obtidas junto ao programa de iniciação científica, sendo utilizado um questionário elaborado para esta finalidade. Para revisão da literatura as fontes secundárias de dados foram LILACS, Scielo, Pubmed, e UPTO DATE. O projeto foi aprovado pelo CEP institucional.

A amostra incluiu todas as pesquisas de Iniciação Científica desenvolvidas no Curso de Medicina da Universidade Positivo na cidade de Curitiba-PR de 2010 a 2015. Os critérios de exclusão foram: trabalhos de pesquisa não aceitos no programa de iniciação científica e aqueles não concluídos ou que não possuíam informações suficientes.

Para efeito de análise os projetos foram agrupados nas cinco grandes áreas médicas: Clínica Médica, Cirurgia, Ginecologia e Obstetrícia, Pediatria e Saúde Coletiva. As variáveis previstas para análise foram: ano de realização, área médica, quantidade de alunos participantes, período a que os alunos pertenciam, professor orientador e sua titulação, se receberam bolsa do CNPq ou da instituição, se foi apresentado no Evento de Pesquisa e Iniciação Científica (EPIC), se teve apresentação em evento externo ou publicação em revista indexada e se a pesquisa evoluiu para Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Devido à dificuldade de se obter informações acerca da metodologia utilizada nos projetos, optou-se por excluir essa variável da coleta de dados.

Todos os dados foram digitados em planilha eletrônica (Microsoft Excel®), conferidos e exportados para posterior análise estatística (Statistica - Statsoft®) através das variáveis média, mediana, desvio padrão, intervalo de confiança, e testes estatísticos considerando nível de significância de 5%.

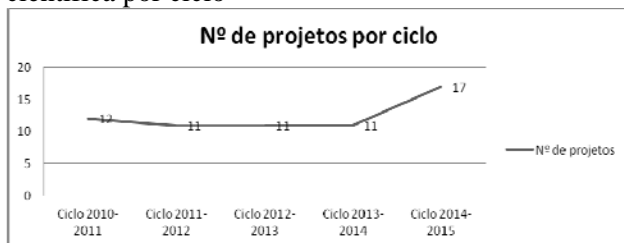
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2010 a 2015 foram realizados 68 projetos pelo curso de medicina. Destes, seis foram excluídos por não terem sido concluídos ou apresentarem dados insuficientes para análise da presente pesquisa. O número de projetos correspondente a cada ciclo está representado no Gráfico 1.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



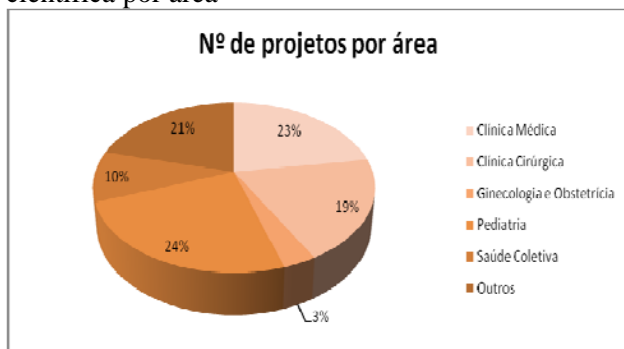
Gráfico 1 – Número de projetos de iniciação científica por ciclo



Fonte: AS AUTORAS (2016)

Analisando as cinco grandes áreas médicas, esperava-se que houvesse uma distribuição homogênea entre elas, porém a Ginecologia e Obstetrícia correspondeu apenas a 3% das pesquisas, enquanto Pediatria apresentou o maior número de projetos, seguida pela Clínica Médica e Clínica Cirúrgica. (Gráfico 2)

Gráfico 2 – Número de projetos de iniciação científica por área



Fonte: AS AUTORAS (2016)

O total de alunos participantes foi de 129. A grande maioria iniciou o projeto no quarto ano do curso (73 alunos). Três iniciaram no primeiro ano, 12 no segundo, 11 no terceiro e 30 no quinto. Nenhum aluno do sexto ano se inscreveu provavelmente devido ao tempo de duração do projeto coincidir com a finalização do curso. Percebe-se que os maiores contribuintes para estes projetos são alunos do quarto e quinto ano que estão em busca de um currículo mais completo e já possuem treinamento prévio com trabalhos científicos e projetos de pesquisa.

Analisando o perfil dos professores orientadores dos projetos, dos 19 participantes, 16 são formados em medicina, 16 tem título de especialista, 18 são mestres e 13 são doutores.

Em relação as bolsas, não foram encontrados dados correspondentes ao primeiro ciclo (2010-2011). Nos ciclos seguintes, 5 projetos foram

contemplados com bolsa do CNPq e 16 com bolsa fornecida pela própria universidade.

Dos 62 projetos que foram concluídos, 58 participaram do EPIC, 38 foram apresentados em eventos externos, 22 foram publicados e 19 foram utilizados como TCC.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos foi possível obter conhecimento do perfil do estudante e orientador que se interessa por projetos de pesquisa, podendo assim haver maior incentivo por parte do programa de iniciação científica para alcançar outras esferas não tão participativas até este momento.

Quanto ao desdobramento dos projetos, apesar de grande parte ter sido publicada, apresentada em evento externo ou utilizada como TCC, observou-se que vários deles apenas foram concluídos, sem contribuir para o conhecimento de outros profissionais da área.

Houve grande dificuldade para se obter os dados de interesse para a presente pesquisa devido incompletude de registros e documentação. Conclui-se que há necessidade de um banco de dados bem estruturado para que seja possível expandir e alcançar maior número de alunos. Somente depois de conhecer com clareza as dificuldades apresentadas durante seu desenvolvimento é que será possível aumentar a quantidade e principalmente a qualidade das pesquisas realizadas.

REFERÊNCIAS

- FERNANDES, P. M.; MARIANI, A. W. O ensino médico além da graduação: iniciação científica. **São Paulo Medical Journal**, v.128, n. 3, p. 117-118, 2010.
- MASSI, L.; QUEIROZ S. L. Estudos sobre iniciação científica no brasil: uma revisão. **Cadernos de Pesquisa**. v.40, n.139, p.173-197, 2010.
- TENORIO, M. P.; BERARDI, G. Iniciação científica no Brasil e nos cursos de medicina. **Revista Associação Médica Brasileira**, v. 56, n.4, p. 390-393, 2010.



SIGILO E A RELAÇÃO MÉDICO-PACIENTE ADOLESCENTE: A ÓTICA DE ADOLESCENTES¹

Érica de Souza Lourenço, Hettore Key Oliveira Murakami, Mariana Guimarães Valim, Eliane Mara Cesáreo Maluf

ericadeslourenço@gmail.com, hk.murakami@gmail.com, marianagvalim@hotmail.com,
eliane.cesario@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

Há a necessidade de estabelecer uma relação de vínculo, confiança e privacidade, esclarecendo a existência de um sigilo profissional – para os pais e para o adolescente – que traz segurança ao paciente (TAQUETTE, 2010). Anteriormente, tais preocupações levaram ao estabelecimento de direitos voltados às crianças e adolescentes, conforme o prezado no Estatuto da Criança e do Adolescente (1990). No entanto, há necessidade de quebra do sigilo em situações de risco ao paciente. (CÓDIGO DE ÉTICA MÉDICA, 2009). Tendo em vista que são muitos os artigos de opinião que tratam do tema sigilo na relação médico-paciente-adolescente e escassos os trabalhos de cunho descritivo, pode-se perceber que há relevância em delinear e executar tal proposta.

Desta maneira, o presente trabalho tem o intuito de analisar a questão do sigilo médico nas consultas de adolescentes sob a ótica dos próprios jovens. Também se procurará analisar o grau de confiança que os adolescentes entre 10 e 17 anos depositam nos médicos que os assistem.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo transversal descritivo com uma amostra de 372 estudantes com idade entre 10 e 17 anos, recrutados em uma escola pública regular, uma escola particular e uma instituição de ensino da polícia militar de Curitiba-PR. Os alunos com o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE) devidamente assinado por seus pais, em duas vias, responderam ao questionário autoaplicável, modificado de Loch *et al* (2007), com perguntas abordando tópicos relacionados ao tema como o grau de desconforto na presença dos pais na consulta, opinião acerca de para quem o sigilo poderia ser quebrado e em questão mais específica foram expostas diversas situações hipotéticas nas quais o adolescente deveria eleger se o sigilo poderia/deveria ou não poderia/deveria ser quebrado. Os participantes foram esclarecidos a respeito do trabalho, sua metodologia e objetivo, tendo a liberdade de recusar ou retirar o consentimento. Os pesquisadores asseguraram todo sigilo, privacidade e respeito aos participantes e que a utilização dos dados coletados é específica para este estudo. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da

Universidade Positivo em 02 de julho de 2015 (Nº do parecer: 1.137.052). Os resultados das avaliações foram tabulados e expressos por médias e desvios padrões ou por frequências e percentuais. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* 11.0® (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) considerando um nível de significância ($p < 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à idade dos participantes, encontrou-se uma média de 13,22 anos e mediana de 13 anos (desvio padrão de 1,67). As idades foram categorizadas em três grupos: 10 a 11 anos, 12 a 14 anos e 15 a 17 anos, com maior proporção de adolescentes da faixa etária intermediária. Observou-se também o predomínio do gênero feminino (61,7%) sobre o masculino (38,3%). A maioria dos participantes (74,7%) costumeiramente utiliza o sistema de saúde privado ou convênios em detrimento do Sistema Único de Saúde (SUS), provavelmente devido ao perfil socioeconômico dominante na amostra. Dos 372 estudantes participantes, 218 eram vinculados à escola militar, 88 provenientes da escola pública regular e 66 de escola particular.

No tocante à investigação sobre o comparecimento ao serviço de saúde na ausência de queixas médicas, no último ano, obteve-se resposta afirmativa por parte de 72% dos adolescentes. Para número de vezes em que tais consultas ocorreram neste período, encontrou-se uma média de 3,63 e mediana de 3 vezes (desvio padrão de 3,089). Esta situação foi estratificada em dois grupos, o primeiro com três consultas ou menos (65,3%) e o segundo com número superior ou igual a quatro consultas (34,7%). Nessa situação, as especialidades médicas mais consultadas, em ordem decrescente, foram a pediatria, oftalmologia e dermatologia.

Já a indagação sobre a ida ao médico na presença de alguma doença no último ano recebeu resposta afirmativa em 76,4% dos casos, sendo que destes, 78,5% necessitaram de três ou menos consultas, enquanto os outros 21,5% foram quatro ou mais vezes à procura de assistência médica. Nessas circunstâncias, as especialidades de preferência foram a clínica médica, pediatria e oftalmologia. O fato da pediatria

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



ser a especialidade médica mais consultada na ausência de doença pode advir do predomínio de ações de atenção básica nesta faixa etária, não necessariamente contando com a presença de comorbidades. A posição de destaque conferida à clínica médica provavelmente está relacionada à presença deste profissional nas unidades básicas de saúde sem estratégia de saúde de família.

Os participantes majoritariamente confiam no médico apenas a ponto de falar de questões acerca de sua saúde física (57%), o que é compatível com uma baixa confiança detectada na prática clínica.

A partir do questionamento sobre quais seriam as pessoas que poderiam receber informações provenientes de eventual quebra de sigilo médico, levantou-se que 59,3% deles, independentemente da idade, acreditam que as informações podem ser levadas aos pais em qualquer situação, mesmo na ausência de autorização. Sendo que um número crescente de adolescentes à medida que aumenta a idade acredita que haja necessidade de sua autorização para que ocorra a quebra de sigilo para os pais. Ao serem interrogados sobre como se sentem na presença dos pais durante a consulta, 38,9% que se declararam indiferentes, seguidos de perto por 37,8% que afirmaram que se sentem confortáveis, enquanto apenas 23,3% não têm coragem de falar coisas que fariam caso estivessem desacompanhados. Este último índice demonstra um grau elevado de confiança e atribuição de direito a participação dos pais na vida do adolescente.

Em uma das questões, foram propostas aos jovens algumas situações hipotéticas sobre as quais deveriam opinar se o sigilo poderia, deveria (em caráter de obrigação) ou não poderia/deveria ser quebrado. Os adolescentes acreditam que sejam dignas de quebra obrigatória do sigilo as situações de abuso sexual e presença de doença grave na recusa de tratamento. Já o suicídio não demandaria a quebra de sigilo. (Gráfico 1).

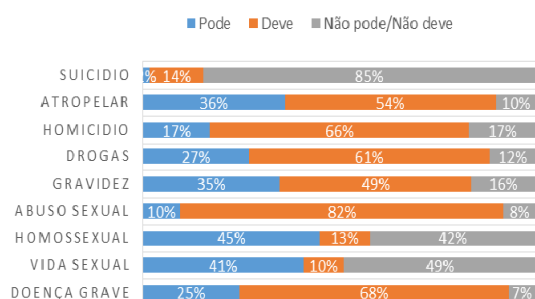


Gráfico 1. Resultados sobre situações hipotéticas de quebra de sigilo médico.

Ao correlacionar-se a faixa etária com a confiança depositada nos médicos, constatou-se que confiança plena para falar sobre qualquer tipo de assunto estava

mais presente nos indivíduos de faixa etária mais jovem. ($p=0,0023$). A redução gradativa do índice de adolescentes que confiam plenamente no médico, à medida em que a faixa etária se eleva, possivelmente se deve à síndrome da normal da adolescência, na qual há uma separação progressiva dos pais, condutas contraditórias e busca da identidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pediatra é o especialista mais procurado na ausência de doença, enquanto o clínico geral é o profissional mais consultado na presença de doença.

A maioria dos jovens confia no profissional de saúde apenas a ponto de falar sobre a saúde orgânica, sendo evidente que o grau de confiança diminui conforme o aumento da idade. À medida que a faixa etária se eleva, um maior índice de estudantes acredita que os pais devem receber informações sobre a consulta somente mediante sua autorização, indo ao encontro do que está disposto no Código de Ética Médica.

A constatação de um percentual elevado de adolescentes que considera o abuso sexual e presença de doença grave como eventos em que o sigilo deve ser obrigatoriamente quebrado converge com o que está postulado no Código de Ética Médica. Por outro lado, o índice considerável de jovens que acreditam que o sigilo deve ser quebrado em caso de homicídio não condiz com o disposto no Código de Ética Médica, o qual determina que nessas situações o sigilo seja mantido para não haver construção de provas contra o paciente.

REFERÊNCIAS

- Conselho Federal de Medicina (Brasil). Resolução nº 1931, de 24 de setembro de 2009. Aprova o código de ética médica. Diário Oficial da União. 24 setembro 2009; (183, seção I) p. 90-2. Retificações em: Diário Oficial da União. 13 out 2009; (195, seção I) p. 173. Disponível em: www.in.gov.br.
- Estatuto da criança e do adolescente (Brasil). Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial, 2002.
- LOCH, Jussara de Azambuja *et al.* Privacidade e confidencialidade na assistência à saúde do adolescente: percepções e comportamentos de um grupo de 711 universitários. **Rev Assoc Med Bras**, v. 53, n. 3, 2007, pp. 240-246.
- TAQUETTE, Stella Regina. Conduta ética no atendimento à saúde de adolescentes. **Adolescência & Saúde**, Rio de Janeiro, v.7, n.1, 2010, pp 6-11.



ESTUDO DA EXTRAÇÃO, ENCAPSULAMENTO E ESTABILIDADE DOS CAROTENOIDES PRODUZIDOS POR *SPOROBOLOMYCES RUBERRIMUS*

Adriana A. Kubrusly, Flávia R. Sypniewski, Ingrid V. Marques, Lígia A. C. Cardoso
adrianakubrusly@gmail.com, flaviasypniewski@gmail.com, ingridvendramin@hotmail.com,
ligiacardoso@up.edu.br
Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

Dentre as várias utilizações dos carotenoides destaca-se a atividade pró-vitânicos e as propriedades que resultam em possíveis funções biológicas benéficas à saúde, tais como o fortalecimento do sistema imunológico e a diminuição do risco de doenças degenerativas, câncer, doenças cardiovasculares e catarata. São produzidos por uma grande variedade de bactérias, fungos filamentosos, leveduras, algas e plantas. O objetivo da pesquisa foi identificar técnicas de extração e encapsulamento dos carotenoides produzidos do cultivo de *Sporobolomyces ruberrimus*.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. Microrganismos

O microrganismo utilizado foi a levedura *Sporobolomyces ruberrimus* H110, cepa selvagem isolada no Laboratoire des Réactions et Génie des Procédés, Nancy, França, em 2001 (RAZAVI e MARC, 2006). A levedura foi cultivada a 27 °C, no meio de cultura Yeast Malt (YM) e conservada a -20°C.

2.2. Cultivo das leveduras

Foram inseridos 10ml de um meio contendo a levedura em dois frascos erlemeyer, contendo o meio YM estéreis. O material permaneceu por 48 horas em agitação constante em agitador (Incubadora TE-420, Tecnal – Brasil) a 27 °C, 210 RPM.

2.3. Extração

Para esse experimento foi utilizado o método de extração mecânica. Através da centrifugação de 3,85mL de amostra, a biomassa foi separada do caldo fermentativo (também chamado de sobrenadante, foi descartado, por não possuir o alvo de análise). Logo após, foram adicionados solvente orgânico (1,05ml) e o agente de lise (perlas de vidro- 202,5mg). O conteúdo sofreu agitação constante em vortex por 10 minutos, e seguiu para nova centrifugação, pelo mesmo tempo. No conteúdo sobrenadante, pode-se encontrar o solvente orgânico e o carotenoide extraído.

No experimento, realizou-se teste de 4 solventes orgânicos (éter de petróleo, éter etílico, Cloroformio e DMSO) para verificar melhor adequação durante o processo de encapsulamento.

2.4 Encapsulamento

À uma solução aquosa de alginato (ALG) na concentração de 1,5% (m.v-1) (0,23 mmolar), 2,5% (0,38 mmolar) ou 5% (0,78 mmolar) foram adicionados surfactante (PVA) e o conteúdo extraído nas seguintes proporções = 1:1, 2:1, 1:2, 3:1. A mistura foi gotejada em uma solução de CaCl₂ 15% (1 M), através de uma seringa (22 G) usando uma bomba peristáltica com fluxo de 1,6 mL/min. As esferas ficaram em repouso por 5 minutos, e posteriormente foram removidas, lavadas com água destilada e secadas em dessecador por 48 horas.

2.5 Estabilidade e eficiência do conteúdo encapsulado

A concentração de carotenoides presentes nas esferas foi determinado através da técnica de espectrofotometria em espectrofotômetro digital a 600nm, em duplicata. Foram maceradas 1g de microesferas em 1mL de etanol, e calculou-se a concentração através da curva de calibração dada pelas diluições:

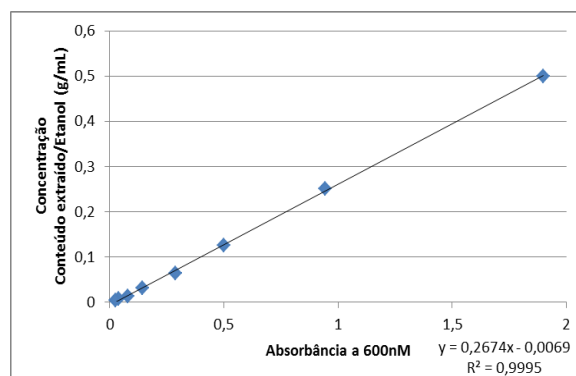


Figura 1: Correlação entre absorvância a 600nm e a concentração de conteúdo extraído diluído em etanol.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As esferas foram formadas em diferentes concentrações de alginato mantendo-se relação fixa em 1:1 de Alginato e o conteúdo extraído somado



com diferentes proporções de material surfactante. com o objetivo de observar a concentração final celular mássica de *S. ruberrimus* e a massa das esferas nas diferentes concentrações de alginato e surfactante.

Os resultados em relação a massa em miligramas estão expostos na tabela a seguir:

Concentração de Alginato (%) / Conc. surfactante/ conteúdo extraído (%)	75	50	33	25
1,5	0,3 ± 0,3 (mg)	0,6 ± 0,3 (mg)	0,5 ± 0,3 (mg)	0,2 ± 0,2 (mg)
2,5	1,1 ± 0,2 (mg)	1,7 ± 0,3 (mg)	1,5 ± 0,3 (mg)	1,1 ± 0,3 (mg)
5,0	0,6 ± 0,3 (mg)	1,1 ± 0,3 (mg)	0,8 ± 0,2 (mg)	0,7 ± 0,2 (mg)

Tabela 02: Massa (mg) das esferas de acordo com as diferentes concentrações de solução de alginato e surfactante (PVA) por conteúdo extraído.

Em relação a massa das esferas, a concentração mais indicada de alginato é de 2,5%, pode-se notar relativa diferença nos valores encontrados para as demais concentrações.

Utilizando a concentração de 50% de surfactante foram realizados testes de concentração em duplicata através da técnica espectrofotométrica com resultados expostos na seguinte tabela:

Concentração de Alginato (%) / Absorbância	1	2
1,5	0,501	0,554
2,5	0,687	0,621
5,0	0,409	0,398

Tabela 03: Valores de absorbância à 600nm para as concentrações de alginato no encapsulado

Utilizando a equação obtida pela curva de calibração e a média dos valores de absorbância, têm-se as seguintes concentrações:

Concentração de Alginato (%)	Concentração de conteúdo Extraído (g/ml etanol)
1,5	0,134
2,5	0,167
5,0	0,100

Tabela 04: Correlação da concentração de alginato com a concentração de conteúdo extraído no encapsulado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analizados os valores de Concentração e Massa, pode-se concluir que a concentração de alginato de 2,5% mostra-se mais eficiente no processo de encapsulamento de carotenoides produzidos por leveduras da espécie *Sporobolomyces ruberrimus*. A estabilidade e concentração do encapsulado também aumentam quando utilizado surfactante PVA na concentração de 50% em relação ao conteúdo extraído.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Clarissa Detomi. Estudo da cinética de produção de carotenoides de *Sporobolomyces ruberrimus* e de técnicas de extração de pigmentos. Tese de Mestrado. UFSC. Florianópolis: 2015.
- BEATRIZ, Adilson; ARAUJO, Iara J. K.; LIMA, Denis P. Glicerol: Um breve histórico e aplicação em síntese estereosseletivas. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Campo Grande: 2010.
- BUHLER, R. M.M. Produção de pigmentos por *Monascus ruber* utilizando co-produtos da produção de biodiesel. Tese de Engenharia de Alimentos da UFSC. Florianópolis: 2013.
- CARDOSO, Lígia A. C. Identification de facteurs opératoires influents en vue d'une production microbienne optimale de torularhodine et as fonctionnalisation enzymatique, à partir d'études cinétiques. Tese em Biotecnologia de Alimentos. L'Institut National Polytechnique de Lorraine. Nancy: 2008.
- GONCALVES, Valdomiro Nery. Produção e extração de carotenoides produzidos por *Sporobolomyces ruberrimus* utilizando subprodutos industriais. Tese de Mestrado. Universidade Positivo. Curitiba: 2012.
- MACHADO, R. P. Produção de etanol a partir do melão de soja. Tese de mestrado em Engenharia Química. UFRGS. Porto Alegre: 1999.
- PENNACCHI, Mariana Gomes Clemente. Avaliação dos métodos de lise celular de *Sporobolomyces ruberrimus*. Tese de Mestrado. Universidade Positivo. Curitiba: 2013.
- SCHWARTZ, Cátia Regina Martin. Otimização de produção de carotenoides em meio sintético por *Sporidiobolu salmonicolor* CBS 2636 em Biorerator. Tese de Mestrado. Uri- Campus Erechim. Erechim: 2010.



EFEITO DA APLICAÇÃO SISTÊMICA DO ALENDRONATO NO REPARO DE DEFEITOS ÓSSEOS CRANIAIS ENXERTADOS COM OSSO AUTÓGENO. ANÁLISE HISTOLÓGICA E HISTOMÉTRICA EM RATAS

Stefany Miranda Santos, Tatiana Miranda Deliberador, Rafaela Scariot de Moraes, Rander Moreira
macedo.fany_mds@hotmail.com, tdeliberador@gmail.com, rafaela_scariot@yahoo.com.br,
mmrander@hotmail.com

*Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Os bisfosfonatos são medicamentos largamente utilizados no tratamento da osteoporose, cujo mecanismo de ação tem o objetivo de diminuir a reabsorção óssea, através da redução da função osteoclástica. Sabendo que o processo de reparação dos defeitos ósseos visa à reestruturação deste tecido com trabéculas ósseas adequadamente mineralizadas e densas, este estudo utilizou o Alendronato como um possível coadjuvante à síntese de novo tecido ósseo.

O objetivo do presente estudo foi avaliar através da histologia e histometria o efeito da aplicação sistêmica de Alendronato na dose de 1 mg/mL no reparo de defeitos ósseos craniais em ratas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram utilizadas 21 ratas fêmeas (*Rattus norvegicus*, *albinus*, Wistar), com peso variando entre 230 a 400 gramas divididas em grupo Controle e Alendronato. As aplicações subcutâneas foram realizadas 3x/semana, sendo que o grupo controle recebeu solução de cloreto de sódio a 0,9% e o grupo Alendronato recebeu a injeção deste medicamento na dose de 1mg/kg. Após quatro semanas das aplicações um defeito crítico foi criado na calvária dos animais com o auxílio de uma broca trefina de 5,0 mm de diâmetro (Neodent, Curitiba, PR, Brasil). O fragmento ósseo autógeno foi então removido e particulado com o auxílio de um moedor do tipo pilão (Kopp, Curitiba/PR), e em seguida reenxertado no defeito criado. A sutura dos tecidos moles foi realizada com fio de sutura Seda 4-0 (Ethicon, Johnson & Johnson, São José dos Campos, SP, Brasil). As aplicações foram mantidas até o momento da eutanásia, aos 15 e 60 dias pós-cirúrgico. As peças foram enviadas para processamento histológico, seguido pela análise qualitativa (histológica) quanto ao tipo de osso neoformado, às características do tecido conjuntivo e a progressão do tipo de reparo. A análise histométrica (quantitativa) foi realizada levando em consideração as medidas de Área Total (AT) do

defeito criado e da Área de Neoformação Óssea (ANO).

A análise estatística foi realizada através dos testes ANOVA, TUKEY e KRUSKALL-WALLIS (comparações múltiplas), com intervalo de confiança de 95% utilizando o programa SPSS versão 18.0 (SPSS inc. Chicago, IL – USA).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados histológicos demonstraram que o defeito ósseo estava preenchido por tecido conjuntivo denso associado a fragmentos de osso autógeno, assim como por osso compacto nas bordas do defeito (Figura 1 e 2). A histometria demonstrou o aumento na área de osso neoformado (mm²) no grupo em que o Alendronato foi administrado sistemicamente, tanto aos 15 dias quanto aos 60 dias quando comparado aos animais do grupo Controle. A figura 3 demonstra de forma numérica comparativa os valores obtidos por esta análise, bem como o desvio padrão da média e o nível de significância estatística encontrados.

A literatura atual apresenta resultados promissores quando do uso dos Bisfosfonatos sistemicamente no tratamento de diferentes defeitos ósseos, de forma que o Alendronato foi capaz de reduzir a função osteoclástica, mas não a osteoblástica e não interferindo na osseointegração de implantes (KIM *et al.*, 2011). Os resultados obtidos neste presente estudo corrobora com os de Toker *et al.* (2012), no qual a aplicação sistêmica de bifosfonato (0,01 mg/kg por dia durante 8 semanas) e local (1 mg/mL por 5 min) associado ao enxerto de osso autógeno foi capaz de intensificar a reparação óssea em defeitos críticos criados cirurgicamente na calvária de ratos.

FIGURA 1: Aspecto histológico do defeito ósseo cirurgicamente criado na calvária dos animais do grupo Controle analisado 60 dias após o procedimento experimental. **Flechas** – fragmentos de osso autógeno; **Estrelas** - tecido conjuntivo denso. Hematoxilina e eosina (HE). Magnificação original de 40x.

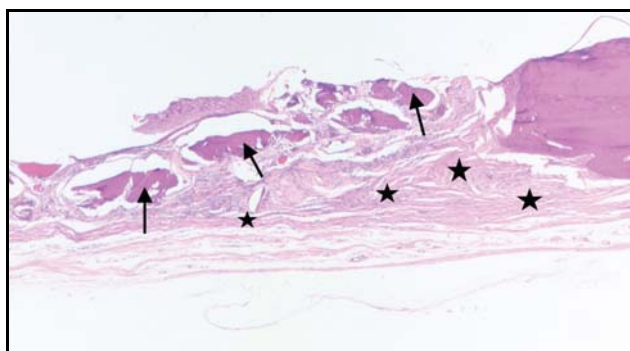


FIGURA 2: Aspecto histológico do defeito ósseo cirurgicamente criado na calvária dos animais do grupo Alendronato analisado 60 dias após o procedimento experimental. **Flechas** – fragmentos de osso autógeno; **Estrelas** - tecido conjuntivo denso. Hematoxilina e eosina (HE). Magnificação original de 40x.

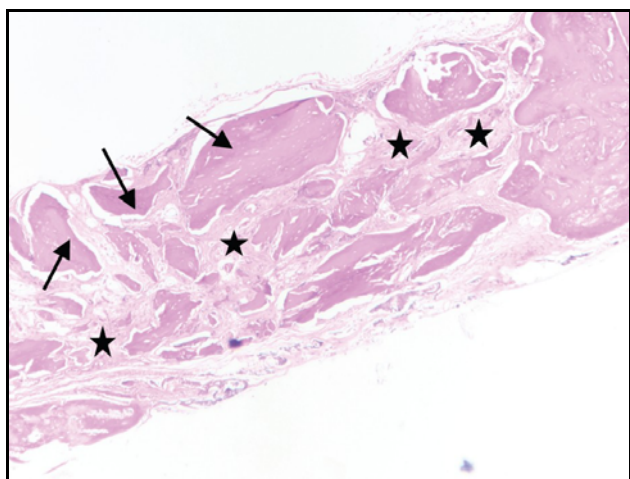
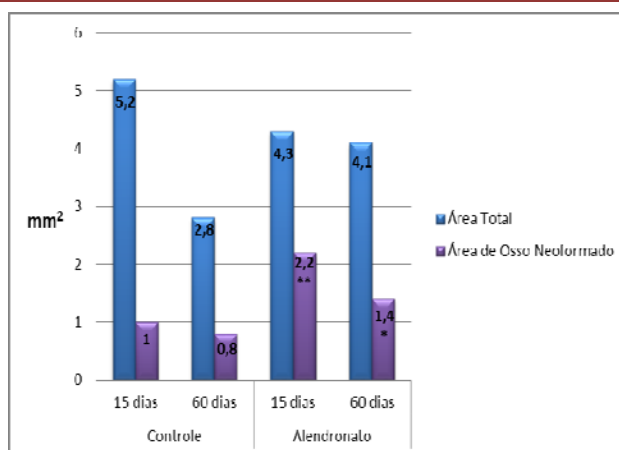


GRÁFICO 1: Representação gráfica da média aritmética referente à Área Total do defeito e da Área de Osso Neoformado expressas em mm² nos animais do grupo **Controle** e **Alendronato** nos períodos de 15 e 60 dias. ** Significante a 1% (comparação com o grupo controle). * Significante a 5% (comparação com o grupo controle). n=5.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o Alendronato administrado sistemicamente é capaz de melhorar a neoformação óssea em defeitos craniais quando associados à enxertia do osso autógeno.

REFERÊNCIAS

TOKER, H.; OZDEMIR, H.; OZER, H.; EREN, K. A comparative evaluation of the systemic and local alendronate treatment in synthetic bone graft: a histologic and histomorphometric study in a rat calvarial defect model. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**, vol. 114, no. 5, 2012, pp. 146-52.

KIM, J.H.; PARK, Y.B.; LI, Z.; SHIM, J.S.; MOON, H.S.; JUNG, H.S.; CHUNG, M.K. Effect of alendronate on healing of extraction sockets and healing around implants. **Oral Diseases**, vol. 17, no. 7, 2011, pp. 705–11.



QUALIDADE OOCITÁRIA CORRELACIONADA COM FATORES DE INFLUÊNCIA NEGATIVA NA FERTILIDADE¹

Mauren Beatriz Frazon Carbonar, Theodoro Busso Beck Neto, Cristina Terumy Okamoto, Ricardo Teodoro

Beckmbarcarbonar@gmail.com, beckneto@hotmail.com, cristoka@livemail.com.br, rtbeck@uol.com.br
Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A infertilidade é um tema que está cada vez mais presente na sociedade moderna. Por esse motivo, nas últimas décadas, a área da reprodução assistida tem visto um extraordinário avanço em suas técnicas e tecnologias envolvidas na reprodução assistida, possibilitando que milhares de casais, que sofrem com a infertilidade, possam constituir uma família (GOMES *et al.*, 2009).

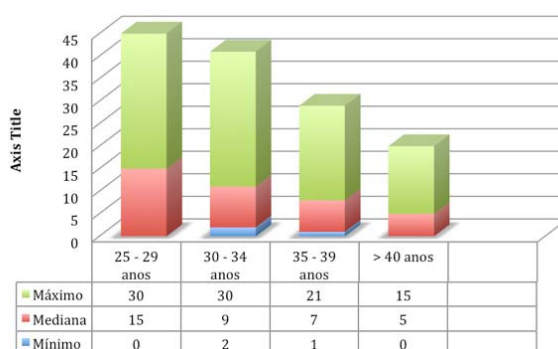
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é um estudo observacional, transversal de coleta de dados retrospectiva no qual foram avaliados 327 prontuários das pacientes submetidas aos procedimentos de reprodução assistida na Clínica de Reprodução Dr. Ricardo Beck, da Maternidade Curitiba – no município de Curitiba, Paraná. A coleta foi realizada entre janeiro de 2011 e dezembro de 2014. Foi analisado o número de oócitos aspirados após indução da paciente com o medicamento Gonal-F + Mucopen.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse estudo, analisamos um total de 327 prontuários de pacientes que passaram pelo tratamento de fertilização *in vitro* entre o ano de 2011 e 2014. Após aplicar os critérios de exclusão, restaram 198 prontuários, os quais foram considerados em nossa estatística.

Gráfico 1 – número de oócitos aspirados por grupo de idade



O gráfico acima traz uma análise detalhada dos resultados obtidos neste estudo. Os grupos foram divididos em 4 faixas etárias. Grupo 1 com pacientes entre 25 e 29 anos, grupo 2 com pacientes entre 30 e 34 anos, grupo 3 com pacientes entre 35 e 39 anos e grupo 4 com pacientes de 40 anos ou acima. Cada grupo sofreu uma subdivisão em relação ao número de oócitos aspirados, sendo essa divisão constituída de 3 denominadores, número máximo de oócitos, número mínimo de oócitos e a média de oócitos no grupo.

Levando em consideração a mediana obtida em cada faixa etária, é possível perceber uma diminuição na resposta à indução inversamente proporcional à idade. A diminuição nesse número de 40% do grupo 1 para o grupo 2, 22.3% do grupo 2 para o grupo 3 e 28.6% do grupo 3 para o grupo 4. Analisando os 2 extremos de idade, a perda do potencial indutor entre o grupo 1 e o grupo 4 foi de 66.7%.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos comprovam que a idade é um importante fator de influência nessa fase do tratamento de fertilização *in vitro*. Apesar de existir uma grande queda na ovulação entre o Grupo 1 e o Grupo 4, é importante ressaltar uma queda importante de 40% a partir da trigésima década de vida. O grande impacto da idade na atuação da medicação indutora resalta a importância de orientar a paciente em relação a realização do tratamento na idade mais jovem possível.

REFERÊNCIAS

GOMES, L.M.O.; *et al.* A idade como fator prognóstico nos ciclos de fertilização *in vitro*. **Rev Bras Ginecol Obstet.** 2009; 31(5):230-4 233.



EFETOS DO TREINAMENTO PELO AUTOINFORME NO DESEMPENHO DE EXERCÍCIO AERÓBIO

Caroline Kêmela da Silva, Angélica Lodovico

caroline_kemela@hotmail.com, angelicalodovico@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Educação Física

1. INTRODUÇÃO

Segundo Vøllestad (1997) a literatura sobre fadiga muscular traz diversos pontos de vistas sobre os mecanismos mais importantes, assim como os processos que a envolvem. Fato relatado também por Enoka & Duchateau (2016) que afirmam que as pesquisas contemporâneas sobre fadiga e exaustão têm demonstrado o quão complexo o assunto pode tornar-se na medida em que o conhecimento sobre o assunto passa a ser compartilhado entre diversas disciplinas como, por exemplo, fisiologia e psicologia. Sendo assim o modelo psicobiológico é utilizado para explicar a melhora no desempenho em exercícios aeróbios, diminuindo a velocidade do processo de fadiga e consequentemente postergando a exaustão.

Este modelo, propõe maior influência de aspectos psicológicos no desempenho de exercícios aeróbios com durações acima de 75s (McCormick, Meijen, & Marcora, 2015) levando em consideração aspectos perceptuais e motivacionais que incidem diretamente nos processos de tomada de decisão e consciência dos comportamentos durante o exercício físico (Pereira, Nakamura, Dantas, & Smirmaul, 2013).

Em uma recente revisão de literatura (McCormick et al., 2015) identificou as intervenções psicológicas práticas que melhoram o desempenho do exercício aeróbio de longa duração, destacando resultados consistentes que envolveram diversas intervenções psicológicas, entre elas destacam-se a utilização de imagens, o estabelecimento de metas e o autoinforme. A pesquisa pontua que os esportes frequentemente associados com tal característica são corrida, ciclismo e natação, assim como algumas combinações: *triathlons*, *ultra-marathons*, dentre outros. Porém, o autor ressalta que mais pesquisas envolvendo outras modalidades devem ser realizadas, pois a grande concentração atualmente tem sido no ciclismo (McCormick et al., 2015).

Através do entendimento dos processos de fadiga pelo modelo psicobiológico pode-se compreender e aprimorar intervenções, como a psicológica, para melhoria do desempenho esportivo, sendo assim o presente estudo tem como objetivo verificar se o modelo psicobiológico é capaz de explicar a melhora no desempenho do nado

em prova de 750m, através do desenvolvimento de uma intervenção psicológica pelo autoinforme motivacional.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A amostra foi formada por 21 atletas amadores de triathlon de ambos os sexos (masculino n=15 femininos n=6), com idade $32,71 \pm 5,9$ anos, massa $74,53 \pm 16,85$ kg e estatura: $173,66 \pm 12,15$ cm, que treinam com o intuito de participar de competições, estando na fase de manutenção física.

O estudo foi realizado em três sessões. A primeira sessão teve como objetivo familiarizar os participantes com os procedimentos do estudo, que iniciou com o questionamento da intenção de desempenho no teste de natação (o melhor tempo para nadar 750m), todos os atletas receberam instruções para interpretar a escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE). Em seguida, foi realizado o teste de natação e após o término os participantes reportaram a PSE. Após o banho eles relataram por escrito os pensamentos (autoinforme) que ocorreram antes, durante e após o teste. Uma semana depois foi realizada a segunda sessão, na qual foram repetidos todos os procedimentos da primeira sessão, essa sessão foi denominada pré-intervenção. Baseado no desempenho dos participantes na sessão pré-intervenção, eles foram divididos de forma balanceada e randomizada em dois grupos, neutro (n = 11) e motivacional (n = 10), seguindo procedimentos de equilíbrio e de randomização. Duas semanas depois, os mesmos procedimentos realizados nas duas primeiras sessões foram repetidos na sessão pós-intervenção.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo desta pesquisa foi verificar o efeito do treinamento de autoinforme no desempenho e na percepção subjetiva de esforço na natação. Houve interação entre treinamento e tempo no desempenho do nado em 750m. Como resultado o grupo motivacional diminuiu significativamente ($P=0.06$) o tempo do nado de 821 ± 85 s para 797 ± 77 s, diminuindo significativamente o tempo do nado em 3%, enquanto o grupo neutro manteve o desempenho entre os instantes pré e após



treinamento (798 ± 86 s para 796 ± 70 s, $P > 0.05$). Entretanto, a percepção subjetiva de esforço foi similar entre os grupos e em ambos instantes ($17,2 \pm 2$).

Tal melhora no desempenho pode ser explicada pela utilização dos autoinformes motivacionais. Visto que como foi pontuado o modelo psicobiológico propõe que seria possível aumentar a tolerância ao exercício e regular a intensidade deste quando se pode manipular o potencial de motivação e/ou a PSE (Pereira et al., 2013). Alguns estudos indicam a melhora do desempenho com a manipulação da motivação através do autoinforme como em estudo realizado com 24 sujeitos que fizeram um teste em bicicleta ergométrica com tarefa aberta, “os sujeitos pedalavam sem um final pré-determinado” (Pereira et al., 2013), onde com a utilização do autoinforme motivacional pode reduzir a PSE ao longo do teste, ou seja, a manipulação da motivação atrasou o ponto em que os sujeitos percebiam alto o esforço e decidiam encerrar o teste. Todavia, ao final a PSE se manteve alta (Marcora et al., 2009).

Em outro estudo realizado com 14 sujeitos que teriam que pedalar 10km (tarefa fechada) em bicicleta ergométrica, todos foram separados em dois grupos, um em que houve intervenção com autoinforme motivacional e outro controle, trouxe melhora no desempenho dos 10km, mas não houve diferença entre a PSE no pré e após intervenção ao final em nenhum dos grupos, concluindo que a interferência com autoinforme motivacional é uma variável importante (Barwood et al., 2015).

Assim como nos estudos anteriores neste estudo não foi possível identificar como a intervenção do autoinforme influenciou a PSE ao longo do teste. Entretanto, nos dois existem evidências do aumento a tolerância ao exercício através da manutenção da motivação pelo autoinforme (Marcora et al., 2009). Dentro disso, pode-se concluir que apesar do teste ser fechado, ou seja, os atletas teriam que cessar o exercício nos 750m e, portanto, sabiam o intervalo que teriam para ter o melhor desempenho, há indícios, que devem ser melhor estudados, de que ao longo do teste a PSE pode ter sido momentaneamente menor ou ainda o nadador pode ter suportado a PSE alta por mais tempo.

Assim, apesar das relações e processos entre PSE e autoinforme motivacional durante a prática de exercício aeróbio com tarefa fechada ainda não serem claros ao longo do teste de 750m de natação, existem evidências de que o modelo psicobiológico é capaz de explicar a melhora no desempenho de exercício aeróbio através do treinamento do

autoinfome motivacional, pois este alterou o potencial de motivação, possivelmente diminuindo a velocidade do aumento da PSE até o ponto de exaustão.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento no desempenho do nado pode ser explicado pelo modelo psicobiológico devido à melhoria psicológica sem alterações fisiológicas, demonstrado pela manutenção do desempenho no grupo com autoinforme neutro.

REFERÊNCIAS

- BARWOOD, M. J., CORBETT, J., WAGSTAFF, C. R. D., MCVEIGH, D., & THELWELL, R. C. (2015). Improvement of 10-km time-trial cycling with motivational self-talk compared with neutral self-talk. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(2), 166–71. <http://doi.org/10.1123/ijsp.2014-0059>
- ENOKA, R. M., & DUCHATEAU, J. (2016). Translating Fatigue to Human Performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. <http://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000929>
- MARCORA, S. M., STAIANO, W., & MANNING, V. (2009). Mental fatigue impairs physical performance in humans. *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 106(3), 857–864.
- MCCORMICK, A., MEIJEN, C., & MARCORA, S. (2015). Psychological Determinants of Whole-Body Endurance Performance. *Sports Medicine*. <http://doi.org/10.1007/s40279-015-0319-6>
- PEREIRA, G., NAKAMURA, F. Y., DANTAS, J. L., & SMIRMAUL, B. (2013). The psychobiological model: a new explanation to intensity regulation and (in)tolerance in endurance exercise. *Rev Bras Educ Fís Esporte*.
- VØLLESTAD, N. K. (1997). Measurement of human muscle fatigue. *Journal of Neuroscience Methods*, 74(2), 219–27. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9219890>



IMPACTO DAS TÉCNICAS MOLECULARES NO DIAGNÓSTICO E EPIDEMIOLOGIA DA COQUELUCHE¹

Juliana Lopes Correa, Rosângela Stadnick Lauth de Almeida Torres

julopes19@gmail.com, rslatorres@gmail.com

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO:

A coqueluche é uma doença infecciosa grave do trato respiratório humano causada pela *Bordetella pertussis*. O quadro inicial (estágio catarral) se traduz em sintomas não específicos e similares a maioria das infecções respiratórias de etiologia viral. A doença evolui para tosse constante e repetitiva, concluindo cada episódio com um estridor respiratório característico denominado guincho. Esta fase pode durar de 2 a 8 semanas e os ataques paroxísticos podem ser associados a cianose e vômito pós-tosse. As complicações (pneumonia, hipertensão pulmonar grave, convulsões e encefalopatia) são mais frequentes e potencialmente fatais em recém-nascidos e crianças menores de seis meses de idade (WOOD, et al., 2008).

Estima-se que anualmente ocorram aproximadamente 50 milhões de casos e mais de 300 mil mortes decorrentes da doença no mundo (WHO, 2008). No Brasil, na década de 80, o coeficiente de incidência era superior a 30 por 100 mil habitantes. O número de casos caiu bruscamente a partir de 1983 com a introdução da vacina, mantendo a partir daí uma linha decrescente. No entanto, na última década, a doença reemergiu em várias regiões do mundo, inclusive em locais de alta cobertura vacinal (TORRES, et al., 2015).

O diagnóstico e tratamento precoce da coqueluche podem diminuir a severidade dos sintomas e limitar o período de transmissibilidade. O diagnóstico laboratorial da coqueluche é realizado através da cultura, PCR-RT ("Polymerase Chain Reaction_ Real Time" e de testes imunológicos

O objetivo deste estudo foi verificar o impacto da técnica PCR-RT no diagnóstico e epidemiologia da coqueluche no estado do Paraná e verificar o índice de positividade da cultura e da PCR-RT em diferentes materiais clínicos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

O diagnóstico laboratorial da coqueluche foi implantado no estado do Paraná no ano de 2005 pelo Laboratório Central do Estado do Paraná (Lacen-PR). Os dados referentes aos pacientes incluídos neste estudo foram obtidos através do Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL). Foram incluídos no estudo todas amostras clínicas coletadas da nasofaringe profunda (NF), transportadas em meio de Regan Lowe

com cefalexina (RL) e aspirado nasal (AN) de pacientes suspeitos de coqueluche enviadas para cultura no Lacen-PR. As amostras foram cultivadas em placas de RL e as colônias de *B. pertussis* foram identificados de acordo com as características morfológicas e bioquímicas (TORRES, et al., 2015). O DNA das amostras foi extraído através do sistema NucliSens® easyMAG™ (bioMérieux). A PCR-TR foi realizada utilizando o equipamento 7300 Real Time PCR System. Os seguintes oligonucleotídeos foram utilizados para amplificar o gene *ptxS1* (senso- CGC CAG CTC GTA CTT C / antisenso GAT ACG GCC GGC ATT / sonda - AATACGTCGACACT TATGGCGA). Para amplificar a sequência de inserção IS481 (senso - CAA GGC CGA ACG CTT CAT / antisenso - GAGTTCTGGTAGGTGGAGCG TAA / sonda CAGTCGGCCTTGCGTGAGTGG) (LEITE, et al., 2013). O teste do Qui-quadrado foi usado para determinar a igualdade dos índices de positividade da cultura e da PCR-RT. A concordância foi verificada através do método kappa. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Trabalhador / SESA / PR, CAAE: 45248115.0.000 0.5225.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

No ano de 2014, 1010 amostras de secreção NF/AN foram analisadas pelo Lacen-PR. Um total de 279 indivíduos (262 pacientes e 17 comunicantes) foram diagnosticados com coqueluche. Entre estes, 735 pacientes realizaram concomitantemente a cultura e PCR-RT. Destes, 244 pacientes (33,2%) foram positivos na PCR-RT enquanto que apenas 72 (9,8%) foram positivos na cultura. Este resultado foi estatisticamente significativo $p \leq 0,001$. A concordância entre os dois exames foi de 0,359. A sensibilidade da PCR em relação a cultura foi de 100% e a especificidade foi de 73,6%.

A implantação da PCR-RT no diagnóstico molecular da coqueluche provocou um impacto positivo sobre a epidemiologia da doença no estado do Paraná. Um número expressivo de pacientes (172) teve o resultado da cultura negativa para o desenvolvimento de *B. pertussis*, mas foram diagnosticados através da técnica de PCR-RT (**Tabela 1**). Esta técnica aumenta a probabilidade de identificação, uma vez que os resultados positivos podem ser identificados mesmo

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



após uso de antimicrobianos ou ainda em materiais coletados em fases mais adiantadas da doença, onde a cultura habitualmente é negativa (WOOD et al., 2008). Outra vantagem da PCR-RT é detectar pequenas quantidades do microrganismo (< 10 genomas) diretamente na amostra clínica e as células bacterianas não precisam estar viáveis (HEWLETT, et al., 2005).

Tabela 1. Distribuição por faixa etária dos 279 pacientes diagnosticados com coqueluche por critério laboratorial no estado do Paraná em 2014.

Idade	PCR-RT (n.%)	Cultura (+) (n.%)	Cultura (-) (n.%)
< 1 mês	66 (84,6)	34 (43,6)	43 (55,1)
2 meses	47 (85,5)	24 (43,6)	31 (56,4)
3 meses	25 (92,6)	5 (18,5)	21 (77,8)
4 meses	15 (88,3)	4 (30,8)	13 (76,5)
5 meses	6 (100)	2 (33,3)	4 (66,7)
6 meses	6 (85,7)	3 (42,9)	4 (57,1)
< 1 ano	176 (87,6)	75 (37,3)	124 (61,7)
1-4 anos	16 (88,9)	5 (27,8)	13 (72,2)
5-9 anos	18 (94,7)	9 (47,4)	10 (52,6)
10-14 anos	6 (100)	1 (16,7)	5 (83,3)
15-19 anos	5 (100)	2 (40)	3 (60)
20-34 anos	17 (89,5)	8 (42,1)	11 (57,9)
35-49 anos	7 (77,8)	4 (44,4)	4 (44,4)
> 50 anos	2 (100)	-	2 (100)
Total	247 (88,5)	104 (37,3)	172 (61,6)

Os dados incluídos na tabela não são excludentes entre si.

Neste estudo, 68 pacientes realizaram a cultura em dois sítios anatômicos diferentes (NF e AN). Ocorreu divergência de resultados em 11 pacientes (16,2%), 2 culturas foram positivas apenas na NF e 9 foram positivos somente no AN, concordância de kappa de 0,547. A PCR-RT também foi realizada em duplicata em 34 pacientes. Da mesma forma, ocorreu divergência de resultados entre os sítios de coleta, com 7 (20,6%) dos resultados positivos apenas no AN e concordância kappa de 0,588 (**Tabela 2**). A cultura demonstrou baixa sensibilidade em relação ao PCR-TR. Esta técnica diagnóstica deve ser mantida pois é fundamental para o monitoramento da resistência aos antimicrobianos e verificar mudanças antigênicas na superfície bacteriana, importante na produção de vacinas.

Tabela 2. Relação de concordância entre os resultados da cultura e do PCR-RT.

PCR-RT	AN (+)	NF (+)	A N (-)	NF (-)	Total (%)
AN (+)	11	0	9	0	14,7
NF (+)	0	4	0	16	14,7
AN (-)	0	0	16	0	11,8
NF (-)	0	0	0	17	12,5
TOTAL (%)	14	8,8	36	41, 2	

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O resultado da PCR-RT causou um grande impacto sobre o diagnóstico e epidemiologia da coqueluche. Esta ferramenta diagnóstica aumentou o índice de positividade dos exames laboratoriais e dos casos de coqueluche encerrados por critério laboratorial no estado do Paraná. O AN foi superior na recuperação da *B. pertussis* tanto na cultura quanto na amplificação dos genes *ptxS1* e *IS481* na PCR-RT, quando comparado com o NF.

REFERÊNCIAS:

- HEWLETT, E.; EDWARDS, K. Clinical practice Pertussis – not just for kids. **New England Journal of Medicine**, Mar. 2015.
- LEITE, D, BLANCO, R.M; MELO, L.C.V.; FIORIO, C.E.; MARTINS, L.M.; VAZ, T.M.I.; FERNANDES, S.A.; SACCHI, C.T. Implementation and Assessment of the Use of Real-Time PCR in Routine Diagnosis for *Bordetella pertussis* Detection in Brazil. **Arch Pediatr Infect Dis**, vol. 2, no. 4, Oct. 2013, pp 196-202.
- TORRES, R.S.L.A; SANTOS, Z.T.; TORRES, A.A.R.; PEREIRA, V.G.V.; FÁVERO, A.F.L.; FILHO, R.M.O.; PENKAL, L.M.; ARAUJO, S.L. Resurgence of *pertussis* at the age of vaccination: clinical, epidemiological, and molecular aspects. **J Pediatr (Rio J)**, vol. 91, no. 4, Aug. 2015, pp.333-338.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Laboratory Manual for the Diagnosis of Whooping Cough caused by *Bordetella pertussis*/ *Bordetella parapertussis*. **WHO Department of Vaccines and Biologicals**, 2014.
- WOOD, N.; MCIYNTRE, P. Pertussis: review of epidemiology, diagnosis, management and prevention. **Pediatric Respir Rev**, vol. 9, no. 3, Sep. 2008, pp. 201-211.



AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO À NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO VIA GAVAGE SOBRE A FUNÇÃO E A MORFOLOGIA HEPÁTICA, RENAL, INTESTINAL E HEMATOLÓGICA EM CAMUNDONGOS¹

Camila Kowodzeichak de Lima, Giovanna Hirota Gaspar, Isabella Stelle Miyasaki, Jéssica Baptista da Luz, Nicole Carlesso, Tatiana Zauer Curi, José Eduardo Baroneza

camilalima.1@hotmail.com, gigihiro@hotmail.com, isamiyasaki@hotmail.com, jessicabap@hotmail.com, nickarlesso@hotmail.com, taticuri13@hotmail.com, jbaroneza@gmail.com

Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

Nanopartículas são materiais naturais ou manufaturados contendo partículas com diâmetro variando de 1-100nm (EU, 2011). Diversos estudos têm avaliado as propriedades químicas, físicas e óticas de materiais que são utilizados em nanoescala (EL-SAYED et al 2001). Diferentes espécies animais já serviram de modelos de estudo para avaliação da toxicidade aguda do dióxido de titânio (TiO₂) administrado por diferentes vias, incluindo inalação, dérmica, intra-traqueal e oral (SHI *et al.*, 2013). Sabe-se que as nanopartículas, ao atingirem as células, podem ser absorvidas pela membrana plasmática, por difusão simples ou por endocitose (MARTINS, 2014) e por isso são utilizadas como veículos de drogas. Atualmente, TiO₂ pode estar em preparações que visam o tratamento da acne, condyloma accuminata, dermatite atópica, lesão celular hiperpigmentada e outras doenças não dermatológicas (WIESENTHAL *et al.*, 2011), além de ser frequentemente utilizado em fórmulas de pastas dentais, corantes alimentares, suplementos nutricionais e até mesmo em balas e gomas de mascar (SHI *et al.*, 2013). O objetivo do presente trabalho era avaliar o efeito tóxico de nanopartículas de dióxido de titânio sobre a função e morfologia hepática, renal, intestinal e hematológica de camundongos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste bioensaio foram utilizados quarenta camundongos adultos, divididos em 4 grupos, dos quais 1 grupo controle e 3 experimentais. Os animais foram acondicionados em gaiolas de polipropileno e mantidos no biotério da Universidade Positivo em condições experimentais ótimas. Os animais do grupo controle receberam por 13 dias água por via gavage e os animais experimentais receberam nanopartículas de dióxido de titânio diluídas em água nas doses de 0.1 (grupo experimental 1), 1.0 (grupo experimental 2) e 10.0 (grupo experimental 3) mg/Kg/dia

A eutanásia foi realizada no 14º dia através do uso de câmaras de inalação com o agente inalatório CO₂. Em seguida efetuou-se a pesagem dos animais e o lavado de cavidade torácica com solução fisiológica como preparação para a próxima etapa, a necropsia. Foram colhidos fragmentos de rins, intestino e fígado dos animais e acondicionados em solução fixadora de ALFAC previamente preparada, composta de álcool 1 85%, ácido acético glacial 5% e formaldeído 10%. O tempo de fixação foi de 24 horas e na sequência os órgãos foram submetidos à técnica histológica fundamental e análise em microscopia de luz de campo claro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada avaliação histopatológica de fragmentos de fígados, rins e intestinos de camundongos expostos ao Dióxido de Titânio via gavage por 13 dias em 3 diferentes concentrações, comparados com animais que passaram pelo menos regime experimental tratados apenas com água.

Foram investigadas a presença das seguintes características patológicas: degeneração hidrópica, metaplasia, hipertrofia, hiperplasia, úlceras gástricas, hemorragias, necrose e inflamação

A média e o desvio padrão dos pesos dos animais e dos fígados em cada grupo foram comparadas e submetidas ao teste *t de student* (95% IC) para verificar a possibilidade do tratamento ter influenciado tais parâmetros, que são indicadores de toxicidade. Os resultados estão na TABELA 1.

TABELA 1 – Média e desvio padrão do peso de animais e peso de fígados após tratamento com solução de TiO₂ via gavage

	Grupo controle (n=10)	Grupo TiO ₂ 0,1mg/Kg/dia (n=10)	Grupo TiO ₂ 1mg/Kg/dia (n=10)	Grupo TiO ₂ 10mg/Kg/dia (n=10)
Média peso de animais	33,02	36,56	34,3	35,5
Desvio peso dos animais	3,11	3,20	2,06	3,13
Valores de p (Comparação com controle)		0,0219*	0,2922*	0,0924*
Média peso do fígado	1,43	1,58	1,57	1,63
Desvio peso do fígado	0,32	0,51	0,32	0,24
Valores de p (Comparação com controle)		0,4410*	0,3409*	0,1313*

*diferenças não significativas

Em relação à análise histopatológica, verificamos que o tratamento com TiO₂ no delineamento

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

experimental que testamos não alterou a estrutura tecidual dos rins (FIGURA 1), e fígados (FIGURA 2). Os grupos controles para o intestino estão na FIGURA 3.

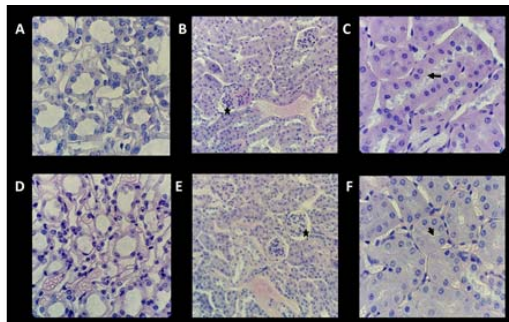


FIGURA 1: Aspecto histológico renal normal da medula renal (A, grupo controle; D, grupo experimental 10mg/Kg/dia), 1000X; córtex renal (B, grupo controle; E, grupo experimental 10mg/Kg/dia), 400X e túbulos corticais renais (C, grupo controle; F, grupo experimental 10mg/Kg/dia), 1000x. Pode-se observar a normalidade no epitélio renal a partir da ausência de degenerações reversíveis e irreversíveis. A seta indica a presença de microvilosidades em células de túbulos contorcidos proximais, enquanto a estrela identifica a cápsula de Bowman. Os núcleos apresentam heterocromatina e eucromatina evidentes, sem alterações patológicas. O tecido se apresentou livre de inflamação, necrose, hemorragia, hipertrofia, metaplasia e tumorização.

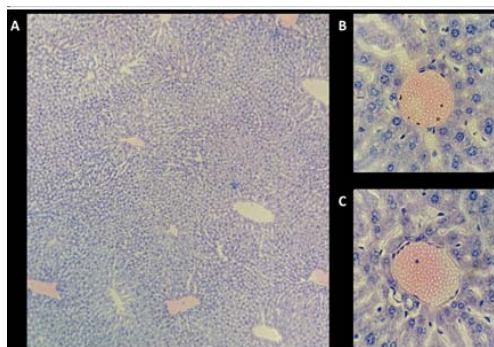


FIGURA 2: Aspecto histológico hepático normal. A – arquitetura tecidual com cordões de hepatócitos, veias centro lobulares e espaços porta sem alterações, 100X. B e C, veia centro lobular e cordões de hepatócitos preservados nos grupos controle e experimental 10mg/Kg/dia, respectivamente. Em nenhum dos animais analisados foram observadas alterações tissulares hepáticas que denotam dano histopatológico, tais como metamorfose gordurosa, hipertrofia, fibrose, hemorragia, necrose. Núcleos e volumes celulares sem alterações.

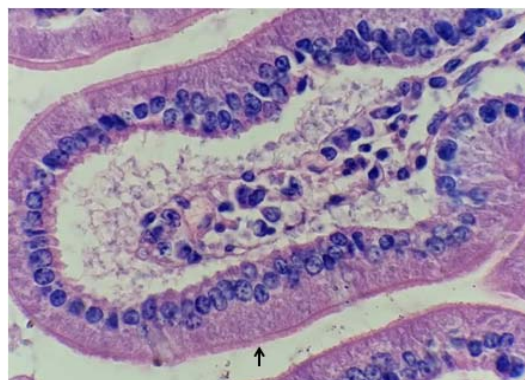


FIGURA 3: Aspecto histológico da mucosa do intestino delgado em animais do grupo controle, 1000X. Observa-se a preservação do tecido das vilosidades intestinais, o epitélio simples colunar com microvilosidades (seta) e o tecido conjuntivo frouxo central com características normais.

REFERÊNCIAS:

- EL-SAYED, M.A. Some Interesting Properties of Metals Confined in Time and Nanometer Space of Different Shapes. *Acc. Chem. Res.*, v. 34, p. 257–264, 2001.
- EU – European Commission Recommendation on the definition of nanomaterial, 2011. Disponível em http://ec.europa.eu/environment/chemicals/nanotech/faq/definition_en.htm.
- MARTINS, L.M.F. Toxicologia de nanomateriais. Dissertação (Mestrado) – Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Almada (Portugal), 2014
- SHI, H; MAGAYE, R; CASTRANOVA, V; ZHAO, J. Titanium dioxide nanoparticles: a review of current toxicological data. *Fibre Toxicology*, v. 10, 2013, doi: 10.1186/1743-8977-10-15.
- WIESENTHAL, A; HUNTER, L; WANG, S; WICKLIFFE, J; WILKERSON, M. Nanoparticles: small and mighty. *Int J Dermatol.* V. 50, p. 247-254, 2011.



ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA ORAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS¹

Bárbara Marin de Oliveira, Denise Faucz Kletemberg

barbaramarin.deoliveira@gmail.com, denisekle@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Enfermagem

1. INTRODUÇÃO

A elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e as sequelas do processo de envelhecimento fazem dos idosos grandes consumidores de medicamentos, acarretando maiores riscos devido às mudanças farmacocinéticas e farmacodinâmicas decorrentes das alterações fisiológicas do envelhecimento humano, como aumento do pH gástrico e redução do fluxo sanguíneo hepático e renal. (HARGREAVES, 2006).

Somada à estas alterações, temos a disfagia, que ocorre pela degeneração fisiológica do mecanismo de deglutição e que faz parte do quadro sintomatológico de patologias geriátricas, como Alzheimer e o Acidente Vascular Cerebral (AVC)

Frente à esta dificuldade, cuidadores, familiares e profissionais de saúde recorrem a adaptações para administração de medicamentos via oral em idosos, como trituração de comprimidos e/ou abertura de cápsulas, com o intuito de suprir a inexistência de uma apresentação comercial adequada à condição fisiopatológica destes pacientes (NUNES et al, 2013). Esta modificação pode levar ao aumento da toxicidade, aparecimento de efeitos indesejáveis, diminuição de eficácia e instabilidade do medicamento. Nesta perspectiva, os idosos residentes em Instituições de Longa Permanência (ILPI) seriam aqueles com risco aumentado por apresentarem maior prevalência de capacidade cognitiva comprometida, Doença de Alzheimer e sequelas de AVC.

Deste modo, o objetivo deste trabalho é conhecer as técnicas utilizadas por cuidadores e equipe de enfermagem para a administração de medicamentos via oral em instituições de longa permanência

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de estudo qualitativo, descritivo e transversal, realizado em Instituição de longa permanência para idosos privado, com duas sedes, localizadas na cidade de Curitiba- PR.

A amostra foi composta por 21 profissionais sendo 2 enfermeiros, 12 técnicos de enfermagem, 03 auxiliares de enfermagem e 04 cuidadores. Foram

critérios de inclusão: cuidadores e profissionais de enfermagem que prestam o cuidado direto ao idoso e que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. Como critérios de exclusão: indivíduos que prestavam o cuidado aos idosos há menos de 1 mês e que recusassem participar do estudo.

Os dados foram coletados em fevereiro de 2016, por meio de entrevista semiestruturada com os trabalhadores da ILPI, com questões sobre as técnicas utilizadas para a administração de medicamentos via oral em moradoras. Após a transcrição foi realizada a análise dos dados, sendo as entrevistas submetidas a categorização conforme a análise de conteúdo de Bardin (BARDIN, 2010), quando foram elencadas quatro categorias: dificuldades na administração de medicamentos via oral; estratégias utilizadas para a administração de medicamentos; sentimentos dos profissionais e sugestões para facilitar a administração de medicamentos em idosos.

A pesquisa foi realizada de acordo com a Resolução CNE nº 466/2012, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa, sob nº 1.184.298

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram relatadas as dificuldades encontradas pelos profissionais para a administração de medicamentos via oral em idosos institucionalizados, sendo a disfagia a maior dificuldade citada: “A única dificuldade que a gente tem é o fato de eles não conseguirem engolir os medicamentos. Tem dificuldade na deglutição, eles acabam se afogando com o medicamento (C1)

A disfagia em idosos institucionalizados é uma alteração frequente entre os moradores. Em estudo recente em ILPI, Cardoso e colaboradores (2014) avaliaram as estruturas do sistema miofuncional orofacial e observaram que todos apresentaram alteração de deglutição.

Outra dificuldade apontada é a recusa do idoso em deglutir a medicação: “A dificuldade é que eles não abrem a boca. Eles cospem, eles tiram o remédio da boca. [...]” (T2)

Para contornar estas dificuldades, a estratégia citada é a maceração com descrição dos passos: “A

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



gente tem um copinho de louça e daí a gente tem um bastãozinho e amassa [o medicamento]. E depois a gente limpa.”(C1)

Em pesquisa sobre administração de medicamentos por cateteres, Lisboa; Silva e Matos (2013) encontraram que misturas entre medicações no momento da trituração aconteceram com 39,25% dos medicamentos. Como se trata de uma interação físico-química, os autores não tiveram como avaliar a ocorrência ou não de mudanças no efeito terapêutico esperado. Entretanto, apontam que técnicos de enfermagem preparam medicamentos triturando vários deles em um mesmo recipiente sem se dar conta de possíveis incompatibilidades que podem advir dessa prática, apontando que é possível que tenha havido prejuízo aos pacientes.

Para disfarçar o gosto amargo da medicação macerada, algumas estratégias são implementadas, como a diluição em alimentos e líquidos oferecidos aos residentes: *“A maioria das vezes eu coloco nos alimentos. Porque, mesmo que eu vá colocar na água, tem dias que nem água eles estão aceitando tomar.”* (T3)

A preocupação na ingestão da dosagem correta do medicamento é uma constante entre os entrevistados. A estratégia é colocar em um canto da comida e não misturar com toda a porção, para evitar que não haja desperdício da dosagem e garantir a ingestão total do medicamento:

Entretanto a estratégia de maceração dos medicamentos causa sentimentos contraditórios entre os funcionários, pois se a adaptação é necessária, também suscita reflexões sobre a efetividade desta manobra. Alguns citam a maceração como única alternativa e parecem tentar se convencer da efetividade: *“A gente está ciente que isso retarda a medicação, o efeito, que a comida fica ruim, mas que não tem outro método. Foi o que a gente achou para a gente conseguir administrar a medicação para eles... senão não tem como.”* (A1)

Estes sentimentos transparecem na expressão facial no momento da entrevista, quando os profissionais se mostram envergonhados, com a certeza de fazer algo que não é correto, mas que não visualizam outra saída.

Quando questionados sobre sugestões para facilitar a administração, os entrevistados trazem algumas sugestões: *“Em sachê... que venha em pó, que não seja uns que não percam o efeito, principalmente pra idosos.”* (C2) *“Sendo pra idoso, eu acho que deveria ser líquido, dependendo da medicação. Para o paciente eu acho que facilitaria muito, porque a gente nunca sabe como o paciente vai ficar no dia.”*(A2)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transição demográfica vigente requer incremento das pesquisas para o atendimento à população idosa, com especial atenção à administração de medicamentos.

Esta responsabilidade cabe aos profissionais da área da saúde, em especial para a enfermagem, já que é esta categoria quem administra os medicamentos e experiencia estas dificuldades. Entretanto cabe também a indústria farmacêutica desenvolver produtos condizentes com a realidade de declínio da capacidade cognitiva e de deglutição desta população.

É urgente a necessidade de pesquisa sobre as interações de medicamentos macerados juntos, da efetividade da dose administrada com nutrientes e apresentação de drogas de forma que facilitem a ingestão e administração de medicamentos em idosos.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2010.
- CARDOSO, M.C.A.F.; MORIGUCHI, Y.; SCHNEIDER, R. Presbifagia: deglutição no processo do envelhecimento. In: **Mostra de pesquisa da pós-graduação da PUCRS**, IV. Porto Alegre. 2009;17(4): 66-796 p.
- HARGREAVES, L.H.H. **Geriatria**. Brasília: Senado Federal, 2006. 619 p.
- LISBOA, C.D.; SILVA, L.D.; MATOS, G.C. Investigação da técnica de preparo de medicamentos para administração por cateteres pela enfermagem na terapia intensiva. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 53-60, 2013.
- NUNES, M.S. et al. Análise das solicitações de comprimidos adaptados para pacientes críticos de um hospital universitário. **Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo** v.4, n.4, p. 23-30, 2013.



EFEITO LOCAL DO HORMÔNIO DO CRESCIMENTO NO REPARO DE DEFEITOS ÓSSEOS CRANIAIS. ANÁLISE HISTOLÓGICA EM RATOS¹

Gabrielle Gobbo Agnoletto, Felipe Rychuv Santos, Allan Fernando Giovanini, Rafaela Scariot, Carmen L. Mueller Storrer, Caroline Moreira Auersvald, Luís Henrique Köhler Chaves, Tatiana Miranda Deliberador

gabriellegagnoletto@gmail.com, ferychuv@gmail.com, afgiovanini@gmail.com,
rafaela_scariot@yahoo.com.br, carmen.storrer@gmail.com, carolauersvald@hotmail.com,
ike_chaves@hotmail.com, tdeliberador@gmail.com
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

A administração sistêmica de drogas que aceleram a regeneração óssea e estimulam a atividade osteoblástica tem atraído a atenção dos pesquisadores. Existem drogas que buscam interferir na fisiologia do processo de reparo ósseo, dentre elas o hormônio do crescimento (growth hormone-GH). Estudos recentes mostram que o uso do GH favorece o reparo de defeitos ósseos, devido ao estímulo direto ou indireto das células osteogênicas. A reposição hormonal com GH em pacientes adultos acarreta um aumento da massa muscular e óssea, proporcionando uma melhora na capacidade física destes pacientes. Experimentos em animais vêm testando sua eficiência na cicatrização de tendões e na remodelação óssea, favorecendo para um aumento de massa cortical e um aumento da resistência mecânica (KIRKER-HEAD, 1995; VARKEY et al., 2004; SIMPSON et al., 2006; TRAN et al., 2009).

Este estudo tem como objetivo avaliar por meio de análise histológica o uso local de 0,08ml de GH, no reparo de defeitos ósseos craniais em ratos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram utilizados 20 ratos machos, provenientes do biotério da Universidade Positivo. Os animais foram aleatoriamente divididos em 2 grupos: GH-8 (aplicação local de GH 0,08ml/n=10), Grupo C (Controle/n=10).

2.1 Procedimento cirúrgico e eutanásia

Após anestesia dos animais, foi realizada uma incisão em “U” para acesso cirúrgico na região da calvária, com retalho de espessura total. Um defeito de tamanho crítico (DTC) de 5 mm de diâmetro, transósseo foi criado com uma trefina acoplada em um contra ângulo de implante, sob irrigação abundante com solução salina estéril. (Figura 1). Realizamos um defeito em calvária em cada rato,

alcançando a porção da sutura sagital. A remoção do bloco de osso foi realizada e em seguida os defeitos críticos em calvária do Grupo GH-8 foram preenchidos com esponja de fibrina. (Figura 2). Os animais do Grupo C tiveram os defeitos preenchidos apenas com coágulo sanguíneo. Nos animais do grupo GH-8 foi aplicado 0,08ml de Hormônio do crescimento (GH) três vezes por semana em dias alternados durante 60 dias. Os animais do Grupo C receberam da mesma forma e tempo aplicação de soro fisiológico. A eutanásia foi realizada 60 dias após o procedimento cirúrgico. Os ratos foram colocados em uma câmara de gás (CO²) e lá mantidos por 10 minutos.



Figura 1 – Realização do defeito crítico de 5mm com a Trefina.



Figura 2 - Esponja de fibrina já posicionada acima do defeito.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.

2.2 Processamento histológico das peças

Após a remoção todos os blocos foram acondicionados em frascos com formalina a 10% para fixação das peças.

As peças passaram por um processo de descalcificação em solução de ácido fórmico a 20%. Após a desmineralização, as peças foram processadas e incluídas em parafina.

Foram realizados cortes seriados longitudinais com 3 µm de espessura. Os cortes foram corados pela técnica da Hematoxilina e Eosina para análise histológica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise histológica revelou que na maioria dos espécimes do grupo C, a maior parte do defeito estava preenchida por um feixe de fibras colágenas dispostas paralelamente, com neoformação óssea próxima as bordas do defeito. (Figura 3).

Nos espécimes que receberam o hormônio pôde-se observar o surgimento de fibras colágenas dispostas paralelamente, mais espessas em alguns espécimes e ilhas de neoformação óssea em permeio as fibras colágenas. Houve também, formação óssea próxima às bordas do defeito (Figura 4).



Figura 3 - Grupo controle, presença de fibras colágenas dispostas paralelamente ao defeito cirúrgico.

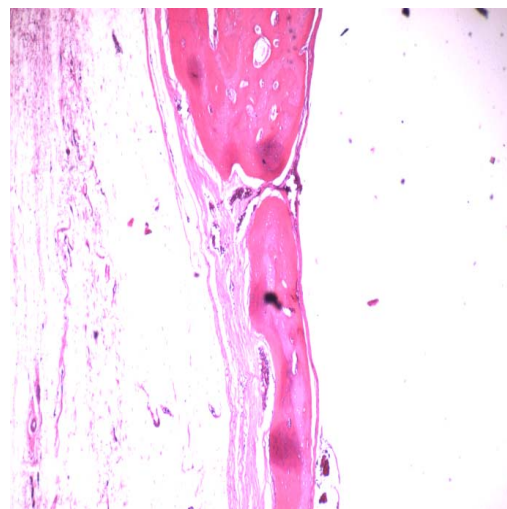


Figura 4- Grupo GH, presença de fibras colágenas dispostas paralelamente ao defeito cirúrgico e presença de neoformação óssea nas bordas do defeito

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstra que o reparo ósseo não foi completo utilizando a dosagem de 0,08ml de Hormônio do Crescimento por administração local em calvaria em 60 dias, porém podem-se observar ilhas de neoformação óssea e fibras de tecido conjuntivo mais espessas, que sugerem uma melhora no reparo óssea quando utilizado o hormônio nessa concentração.

REFERÊNCIAS

KIRKER-HEAD, C. A. Recombinant bone morphogenetic proteins: novel substances for enhancing bone healing. *Veterinary Surgery*, Philadelphia, v. 24, p. 408-419, 1995.

SIMPSON A.H.; MILLS L.; NOBLE B. The role of growth factors and related agents in accelerating fracture healing. *J Bone Joint Surg Br*, v.88, n. 6, p. 701-5, 2006.

TRAN G.T.; PAGKALOS J.; TSIRIDIS E.; NARVANI A.A.; HELIOTIS M.; MANTALARIS A.; TSIRIDIS E. Growth hormone: does it have a therapeutic role in fracture healing? *Expert Opin Investig Drugs*, v.18, n. 7, p. 887-911, 2009.

VARKEY M.; GITTENS S.A.; ULUDAG H. Growth factor delivery for bone tissue repair: an update. *Expert Opin Drug Deliv*, v.1, n.1 p. 19-36, 2004.



ESTILOS DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE POSITIVO.¹

Prescila Mota de Oliveira, Paulo Henrique Tomazinho, Denise Piotto Leonardi
prescilamota@hotmail.com, paulohtomazinho@gmail.com, dpleonardi@gmail.com
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a necessidade de saber como os estudantes aprendem é uma grande preocupação, e a identificação dos estilos de aprendizagem dos alunos é um passo importante para a personalização do ensino. Estilos de aprendizagem são características particulares de adquirir conhecimentos, habilidades ou atitudes, cada indivíduo possui um estilo único e diferenciado no processo de sistematização do conhecimento (DA SILVA, 2006).

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo descrever o perfil predominante de aprendizagem de uma amostra dos alunos da graduação de Odontologia da Universidade Positivo, fundamentado no Modelo de Soloman & Felder.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada com os 179 alunos do curso de Odontologia da Universidade Positivo, durante o período de maio a junho de 2016, utilizando o questionário de Soloman & Felder (Índice de Estilos de Aprendizagem - ILS), traduzido para o português.

Por meio do contato pessoal direto do pesquisador com os alunos nas aulas e visitas as turmas para explicar o projeto, solicitando a eles que acessassem um endereço web que redirecionava a um formulário desenvolvido no Google, contendo as 44 questões do questionário Soloman & Felder, e duas questões não obrigatórias solicitando o nome e um endereço de e-mail.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a análise dos questionários dos estudantes foi possível caracterizar a população de alunos da Disciplina de Endodontia do Curso de Odontologia da Universidade Positivo de Curitiba. A tabela 1 sumariza esses dados quanto ao sexo e idade.

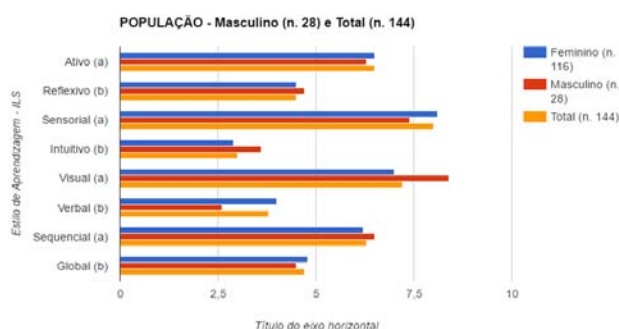
Tabela 1: Distribuição de sexo e idade dos alunos da Disciplina de Endodontia do Curso de Odontologia da Universidade Positivo de Curitiba.

	Gênero	n	Idade
MATUTINO	Feminino	76	22,5 +/- 4.7
	Masculino	22	22,2 +/- 4,3
NOTURNO	Feminino	40	24,1 +/- 5
	Masculino	6	26 +/- 4,7

FONTE: UNIVERSIDADE POSITIVO (2016)

Observando o Gráfico 1, nota-se que o perfil dos estudantes da Disciplina de Endodontia do Curso de Odontologia da Universidade Positivo de Curitiba, é composto, predominantemente, dos estilos: sensorial, visual e ativo e sequencial, ou seja, a maioria dos estudantes tiram maior proveito das imagens, sejam em explicações orais ou escritas.

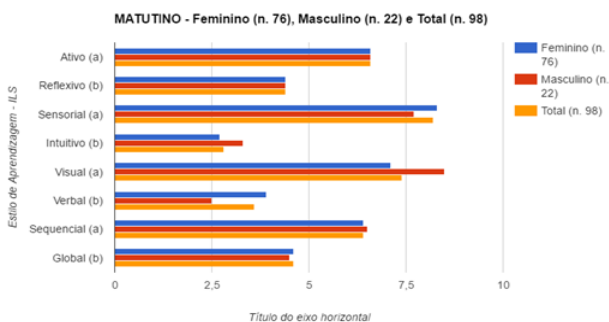
Gráfico 1 - Estilos de Aprendizagem dos Alunos da Disciplina de Endodontia do Curso de Odontologia da Universidade Positivo de Curitiba.



FONTE: UNIVERSIDADE POSITIVO (2016)

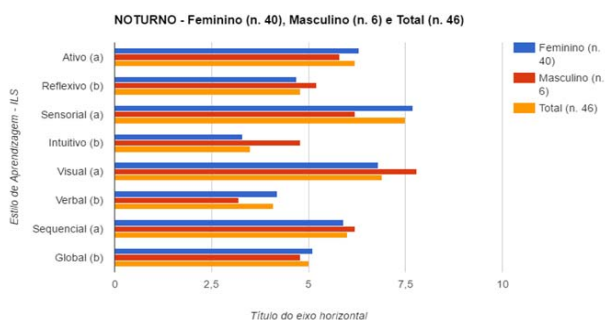
Gráfico 2 - Estilos de Aprendizagem dos Alunos da Disciplina de Endodontia do Curso de Odontologia da Universidade Positivo de Curitiba matriculados no período Matutino.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



FONTE: UNIVERSIDADE: POSITIVO (2016)

Gráfico 3 - Estilos de Aprendizagem dos Alunos da Disciplina de Endodontia do Curso de Odontologia da Universidade Positivo de Curitiba matriculados no período Noturno



FONTE: UNIVERSIDADE POSITIVO (2016)

Analisando os gráficos 2 e 3 a pesar de diferenças pontuais, os estilos de aprendizagem dos alunos de ambos os períodos são compostos, predominantemente, pelos mesmos estilos de aprendizagem estilos: sensorial, visual e ativo e sequencial.

Com relação as dimensões estudadas podemos observar que, na dimensão sensorial/intuitivo, os estudantes são mais detalhistas, memorizam fatos com facilidade. Enquanto a dimensão sequencial/global, os estudantes compreendem melhor a informação de maneira sequencial. Já na dimensão ativo/reflexivo, há um equilíbrio entre os estudantes que compreendem melhor quando discutem ou explicam para outras pessoas e aqueles que preferem pensar a respeito.

Ao observar o gráfico 1, nota-se um domínio no estilo visual, a maioria dos estudantes tiram maior proveito das imagens, sejam em explicações orais ou escritas.

Os resultados obtidos neste estudo diferem do estudo de BELHOT et al. (2005) que aplicaram o

mesmo modelo de Felder e Solomon em 123 estudantes de Engenharia de Produção, apresentando diferenças na ordem dos estilos de aprendizagem, e os de alunos de odontologia apresentarem o estilo sequencial ao invés do global como os alunos de engenharia da produção. Fato que pode ser explicado pelo contexto do estudo e aprendizagem desses estudantes, que lidam com fatos e casos clínicos reais.

Conhecer os modos preferidos dos alunos aprenderem podem ajudar, a evitar descasamentos dos estilos de ensino-aprendizagem entre professores e alunos, superar a predisposição de tratar todos os alunos de forma semelhante, e reconhecer que numa turma existem estilos de aprendizagem diferentes. Como isso, é possível inferir que o conhecimento dos estilos de aprendizagem individual e predominantes numa turma poderia trazer muito benefícios aos estudantes e professores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível concluir que a aplicação de um instrumento capaz de medir o estilo de aprendizagem dos estudantes é recomendada por trazer benefício aos estudantes e aos professores, podendo contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- BELHOT, R. V.; FREITAS, A. A. de; DORNELLAS, D. V. Requisitos profissionais do Estudante de Engenharia de produção: uma Visão Através dos Estilos de Aprendizagem. In: XII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Produção, 2005, Bauru. Anais de Resumos - Relações de Trabalho no Contexto da Engenharia de Produção. Bauru: Faculdade de Engenharia da UNESP, 2005. v. 1. p. 11-11.
- FELDER, R.M.; SOLOMAN, B.A. Index of Learning Styles (ILS). 1991. Disponível em: <<http://www.ncsu.edu/felder-public/ILSpage.html>>
- DA SILVA, Denise Mendes. O impacto dos estilos de aprendizagem no ensino de contabilidade da FEA-RP/ USP. Dissertação de Mestrado. Ribeirão Preto, São Paulo, 2006.

INVESTIGAÇÃO TERAPÊUTICA UTILIZANDO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NA ENDOMETRIOSE PERITONEAL EXPERIMENTAL

Kamila Leal, Jaqueline Nascimento, Ricardo Cunha

kl.kamilaleal@gmail.com, jack.e5@hotmail.com, ricardocunha@gmail.com

Universidade Positivo, Educação Física

1. INTRODUÇÃO

A endometriose é uma afecção clínica caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina, que acomete cerca de 10% da população feminina em idade reprodutiva (KUMAR et al., 2010). Estima-se que no país entre 7 e 10 milhões de mulheres são portadoras desta afecção (EGUM 2013 e ABRÃO, 2012).

O plasma rico em plaquetas (PRP), fonte instrumental deste projeto no possível tratamento da endometriose peritoneal, é um biomaterial terapêutico obtido de modo autólogo, definido como sendo uma fração do plasma com concentração de plaquetas acima dos níveis basais (VENDRAMIN et al., 2006), contendo substâncias responsáveis por crescimento, regeneração e cicatrização celular (PELLETIER et al., 2013).

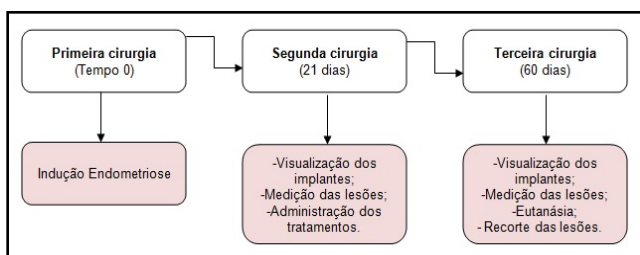
Sendo assim, pretende-se no âmbito do presente projeto avaliar os efeitos do plasma rico em plaquetas no tratamento da endometriose peritoneal.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo experimental é uma parceria com a PUC-PR, o estudo em questão foi submetido à aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (CEUA 784), obedecendo às orientações do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal. Sessenta ratas da espécie *Rattus norvegicus albinus* (Wistar), com três meses de idade, virgens e peso entre 200 e 250g, procedentes do Biotério da PUC-PR, foram submetidas à cirurgia de indução de endometriose peritoneal.

2.1. Desenho do Experimento

Figura 1. Etapas dos procedimentos cirúrgicos



Primeira Cirurgia

Com o animal em posição cirúrgica, foi feita uma incisão longitudinal na linha Alba de aproximadamente 2cm para exposição dos cornos uterinos (Figura 02). O implante foi suturado no peritônio parietal do lado esquerdo, próximo ao trato reprodutivo do animal, com o auxílio de prolene 5-0, de modo que a face endometrial ficasse exposta à cavidade abdominal (Figura 3).

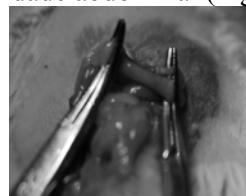


Figura 02



Figura 03

Na data do segundo procedimento, porém antes de se realizar as cirurgias, os animais foram distribuídos de forma randomizada em três grupos, conforme a divisão demonstrada na Tabela 1:

Tabela 1. Distribuição dos grupos conforme tratamento.

Modelo	n	Tratamento	Localização
	20	Controle (0,2ml de solução salina 0,9%)	Intraperitoneal
60 ratas	20	Leuprolide (1mg/kg)	Subcutânea
	20	PRP (0,05ml)	Lesão

Segunda cirurgia

Transcorridos 21 dias da indução da doença, os animais foram reoperados e submetidos à punção cardíaca, conforme descrito anteriormente, com a finalidade de se comprovar macroscopicamente o desenvolvimento das lesões endometrióticas (Figura 4), além de aferir e anotar a área de superfície dos implantes em milímetros (largura x comprimento)

Terceira cirurgia

No 60º dia após a indução da endometriose, os animais foram submetidos novamente aos

procedimentos cirúrgicos para se visualizar o efeito dos tratamentos através da medição da área de superfície das lesões.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram descritos por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios padrões (TABELA 02). Para a comparação dos grupos (Controle, Leuprolide e PRP) em relação aos resultados do marcador de interleucina (TNF) (TABELA 03) e (GRÁFICO 01) e morfometria em mm² (GRÁFICO 02).

TABELA 02: Dados descritivos da interleucina TNF- α

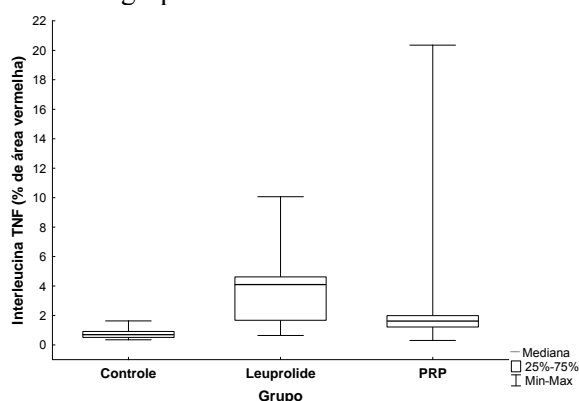
Grupo	TNF- α (% de área vermelha)					Valor de p*
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	
Controle	16	0,78	0,70	0,35	1,63	0,37
Leuprolide	9	3,79	4,10	0,65	10,06	2,87
PRP	17	3,26	1,61	0,31	20,36	5,06

*Teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis, p<0,05

TABELA 03: Dados comparativos entre grupos.

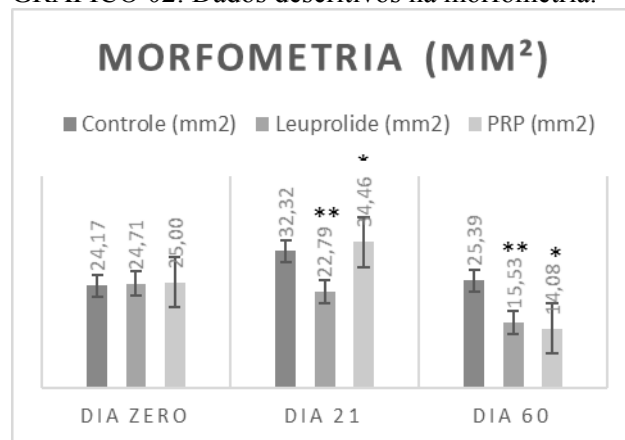
Grupos	Valor de p
Controle x Leuprolide	<0,001
Controle x PRP	<0,001
Leuprolidex PRP	0,084

GRÁFICO 01: Comparação do % de área do TNF- α entre grupos.



A cascata das citocinas é iniciada quando um determinado estímulo, por exemplo lesão tecidual (endometriose), induz a produção e secreção de citocinas próximas ou precoces, representadas pelo TNF- α e IL-1 β . Ambas estimulam a produção de citocinas mais tardias ou distais, IL-6 e IL-8, que parece intensificar a perpetuar a resposta inflamatória potencializando a reação imune (EL-SHARKAWY, 2006).

GRÁFICO 02: Dados descritivos na morfometria.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento com PRP se demonstrou mais efetivo quanto ao tratamento tradicional (leuprolide), nas análises morfométricas sugere que o grupo PRP apresenta maior efetividade em comparação que o grupo Leuprolide. Isso fica mais evidente quando se analisa os dados imunohistológico, a expressão do TNF- α no grupo PRP fica estatisticamente inferior a expressão do grupo Leuprolide. Não se pode ignorar a baixa expressão do TNF- α do grupo Controle, o que sugere uma falha do procedimento no grupo controle, já que esse grupo deveria expressar o maior percentual de TNF- α .

REFERÊNCIAS

- ABRÃO, M. BELLELIS, P.; DIAS JR, J.; PODGAEC, S.; GONZALES, M.; BARACAT, E. Aspectos epidemiológicos e clínicos da endometriose pélvica-uma série de casos. Rev Assoc Med Bras, São Paulo, v. 56, n. 4, p. 467-471, 2012.
- EGUM, T.; CHOWDHURY, S. R. Aetiology and Pathogenesis of Endometriosis - A Review. Mymensingh Med J, v.22, p. 218-221, 2013.
- PELLETIER, M. H., MALHOTRA, A., BRIGHTON, T., WALSH, W.R., Lindeman R. Platelet function and constituents of platelet rich plasma. Int J Sports Med. v.34, n.1, p. 74-80, 2013.
- VENDRAMIN, F. S.; FRANCO, D.; NOGUEIRA, C. M.; PEREIRA, M. S. Platelet-Rich Plasma and Growth Factors: Processing Technique And Application In Plastic Surgery. Rev. Col. Bras. Cir. Rio de Janeiro, v.33, n.1, p24-28, 2006.
- XIE, X.; ZHANG, C.; TUAN, R. S. Biology of platelet-rich plasma and its clinical application in cartilage repair. Arthritis Research & Therapy, 16:204 doi:10.1186/ar4493, 2014.



ANÁLISE DO FLUIDO SALIVAR DE INDIVÍDUOS COM BAIXA E ALTA EXPERIÊNCIA DE CÁRIE DENTÁRIA¹

Bruno Gusso, João Armando Brancher

brunog.odontologia@gmail.com, brancher.a@gmail.com
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

As duas doenças bucais mais prevalentes são a doença periodontal e a cárie dentária, entretanto, enquanto a prevalência da primeira vem aumentando na maior parte dos países desenvolvidos, a segunda declinou nas últimas décadas do século XX (WHO, 2003). A queda é atribuída ao maior acesso das pessoas aos serviços de saúde (Roncalli et al., 1999), a melhoria da condição socioeconômica das populações (Milgron, 2001), fluoretação de águas e dentifrícios (Marthaler, 2004) e aos programas odontológicos de prevenção em saúde pública, que incluem medidas de atenção e orientação em higiene bucal (Narvai et al, 2006), no entanto, grupos de indivíduos continuam apresentando altos índices de atividade cariogênica exigindo atenção por parte dos serviços de saúde (SBBrazil, 2010).

Nesse contexto, a saliva desempenha um papel importante no equilíbrio do ambiente bucal. As funções desempenhadas pela saliva na cavidade bucal contribuem para o equilíbrio biológico e incluem: a) lubrificação e proteção, b) capacidade tampão e limpeza, c) manutenção da integridade dentária, d) digestão, e e) atividade antibacteriana (Amerongen et al, 2004). Nesse sentido, este estudo quantificou alguns componentes salivares e procurou associá-los à cárie dentária.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi conduzido após a aprovação no CEP conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Foram selecionados 92 indivíduos não-aparentados, de ambos os sexos, estudantes de colégios da rede estadual de ensino com ou sem experiência de cárie. Os estudantes deverão apresentavam boa saúde geral, não eram fumantes, nem utilizavam aparelhos ortodônticos, não estavam sob tratamento com antibióticos nos últimos três meses, nem sob a administração crônica de medicamentos antiinflamatórios.

Os exames clínicos foram realizados com o auxílio de espelho e sonda odontológica, espátula de madeira, gaze e luvas e os indivíduos foram diagnosticados de acordo com o índice de dentes cariados, perdidos e obturados, seguindo as

instruções aplicadas no levantamento epidemiológico SB Brasil (Brasil, 2010).

Amostras de saliva foram coletadas no período matutino utilizando o método de spitting (Navazesh, 1992). O volume de fluxo salivar estimulado (VFSE) foi avaliado pelo método gravimétrico (Banderas-Tabaray et al., 1997) e expresso em mL/min. O pH salivar foi mensurado com um phmetro portátil (Digimed Analytical Instrumentation, DM 23). A determinação da capacidade tampão da saliva foi realizada empregando-se a metodologia de Kotaka (2001).

A saliva restante foi centrifugada (3.000 g por 10 minutos) e analisada para ferro. Para tanto foram utilizados kits enzimáticos colorimétricos (Labtest Diagnóstica®, Lagoa Santa, Brasil) de acordo com as especificações do fabricante. A leitura das amostras foi realizada em espectrofotômetro Bio Plus (Perkin-Elmer, Norwalk, CT). Todos os testes foram realizados em triplicata.

Foi realizado um estudo exploratório univariado e, sequencialmente, multivariado, de modo a construir um modelo estatístico que melhor se adeque à determinação multifatorial da doença em estudo. Diferenças significantes entre os grupos com baixa e alta experiência de cárie foram acessadas por meio do teste qui-quadrado (χ^2), ao nível de probabilidade $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo os resultados obtidos revelaram um decréscimo acentuado no ferro salivar das crianças com cárie dentária. Embora o desvio padrão seja acentuado, parece haver uma relação direta entre o decréscimo do ferro salivar a experiência de cárie.

Algumas antimicrobianas salivares utilizam o ferro como cofator (Amerongen et al, 2004). Uma hipótese seria que a diminuição do ferro, de alguma forma, afetasse a atividade dessas proteínas favorecendo a progressão da doença.

Os dados obtidos nesta pesquisa, especificamente com o ferro, levaram à segmentação do trabalho para apresentação em separado. Desta forma os dados foram enviados à revista Iranian

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Journal of Public Health, em janeiro de 2016 e o trabalho foi aceito para publicação.

Tabela 1: Características dos sujeitos da pesquisa. G1: CPO-D = 0; G2: CPO-D \geq 1,0.

	G1 (n = 27)	G2 (n = 65)
Média de idade, anos	12 \pm 1,05	12 \pm 0,9
CPO-D	0	4,35
Ferro Salivar (μ g/dL)	90,21 \pm 56,04	85,56 \pm 57,67
pH Salivar	7,71 \pm 0,55	7,83 \pm 0,43
Fluxo Salivar Estimulado (ml/min)	0,89 \pm 0,39	1,05 \pm 0,55

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos revelaram um decréscimo no ferro salivar em crianças com cáries dentárias o que permite sugerir que existe uma relação entre o decréscimo do ferro salivar e a experiência de cárie.

REFERÊNCIAS

AMERONGEN AVN, BOLSCHER JGM, VEERMAN ECI. Salivary Proteins: Protective and Diagnostic Value in Cariology? **Caries Research**, 38:247–253, 2004.

BASAVARAJ PNK, RAJNANDA IK, NIKHIL S. Caries risk assessment and control. **J Oral Health Comm Dent**. 2011;5(2):58-63.

BRASIL. PROJETO SB BRASIL. Resultados principais. Brasília: MS/Coordenação Nacional de Saúde Bucal. 51p. Disponível em URL: http://dab.saude.gov.br/CNSB/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf. Acesso em: 10 mar. 2014.

FROSTELL, G. A colorimetric screening test for evaluation of the buffer capacity of saliva. **Swed. Dent. J.**, 4(3): 81-86, 1980.

KOTAKA CR; MELLO AC, GARCIA LB, CARDOSO CL. Avaliação da fita indicadora de pH na determinação da capacidade tampão da saliva. **Rev.Bras. Anal. Clin.**, 33(4): 199-203, 2001.

MARTHALER TM. Changes in dental caries 1953-2003. **Caries research**. 2004;38(3):173-81.

MOREIRA, M.; POLETTO, M. M.; Vicente, V. A. Fatores determinantes na epidemiologia e

transmissibilidade da doença cárie. **Revista Odonto Ciência- Fac. Odonto/ PUCRS**, v. 22, n. 56, p.181-185, abr./jun. 2007.

NARVAI, P. C., FRAZÃO, P., RONCALLI, A.G., ANTUNES, J.L.F.; Dental caries in Brazil: decline, polarization, inequality and social exclusion. **Rev Panam Salud Publica** vol.19 n.6 Washington Jun. 2006

NAVAZESH M, CHRISTENSEN C, BRIGHTMAN V. Clinical criteria for the diagnosis of salivary gland hypofunction. **J Dent Res**. 1992 Jul; 71(7):1363-9

SOETIARTO F. The relationship between habitual clove cigarette smoking and a specific pattern of dental decay in male bus drivers in Jakarta, Indonesia. **Caries research**. 1999;33(3):248-50.

SLOMIANY BL, MURTY VL, POITROWSKI J, SLOMIANY A. Salivary mucins in oral mucosal defense. **Gen Pharmacol** 1996; 27:761-71

WERNECK RI, LÁZARO FP, COBAT A, GRANT AV, XAVIER MB, ABEL L, A. ALCAÍS A, TREVILATTO PC, MIRA MT. A Major Gene Effect Controls Resistance to Caries, **J Dent Res**, 90(6): 735–739, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the **WHO Global Oral Health Programme**. Genebra: WHO; 2003.



ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO VIRTUAL PARA ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA¹

Bruno Mach, João Armando Brancher

brunokmach@yahoo.com.br, brancher.a@gmail.com

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) representa a anomalia cromossômica mais comum associada à deficiência intelectual. Essa síndrome tem origem na fase de formação dos gametas ou logo após a fecundação, por separação inadequada do cromossomo 21 e pode se apresentar em três diferentes formas, sendo a mais comum a trissomia simples que está associada com um cromossomo número 21 extra em indivíduos afetados. Tanto na pessoa portadora da SD quanto em não portadores, a literatura médica odontológica é clara no que diz respeito a associação de doenças sistêmicas com doenças bucais. O atendimento odontológico ao paciente portador de SD, deve ser realizado considerando todas as suas características físicas e psicológicas, e o cirurgião dentista deve ter conhecimento de todas elas, para oferecer o tratamento mais adequado ao paciente.

Particularidades como essas não são facilmente percebidas por alunos de graduação, seja durante o atendimento da pessoa com SD ou com qualquer outra síndrome ou condição especial. Desta forma, o objetivo dessa pesquisa foi produzir material didático para estudantes de Odontologia que contemplem tópicos que facilitem a abordagem e atendimento de tais pessoas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Alunos do curso de odontologia da Universidade Positivo revisaram a literatura médica e odontológica buscando informações sobre o atendimento médico e odontológico de pessoas com SD. Para tanto, foram selecionadas palavras-chave *Down syndrome + medical conditions + oral health + dentistry*, na língua inglesa e na língua portuguesa, como descritores a fim de facilitar o processamento da pesquisa bibliográfica e o acesso aos artigos científicos. Foram consultadas as bases de dados PubMed e Bireme. As informações coletadas foram organizadas em formulários próprios e ordenadas de acordo com a prevalência. Esse material foi revisado por um grupo de professores especialistas na área de estudo.

Após a conferência das marcações pelos professores, os alunos do grupo seguiram com a

diagramação do material, apoiados pelo departamento de marketing da Universidade Positivo. Após o manual foi encaminhado à Bibliotecária para registro na Biblioteca Nacional (ISBN). O material final foi disponibilizado em portable document format (pdf) aos demais alunos da UP na plataforma Blackboard bem como no Repositório Educacional Aberto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados colhidos da literatura permitiram estruturar um manual educativo de cuidados durante o atendimento odontológico da pessoa com SD e também informar as principais características físicas e odontológicas. Alterações físicas e sistêmicas importantes são relatadas (tabela 1 e tabela 2).

Tabela 1- Características físicas comumente observadas no SD.

Órgão	Alterações Observadas
Orelhas	Proeminentes, lóbulos pequenos ou ausentes, mal-formação e implantação baixa.
Nariz	Pequeno, porém com ponte nasal ampla, parte óssea superior achatada
Olhos	Fissura palpebral oblíqua, prega epicântica larga, estrabismo e catarata em 15 a 20% dos portadores, hipertelorismo, glaucoma, nistagmo e pseudo-estenose do ducto lacrimal são podem ser observados.
Pescoço	Largo e curto, pele abundante na nuca.
Mãos	São hiperflexíveis, prega única no quinto quirodáctilo (prega simiesca-45%), curvatura do 5º dedo (clinodactilia), palmas mais largas e curtas e os dedos são mais curtos e grossos (branquidactilia).

Diante da pesquisa bibliográfica e para organizar as informações, o atendimento da pessoa com SD foi dividido em três fases: a) Fase Pré-operatória; b) Fase Operatória; e c) Fase Pós-operatória e as informações obtidas foram utilizadas

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo



para elaborar o manual de Atendimento da Pessoa com Síndrome de Down

Tabela 2 – Alterações sistêmicas comumente observadas no SD.

Sistema	Alterações Observadas
Músculo - esquelético e articular	Hipotonia muscular com dificuldades de coordenação motora, reflexo patelar diminuído; displasia da pélvis; instabilidade rótulo femural; crânio subdesenvolvido, principalmente no sentido anteroposterior; fechamento tardio das suturas; base do crânio diminuída e aplainada.
Circulatório	Doença cardíaca congênita; defeito no septo atrioventricular;
Respiratório	Aumento do número de infecções no trato respiratório;
Digestório	Cerca de 3% a 7,5% dos SD apresentam atresia duodenal, que pode associar-se em 65% dos casos, a obstrução jejunal ou ileal; hérnia de hiato e estenose pilórica ocorrem raramente na síndrome. Aproximadamente 5,5% apresentam o abdome proeminente devido a hipotonia muscular e a diástase do músculo reto abdominal.

LEDA RFM: **Pacientes portadores de necessidades especiais: manual de odontologia e saúde oral.** São Paulo; 2000.

VARELLIS, MLZ. **Manual prático, o paciente com necessidades especiais em odontologia.** 2.ed. São Paulo: Santos; 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas: **Diretrizes de Atenção à pessoas com Síndrome de Down.** Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão da literatura permitiu concluir que o atendimento odontológico da pessoa com SD deve ser sempre realizado de forma multidisciplinar e que o Cirurgião Dentista deve estar atento a algumas particularidades inerentes à pessoa com SD. O trabalho desenvolvido promoveu a integração de alunos de diferentes séries do curso.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, ED, RANALI, J. **Emergências Médicas em Odontologia.** 2.ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

ELIAS R. **Odontologia para pacientes com necessidades especiais: uma visão clínica.** São Paulo; Santos; 2007.

HADDAD, AS. **Odontologia para pacientes com necessidades especiais.** São Paulo: Santos, 2007. 723 p.



DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVO PARA O CONTROLE DE USO E ESTERILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS ENDODÔNTICOS¹

Cristiano Zortéa, Flávia Sens Fagundes Tomazinho
cristianozortea@gmail.com, flavia.tomazinho@gmail.com
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, a liga utilizada na fabricação de instrumentos endodônticos foi o aço inoxidável. Nesse mesmo período, o tratamento automatizado já existia, entretanto, características da liga como pouca flexibilidade e baixa resistência a torção, associadas ao medo da perda da sensibilidade táctil usada na instrumentação manual fez com que alguns autores relutassem em usá-lo (Hülsmann & Stryga, 1993). As ligas de Níquel-titânio (NiTi) eram estudadas com a promessa de transformar o mercado, o que de fato ocorreu após a comprovação de propriedades (Miura et al., 1986).

Embora superiores, as novas limas de NiTi podem fraturar mesmo sem apresentar deformações visuais, sendo que o risco de fratura é diretamente proporcional ao número de utilizações e esterilizações, bem como em que grau de curvatura do canal os instrumentos foram submetidos.

O objetivo deste estudo foi desenvolver uma ferramenta para controlar a fadiga do instrumento, número de usos e número de ciclos de esterilizações, visando diminuir ou evitar a fratura dos mesmos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento de uma ferramenta inovadora que atendesse as necessidades do projeto, optamos por adotar a metodologia Design Thinking, que é um processo de inovação centrado no ser humano e enfatiza observação, colaboração, rápido aprendizado, visualização de ideias, rápido protótipo e análise de negócio concorrente (Lockwood, 2009). Em resumo, o objetivo é co-criar soluções de alto valor percebido conjuntamente com os futuros usuários da ferramenta. A inovação precisa ser feita do ponto de vista do usuário, das suas necessidades específicas e não do desenvolvedor, logo é primordial um profundo conhecimento da rotina de quem fará uso da ferramenta.

A base do método é composta por uma tríade formada por Empatia, Colaboração e Experimentação. Em empatia, a arte de conhecer o público, é necessário fazer um estudo aprofundado sobre a pessoa a quem quer servir e coletar

feedbacks que guiarão o projeto e o tornarão relevante, visto que o mesmo será criado do que o usuário considera essencial.

Na segunda etapa, colaboração, deve-se priorizar a arte de criar coletivamente, envolvendo equipes multidisciplinares e o público alvo durante o projeto.

Por fim, na última parte, experimentação, os insights gerados nas duas primeiras fases saem da cabeça da equipe e ganha vida por meio de um protótipo simples, composto por materiais baratos, cujo objetivo é simular interações entre a ferramenta e os usuários, analisando sua reação, anotando dúvidas, objeções e sugestões sobretudo sobre a usabilidade do material. Com base nisso, compreende-se o motivo pelo qual o protótipo deve ser barato, afinal, ele provavelmente sofrerá alterações e é produzido já considerando que há grandes chances de falhar.

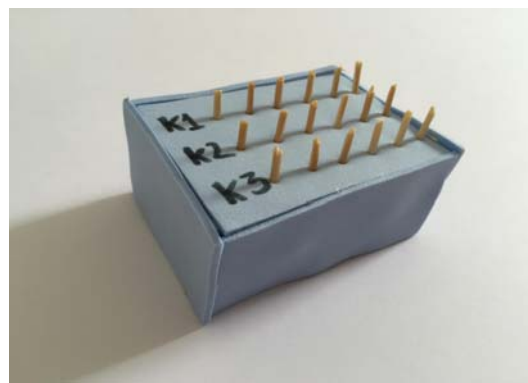


Figura 1. Protótipo produzido com materiais simples que simulava um suporte esterilizável para limas.

No início do projeto estudamos como é o dia-a-dia do público-alvo, no nosso caso, do cirurgião-dentista, como ele costuma esterilizar seus materiais e fazer o controle dos usos, entrando em campo e conversando com profissionais, buscando na internet por soluções já existentes que possuíssem a mesma finalidade. As ideias foram colocadas em post-its e apresentadas para profissionais especialistas em Endodontia antes de fazermos o protótipo, e concluímos que além de um suporte para limas, seria

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de Iniciação Tecnológica do CNPq.



necessário criar um aplicativo para smartphones que fizesse o controle dos ciclos de uso e esterilizações.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O protótipo foi criado e apresentado em uma sessão de cocriação, o que nos concebeu novas ideias e consequentemente alterações no plano foram realizadas. Observamos que a peça chave para o funcionamento da nossa ideia era o aplicativo, não havendo necessidades de manter o dispositivo simulado na figura 1, pois pecava no critério da usabilidade, e acreditamos que a inovação só é eficiente se for adotada e usada pelo público-alvo. Ao invés do instrumento físico, adotamos adesivos com QR CODE (figura 2) personalizados para serem colados na embalagem da esterilização (grau cirúrgico).



Figura 2. QR CODE. A leitura do código é feita através da câmera do celular com aplicativos específicos.

Na primeira tela do aplicativo (figura 3) é preciso cadastrar um novo kit e sincronizá-lo ao QR CODE. Após o uso do kit, antes de esterilizar novamente, o profissional deverá escanear o QR CODE e informar se as limas foram utilizadas em canais de curvatura simples, média ou acentuada, podendo confirmar essa informação na escala de curvaturas que acompanha o aplicativo. Isso é importante porque é através dessa informação que o aplicativo saberá até quando é seguro reutilizar o material e orientará quanto ao descarte do mesmo. No segundo uso, ao selecionar o kit, uma nova tela é apresentada, informando quantidade de instrumentos, tipo, data de esterilização, histórico, validade da esterilização, e uma estimativa do estado de conservação das limas. A lógica por trás do controle é feita pelo aplicativo, logo o profissional não precisa se preocupar com questões tecnológicas. Criar o simples é mais difícil e leva mais tempo do que o complexo, portanto ficamos satisfeitos com o resultado final que se resume em cadastrar um novo kit, sincronizá-lo ao QR CODE e sempre escanear antes de esterilizar. Seguindo esses passos, o profissional terá acesso a informações precisas, sem precisar prolongar a sessão de tratamento por ter que

remover limas fraturadas, o que reflete em tratamentos mais seguros e confortáveis ao paciente.

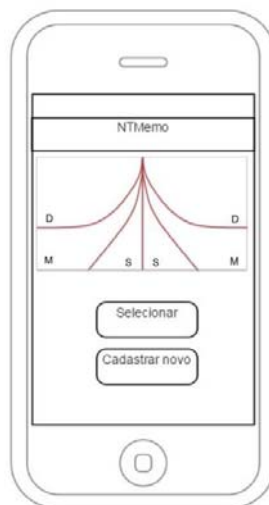


Figura 3. Tela inicial do aplicativo para cadastro de kit novo ou seleção de kits já cadastrados. Ao clicar em qualquer um dos botões, a câmera do celular é aberta para escanear o QR CODE.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Valendo-se da metodologia aplicada no presente estudo e diante dos resultados obtidos, é coerente afirmar que foi possível desenvolver uma ferramenta de fácil utilização e que permite ao cirurgião-dentista além do controle do número de ciclos de esterilização e tipo de curvatura que o instrumento foi utilizado, ter registrado também da data em que o material foi esterilizado e a validade do processo de esterilização.

REFERÊNCIAS

- HÜLSMANN, M.; STRYGA, F. Comparison of root canal preparation using different automated devices and hand instrumentation. **Journal of Endodontics**, v. 19, n. 3, p. 141-145, 1993
- LOCKWOOD, T. **Design thinking: Integrating innovation, customer experience, and brand value**. New York: Allworth Press, 2009. 285 p.
- MIURA, F.; MOGI, M.; OHURA, Y.; HAMANAKA, H. The super-elastic property of the Japanese NiTi alloy wire for use in orthodontics. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 90, n. 1, p. 1-10, 1986.



PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÕES EM ESCOLARES DE 12 ANOS DE IDADE DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE CURITIBA¹

Graciely Osternack de Almeida Kranz, Estela Maris Losso, Fernanda Bertoli, João Armando Brancher

gracielyoak@gmail.com, brancher.a@gmail.com, f.bertoli@up.edu.br
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Durante a dentição mista, as anormalidades dentárias são comuns em escolares em decorrência de hábitos deletérios como onicofagia, sucção de dedo, uso da chupeta ou associação de dois ou mais (BOEK, 2013). Também são prevalentes as más oclusões, presença de diastemas e apinhamento ântero-inferior. No que diz respeito a má oclusão, esta encontra-se associada com as condições periodontais desfavoráveis e baixa escolaridade materna (JORDÃO, 2015)

Existe um número considerável de crianças e adolescentes que apresentam algum tipo de má oclusão, mesmo que muitas sejam leves e não necessitem de tratamento ortodôntico. No Brasil, uma grande parcela da população depende do Sistema Único de Saúde (SUS) e a demanda é maior que a oferta, assim, muitos pacientes não recebem atendimento adequado voltado para o tratamento das más oclusões (BRITO 2009, NETO 2014). Portanto, estudos são importantes para destacar as principais alterações oclusais e funcionais. Além disso, podem contribuir para o planejamento em saúde pública (BRITO et al., 2009).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa trata-se de um estudo transversal relacionado com exame clínico intra-oral para avaliação dos padrões oclusais de 150 escolares de 12 anos de idade da rede pública de ensino da cidade de Curitiba, Paraná. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo, conforme parecer (Nº879.404). A visita às escolas foi possível mediante autorização e agendamento prévio junto à direção de cada escola.

O exame foi realizado por uma equipe de três examinadores previamente calibrados em uma pesquisa anterior (Kappa 0,80). As crianças foram avaliadas na própria escola, e direcionadas para uma fonte abundante de luz, utilizando-se espátulas de madeira descartáveis e EPIs.

Primeiramente, as crianças foram examinadas de

boca aberta para avaliação dos dentes presentes. Posteriormente, foi solicitado para que os escolares oclussem em posição de máxima intercuspidação habitual (MIH), para coleta de dados da oclusão estática. As crianças com dificuldade para ocluir em MIH foram orientadas para posicionar a ponta da língua o mais posteriormente possível e fechar a boca.

Durante o exame clínico foi avaliada a classificação de Angle, diferenciando as Classes I, II (1 e 2 divisões) e III de ambos os lados da arcada; a mordida aberta anterior quando houve ausência de trespasse vertical cobrindo os incisivos inferiores; a mordida cruzada anterior quando dois ou mais incisivos superiores estivessem ocluindo lingualmente em relação aos incisivos inferiores; a mordida cruzada posterior se dois ou mais molares superiores oclussem lingualmente em relação aos molares inferiores; mordida profunda se o incisivo superior cobrisse metade ou mais do comprimento total da coroa do incisivo inferior; a sobressaliência excessiva quando a medida com régua milimetrada da distância entre a vestibular do incisivo inferior até a incisal do incisivo superior fosse igual ou maior que 4 mm e apinhamento dentário anterior quando houvesse falta de espaço maior do que a metade do diâmetro méseo distal de um incisivo.

Os dados coletados foram inseridos e analisados no programa SPSS 11.0 (Statistical Package for the Social Sciences, Chicago, EUA). Para avaliar a diferença nas distribuições quanto ao gênero e foi utilizado o teste Qui-quadrado com nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número total de crianças examinadas de 12 anos em Curitiba foi de 150, sendo 41,3% masculino e 58,7% feminino (Gráfico 1)

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.

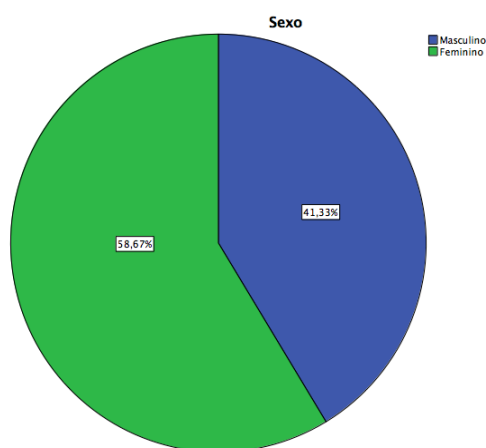


Tabela 1- Prevalência da relação molar segundo a classificação de Angle Curitiba- PR, 2016.

Relação Molar	Frequência (%)
Classe I	125 (83,9)
Classe II divisão 1	9 (6,0)
Classe II divisão 1 subdivisão direita	2 (1,3)
Classe II divisão 1 subdivisão esquerda	5 (3,3)
Classe II divisão 2	1 (0,7)
Classe II divisão 2 subdivisão esquerda	2 (1,3)
Classe III	3 (2,0)
Classe III subdivisão esquerda	4 (0,8)
Total:	151 (100%)

Tabela 2 - Prevalência das más oclusões, Curitiba- PR, 2015.

Má oclusão	Prevalência		TOTAL
	Sim N (%)	Não N (%)	
Mordida Cruzada Anterior	2 (1,3)	147 (98,0)	149 (100)
Mordida Cruzada Posterior	5 (3,3)	144 (96,0)	149 (100)
Mordida Profunda	40 (26,7)	109 (72,7)	149 (100)
Sobresaliência Excessiva	22 (14,7)	127 (84,7)	149 (100)
Apinhamento Anterior	17 (11,3)	132 (88,0)	149 (100)
Mordida Aberta Anterior	2 (1,3)	147 (98,0)	149 (100)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados mostram alta prevalência de más oclusões em escolares de 12 anos da rede pública de ensino na cidade de Curitiba – PR. Segundo a Classificação de Angle, a relação mais prevalente foi a Classe I (83,9 %), seguida da Classe II (13,3%) e Classe III (2,8%). A mordida profunda (26,7%), sobressaliência excessiva (14,7%) e apinhamento anterior (11,3%) foram as alterações mais encontradas. A mordida cruzada posterior, mordida cruzada anterior e mordida aberta anterior com tiveram uma menor prevalência na amostra estudada.

REFERÊNCIAS

BOECK, Eloísa Marcantonio, et al. **Prevalência de mal oclusão em escolares de 5 a 12 anos de rede municipal de ensino de Araraquara.** Rev CEFAC, 2012; 16; 1-11

BRITO, Daniel Ibrahim et al. **Prevalência de más oclusões em crianças de 9 a 12 anos de idade da cidade de Nova Friburgo (Rio de Janeiro).** R Dental Press Ortodon Ortop Facial v. 14, n. 6, p. 7, nov. /Dez 2009.

JORDÃO, Lidia Moraes Ribeiro et al. **Individual and contextual determinants of malocclusion in 12-year-old schoolchildren in a Brazilian city.** Braz Oral Res [online]. 2015;29(1):1-8

Organização Mundial da Saúde. Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: manual de instruções. 3. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1991.

PERES, Karen Glazer et al. **Padrão epidemiológico das oclusopatias muito graves em adolescentes brasileiros.** Rev Saúde Pública 2013;47(Supl 3):109-117.

SAÚDE, B. M. D. **Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003.** v. 2004,



ANÁLISE DO POLIMORFISMO DO GENE *ACTN3* EM ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO EM PROVAS DE PISTA E CAMPO¹

Luiza Todesco Toledo Barros, Fabiano de Macedo Salgueirosa

luiza_todesco@hotmail.com, fabiano.salgueirosa@gmail.com

Universidade Positivo, Educação Física

1. INTRODUÇÃO

Há muitos anos o sucesso de grandes atletas vem sendo atribuído a dois principais fatores: treinamento e nutrição, que sozinhos não são capazes de explicar a grande variação de respostas ao treinamento. Assim, fatores genéticos são um componente importante que deve ser considerado para a determinação do fenótipo de *performance* física. Acredita-se que aproximadamente 200 variações genéticas estão relacionados com fenótipos de *performance* e aptidão física e saúde (BRAY *et al.*, 2009), dentre os quais destaca-se o *ACTN3*. Desde a descoberta do polimorfismo do *ACTN3* vários estudos foram conduzidos para se avaliar a sua possível influência na *performance* física. O fato de um grupo de atletas de determinada característica apresentar uma distribuição genotípica diferente da população geral pode evidenciar uma seleção natural para chegar a um alto nível de competitividade.

Portanto, o objetivo do estudo foi analisar a frequência genotípica e alélica do gene *ACTN3* destacando seu polimorfismo entre atletas adultos do atletismo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A amostra foi composta por 50 indivíduos para o grupo controle (idade de 22,28±4,60) e 41 atletas de nível regional praticantes de atletismo para provas de pista, campo e combinadas (idade de 22,80±4,78). Os atletas foram analisados como um todo e em seguida divididos em dois subgrupos de acordo com a demanda energética predominante da prova principal de cada atleta (potência/velocidade e resistência).

2.1 Coleta de Sangue, extração do DNA e genotipagem

A coleta do sangue dos atletas foi realizada por coletador treinado a partir do sangue periférico venoso com auxílio de agulha para coletas múltiplas, à vácuo em tubos com EDTA de 4 mL (BD Vacutainer®). Os tubos foram então armazenados

sob refrigeração (2 a 8 °C) por no máximo 7 dias até a ocasião da extração do DNA.

A extração do DNA genômico dos atletas foi feita a partir dos leucócitos do sangue periférico pela técnica de *salting out* com auxílio do kit BioPur Spin 50 (Biometrix, Curitiba) segundo instruções do fabricante.

A genotipagem foi realizada pela técnica RFLP-PCR (Reação em Cadeia da Polimerase associada ao Polimorfismo dos comprimentos dos fragmentos de restrição). O éxon 15 do gene *ACTN3*, onde se encontra o polimorfismo, foi amplificado utilizando os seguintes iniciadores: direto 5'-CTGTTGCCTGTGGTAAGTGGG-3' e reverso 5'-TGGTCACAGTATGCAGGAGGG-3', ancorados nas sequências intrônicas adjacentes. (MILLS *et al.*, 2001). O produto da PCR foi então digerido por 10 unidades da enzima DdeI.

Os fragmentos de restrição foram separados por eletroforese em gel de agarose a 3% e revelados com brometo de etídeo a 5 µg/mL. O alelo *ACTN3* 577R gera fragmentos de 205 e 86 pares de bases (pb), enquanto o alelo *ACTN3* 577X gera fragmentos de 108, 97 e 86 pb (YANG *et al.*, 2003).

2.2 Análise estatística

Foi utilizado o teste de Qui-quadrado de *Pearson*, quando o n de incidência de algum genótipo foi menor que 5 foi usado o teste G. As associações entre as frequências dos alelos foram verificadas através de tabelas de contingência 2X2 analisadas pelo teste de Qui-quadrado com correção de *Yates*.

Todas as análises foram realizadas no software SPSS 20.0, com exceção do equilíbrio de Hardy-Weinberg que foi calculado no software Bioestat 5.3. Foi considerado o nível de significância de $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra a distribuição genotípica do grupo controle e atletas da amostra estudada.

Não foram observadas diferenças significativas nem na comparação entre o grupo controle e os

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



atletas, quanto na comparação entre o grupo de potência/resistência e o de resistência. No Brasil, Coelho (2011) encontrou em sua amostra de controle uma frequência maior para o genótipo RR (40% vs. 30%) e menor para o genótipo XX (14% vs. 26%) quando comparadas ao presente estudo.

Tabela 1 – Distribuição genotípica do *ACTN3*

Grupo	RR	RX	XX
Controle	15 (30%)	22 (44%)	13 (26%)
Atletas	12 (29,2%)	20 (48,8%)	9 (22%)
Pot/Vel	9 (28,1%)	17 (53,1%)	6 (18,8%)
Resistência	3 (33,3%)	3 (33,3%)	3 (33,3%)

Controle x Todos atletas, $p=0,8744$

Controle x Potência/Velocidade, $p=0,8354$

Controle x Resistência, $p=0,6678$

Potência/Velocidade x Resistência, $p=0,5519$

A tabela 2 apresenta a distribuição alélica de todos os grupos do estudo. Também não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos.

Tabela 2 – Distribuição alélica do *ACTN3*

Grupo	R	X
Controle	52 (52%)	48 (48%)
Atletas	44 (53,6%)	38 (46,4%)
Pot/Vel	35 (54,6%)	29 (45,4%)
Resistência	9 (50%)	9 (50%)

Controle x Todos atletas, $p=0,9412$

Controle x Potência/Velocidade, $p=0,9204$

Controle x Resistência, $p=0,8603$

Potência/Velocidade x Resistência, $p=0,9324$

Outros estudos apresentaram resultados diferentes dos encontrados nessa amostra. Por exemplo, Berman *et al.* (2010) mostraram que o *ACTN3* foi fortemente associado com a performance de atletas de elite. Em seu estudo houve uma redução significativa da frequência do genótipo XX (Indivíduos deficientes da proteína alfa-actinina 3) em atletas de força/potência comparado ao grupo controle. Também para o gene *ACTN3* Yang *et al.* (2003) estudaram um total de 737 indivíduos, nesse estudo foi encontrada uma menor frequência para o genótipo XX em atletas de velocidade/força (6%) quando comparados ao grupo controle (18%). Nessa mesma pesquisa, também foi encontrada uma maior frequência do genótipo RR (50%) em comparação ao genótipo heterozigoto (45%) entre os atletas de elite de velocidade/força, enquanto no grupo controle essa proporção foi de 39% vs. 52%, respectivamente.

Um estudo recente multicêntrico (PAPADIMITRIOU *et al.*, 2016) coletou dados

referenciais aos melhores tempos de 555 atletas das provas de 100m, 200m e 400m de 346 velocistas de elite de 10 diferentes países. Os autores demonstraram que os atletas do genótipo RR apresentaram melhores tempos de 200m quando comparados aos atletas XX (21.19 ± 0.53 s vs. 21.86 ± 0.54 s, $p = 0.016$). Ainda, foi observado que nenhum atleta do genótipo XX obteria índice para se classificar para a olimpíada de Londres, em 2012.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados e, considerando possíveis limitações, pode-se concluir que na amostra estudada as frequências genotípica e alélica não diferiram significativamente do grupo controle. Ainda, não foram observadas diferenças entre os grupos de atletas com demandas energéticas diferentes. É possível que o nível de competitividade dos atletas explique, pelo menos em parte, os resultados encontrados.

REFERÊNCIAS

- BERMAN, Y.; NORTH, K. N. A gene for speed: the emerging role of alpha-actinin-3 in muscle metabolism. *Physiology (Bethesda)*, v. 25, n. 4, p. 250-9, Aug 2010
- BRAY, M. S. *et al.* The human gene map for performance and health-related fitness phenotypes: the 2006-2007 update. *Med Sci Sports Exerc*, v. 41, n. 1, p. 35-73, Jan 2009.
- COELHO, D. B. **Determinação da frequência genotípica do *ACTN3* e da sua relação com o desempenho físico, respostas hormonais e indicadores do dano muscular em jogadores de futebol.** 2011. 115 (Doutorado). Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- MILLS, M. *et al.* Differential expression of the actin-binding proteins, alpha-actinin-2 and -3, in different species: implications for the evolution of functional redundancy. *Hum Mol Genet*, v. 10, n. 13, p. 1335-46, Jun 15 2001.
- PAPADIMITRIOU, IOANNIS D., *et al.* "ACTN3 R577X and ACE I/D gene variants influence performance in elite sprinters: a multi-cohort study." *BMC genomics*. (2016): 1.
- YANG, N. *et al.* ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance. *Am J Hum Genet*, v. 73, n. 3, p. 627-31, Sep 2003.

EFEITO DA REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL NA DOR, NA MOBILIDADE E NA CAPACIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS ADULTOS JOVENS COM HÉRNIA DE DISCO LOMBAR SINTOMÁTICA – ESTUDO DE CASO¹

Bruno da Silva Russo; Leonardo Henrique Annies; Christina P. Cruz Cepeda
bruno_russo96@hotmail.com, leo_annies@hotmail.com, christina.cepeda@up.edu.br
Universidade Positivo, Fisioterapia

1. INTRODUÇÃO

A hérnia discal é um processo degenerativo contínuo do disco que provoca a migração do núcleo pulposo além dos limites fisiológicos do anulo fibroso. Pode causar dor lombar com irradiação para os membros inferiores, restrição da mobilidade lombar, incapacidade física e funcional (OLIVEIRA et al., 2014; VIALLE et al., 2010). Acomete homens e mulheres, com maior prevalência na faixa de 30 a 50 anos e nos segmentos L4-L5 e L5-S1 (FAÇANHA FILHO et al., 2007).

A Reeducação Postural Global (RPG), é um método que trata as desarmonias do corpo humano, levando em consideração as necessidades individuais de cada indivíduo. São posturas ativas e simultâneas, isotônicas excêntricas dos músculos da estática, e com manutenção dos músculos dinâmicos, sempre com decoaptação articular e, progressivamente cada vez mais global (SOUCHARD, 1986).

Sendo assim, o objetivo do estudo foi analisar o efeito da RPG na dor, na mobilidade e na capacidade funcional em indivíduos adultos jovens com hérnia de disco lombar sintomática.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

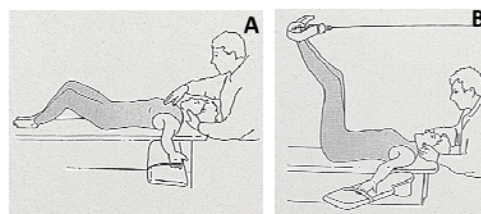
Este estudo caracterizou-se como estudo de caso, quase experimental e longitudinal. Foi realizado na clínica de fisioterapia da Universidade Positivo. A seleção da amostra foi por conveniência. Foram encaminhados por uma médica ortopedista especialista em cirurgia da coluna vertebral, com diagnóstico clínico de hérnia de disco lombar sintomática, de ambos os gêneros, com idade entre 20 e 40 anos, com índice de massa corpórea (I.M.C.) entre 18 – 28, com dor igual ou maior que 5 na escala visual analógica de dor (EVA) e que não tivessem realizado nenhuma intervenção cirúrgica na coluna lombar. Foram recrutados 5 voluntários que se encaixaram nos critérios de inclusão, sendo que um desistiu pela dificuldade de horário para a realização do atendimento. Portanto, a amostra foi

composta por 4 participantes. Assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UP nº1.073.418, em 30/04/2015, CAAE 44485915.0.0000.0093.

Os procedimentos avaliativos constaram do preenchimento dos dados pessoais, questionários referentes a intensidade da dor a EVA e o Questionário de dor de McGill, avaliação da mobilidade da coluna lombar pelo teste de Schöber, avaliação da incapacidade funcional pelo Questionário de Roland-Morris Brasil. As avaliações foram idênticas no PRÉ e no PÓS 10 atendimentos de RPG.

As posturas utilizadas para cada participante foram determinadas pela posição de maior intensidade da dor, de acordo com Souchard (2003), e utilizadas posturas sem carga, isto é, sem a ação da gravidade, em decúbito dorsal, uma para cadeia muscular anterior (rã no chão, Figura 1A) quando a dor era maior em posição ortostática e outra para a cadeia muscular posterior (rã no ar, Figura 1B) quando a dor era maior na posição sentada. Inicialmente foram realizados exercícios respiratórios para familiarização com a respiração, então os participantes foram posicionados. Na presença de dor durante a postura foi utilizado a técnica de inibição autogênica com a contração do músculo doloroso. A duração de cada atendimento foi em média 40 a 50 minutos.

Figura 1: A. postura rã no chão e B. rã no ar



Fonte: SOUCHARD; OLLIER, 2003.

Para análise estatística, foi realizada uma análise descritiva padrão das variáveis (média e desvio padrão). Foi utilizado o programa excel®.

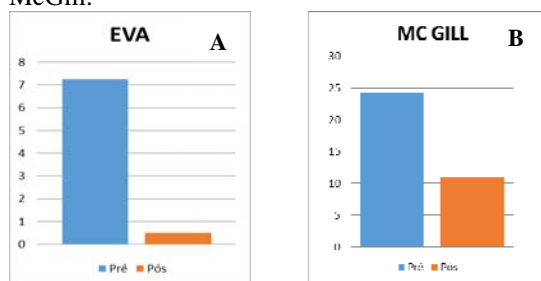
¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra apresentou média de idade de 31,5 ($\pm 6,2$) anos, da estatura de 1,72cm ($\pm 0,1$), da massa corporal de 81Kg ($\pm 10,5$) e do Índice de Massa Corporal de 27,12 Kg/m² ($\pm 3,4$).

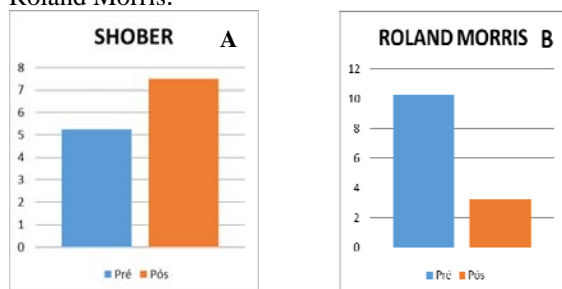
Na EVA houve uma redução de 93% do nível algico, de 7,25 ($\pm 2,2$) para 0,5 ($\pm 0,5$), estão representados na Figura 2A. No Questionário de McGill, a redução do quadro algico foi de 55%, onde a média de descritores totais iniciais foram de 24,5 e ao final 11, os resultados encontram-se na Figura 2B.

Figura 2. Na figura A os resultados da Escala Visual Analógica de dor e na B os valores totais do Questionário McGill.



No teste de Schober modificado houve um aumento médio na mobilidade de 43%, de 5,25cm para 7,25cm, os resultados encontram-se na Figura 3A. No Questionário de Roland Morris houve um aumento de 68% da capacidade funcional, de 10,25 para 3,2, e encontram-se na Figura 3B.

Figura 3. Na figura A encontram-se representados os resultados do teste de Schober e na B do Questionário Roland Morris.



Os resultados mostraram acentuada redução do nível algico em ambos os métodos avaliativos (EVA e McGill). Na EVA a redução foi de 93%, esses são maiores aos reportados por Albiero (2011) que encontrou redução de 46% na EVA após 12 sessões de RPG com a utilização das posturas rã no chão e bailarina (em carga) em indivíduos com hérnia de disco. Talvez a diferença dos resultados possa ser explicada pela escolha da postura que em nosso

estudo foi a postura de maior intensidade e sem carga para o trabalho da dor (SOUCHARD, 1986).

A hérnia de disco além da compressão da raiz nervosa, do processo inflamatório local, da dor localizada na lombar e/ou irradiada para membros inferiores, causa também, espasmo da musculatura extensora da coluna o que pode aumentar ainda mais a compressão da região (ALMEIDA et al., 2014). Dessa forma, a redução da intensidade da dor, o aumento da mobilidade da coluna lombar e a expressiva (68%) melhora da capacidade funcional, podem ser justificadas pelas posturas específicas para o alongamento de músculos organizados em cadeias musculares, as quais são ativas e consecutivas, isotônicas e excêntricas dos músculos estáticos com manutenção dos dinâmicos, sempre em descompressão articular (SOUCHARD, 2001, ROSSI, 2011). Assim, houve uma redução do espasmo muscular, aumento do espaço entre as vértebras pelo alongamento dos músculos mais internos da coluna vertebral o que contribuiu para a descompressão radicular com conseqüente redução do quadro algico, aumento da mobilidade lombar e da capacidade funcional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A RPG promoveu melhorias importantes no quadro algico, na mobilidade da lombar e na funcionalidade e pode ser um importante recurso fisioterapêutico para o tratamento da hérnia de disco lombar. No entanto, a amostra foi pequena, sendo necessários mais estudos com amostras mais expressivas para maior evidência dos resultados.

REFERÊNCIAS

- ALBIERO, F.M. Reeducação Postural Global (RPG) e Mobilização Neural (MN) na dor e incapacidade funcional de pacientes com hérnia de disco. Dissertação de Mestrado, 2011. Disponível em <http://ppg.unit.br/psa/wpcontent/uploads/sites/6/2016/05/dissertacao-Fabio-Macedo-Albiero.pdf>. Acesso em 13.05.2016.
- OLIVEIRA, R.P.; GONÇALVES COIMBRA, V.; CHISTÉB, Y.L.; BATISTA JUNIOR, J.L.; JUNIOR, C.J.; CARDOSO, I.M. Avaliação do equilíbrio espinopélvico em pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de hérnia de disco lombar. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v.49, n.2, p.189–193, 2014.
- SOUCHARD, P.E. Reeducação postural global: o método do campo fechado. São Paulo: Ícone Editor; 1986. Cap. 4, p.71-4.
- VIALLE, L.R.; VIALLE, E.M.; HENAO, J.E.; GIRALDO, G. Hérnia discal lombar. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v.45, n.1, p. 17–22, 2010.



ALTERAÇÕES IMUNOHEMATOLÓGICAS CAUSADAS PELA EXPOSIÇÃO DE CAMUNDONGOS AO IBUPROFENO E A DEXAMETASONA¹

Karlla Camargo Hudnik, Daniele Cristine Krebs Ribeiro, João Luiz Coelho Ribas

ka_hudnik@hotmail.com, danicris_krebs@hotmail.com, jlcribas@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

Os fármacos são potenciais poluentes ambientais, em especial dos corpos d'água. A principal preocupação com estes produtos se deve ao seu possível potencial de alterar funções hematológicas e imunológicas. Os anti-inflamatórios, quando em ambiente aquático, podem não ser totalmente removidos através dos tratamentos convencionais, sendo assim, são encontrados em efluentes de estações de tratamento e águas superficiais (RIBEIRO J.L. et al, 2014). O ibuprofeno e a dexametasona representam dois tipos de anti-inflamatórios encontrados no meio ambiente, sendo o ibuprofeno caracterizado como anti-inflamatório não esteroidal (AINE) e a dexametasona como anti-inflamatório esteroidal (AIE) (RIBAS et al, 2014). Assim, o objetivo deste trabalho foi comparar os possíveis efeitos imunohematológicos de um AINE e de um AIE em camundongos expostos via oral ao ibuprofeno ou a dexametasona mimetizando o consumo de água com concentrações ambientalmente relevantes desses poluentes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Camundongos Swiss foram expostos por 14 dias a doses de 0,03; 0,3 ou 3,0 µg/L de dexametasona ou 0,1; 1,0 ou 10,0 µg/L de ibuprofeno, em água filtrada, ofertada aos animais como única fonte de hidratação. Após o período de 14 dias, metade dos camundongos expostos (10 indivíduos por grupo) foram desafiados com carragenina 1mg/Kg, via intraperitoneal, por um período de 4 horas. Os animais que não receberam carragenina foram eutanasiados e o sangue coletado para avaliação hematológica [contagem global de eritrócitos (RBC), determinação de hemoglobina (Hg), hematócrito (Ht) e índices hematimétricos, além da contagem global e diferencial de leucócitos] e imunológicos [contagem global e diferencial de leucócitos e determinação da produção de óxido nítrico no lavado peritoneal]. Nos animais que receberam carragenina o lavado peritoneal foi coletado para avaliação da migração celular e produção de óxido nítrico. Os dados obtidos das análises foram avaliados através da análise de variância – ANOVA seguido pelo teste de Bonferroni, através do GraphPad Software V.2.01, GraphpadInstat-TM (1990-1993). Os resultados

foram expressos como média ± EPM (erro padrão da média). O nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha=0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à série vermelha, apenas nos animais expostos à menor dose de ibuprofeno (0,1 µg/L), foi observada redução significativa na RBC, Hg e Ht, demonstrando uma anemia normocítica e normocrônica desenvolvida especificamente nesse grupo de exposição. Apesar da contagem global dos leucócitos não demonstrar diferença significativa dos grupos expostos em relação ao controle, na contagem diferencial notou-se um aumento significativo de neutrófilos na dose de 0,1 µg/L, diferentemente dos monócitos que foram significativamente reduzidos nos animais expostos a 1,0 e 10,0 µg/L de ibuprofeno. No exudato peritoneal foi observado um aumento significativo na contagem de leucócitos nos animais não desafiados com carragenina (0,1 e 1,0 µg/L), o que desaparece após o desafio. Entretanto, houve uma redução significativa na contagem de polimorfonucleares em todas as doses testadas nos animais desafiados com a carragenina. A produção de óxido nítrico não apresentou mudanças significativas. Isso demonstra que apesar de não haver uma imunossupressão existe uma redução na reação em especial a agentes com características pró-inflamatórias (PEREIRA *et al.*, 2013).

Na exposição à dexametasona, a série vermelha não mostrou alterações significativas. No entanto, houve alteração na série branca, com redução significativa na contagem global de leucócitos em todas as concentrações estudadas, demonstrando uma possível imunossupressão, colaborada com a redução significativa na contagem e diferenciação de neutrófilos em todos os grupos expostos. De forma similar, a contagem global de leucócitos peritoneais também reduziu significativamente tanto nos animais desafiados com a carragenina como nos animais não desafiados quando comparados ao grupo controle. A contagem de polimorfonucleares assim como a determinação de óxido nítrico se mostraram reduzidos significativamente em todas as concentrações de exposição nos animais desafiados ou não com a carragenina. Esses dados confirmam a imunossupressão induzida por dexametasona, nessas

¹Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



doses, em modelo animal e em concentrações ambientalmente relevantes. Autores relatam que em casos de intoxicações por anti-inflamatórios existe uma redução, dose e tempo dependente, na contagem global de leucócitos e redução na produção de óxido nítrico, um fator que varia entre a quantidade e tempo de exposição ao fármaco (MURPHY, 2010). No entanto não foram relatadas essas intoxicações nem muito menos essas reduções significativas com as doses testadas nesse trabalho.

Existem evidências de que o diclofenaco inibe a produção de leucotrieno por células inflamatórias, o que pode contribuir para a inibição da migração de leucócitos polimorfonucleares para o sítio inflamatório (MARTINEZ et al, 1999). Portanto, uma possível explicação para o efeito do ibuprofeno sobre a migração celular pode estar relacionado a este mecanismo, embora mais estudos sejam necessários. Os autores também sugerem que a inibição da síntese de citocinas pode estar relacionada a este processo em especial com a associação da imunossupressão ocasionada pela exposição à dexametasona. É bem descrito que as citocinas são importantes para a migração celular em mamíferos, uma vez que são importantes para a indução de moléculas de adesão que são essenciais para a migração celular, assim como se conhece o processo de inibição das citocinas pela dexametasona (PAGNIELLO et al, 2002). Assim, é possível que os efeitos imunossupressores do ibuprofeno e em especial da dexametasona em camundongos tenham mecanismos similares como as observadas em outras espécies.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo, pode-se observar que uma exposição ao ibuprofeno e em especial à dexametasona, ambos em doses ambientalmente relevantes, podem levar a alterações expressivas nos parâmetros imunohematológicos. A redução de leucócitos circulantes ou no exudato peritoneal com ou sem estímulo lesivo, nos animais expostos a dexametasona, sugere uma imunodepressão nestes animais. Igualmente relevante foi a observação da instalação de um processo anêmico nos animais expostos à menor dose de ibuprofeno testada. Isso demonstra que tanto o ibuprofeno quanto a dexametasona podem levar a sérios eventos lesivos em animais expostos.

REFERÊNCIAS

MARTINEZ, L.L.; APARECIDA, O. M; FORTES, Z.B. Influence of Verapamil and diclofenac on leukocyte migration in rats. **Hypertension**, 34, 1999, pp. 997-1001.

MURPHY, K; TRAVERES, P; WALPORT, M. **Imunobiologia**. Ed. São Paulo: Artmed, 2010. 889.p. PAGNIELLO, K.B; BOLS, N.C; LEE, L.E. Effect of corticosteroids on viability and proliferation of the rainbow trout monocyte/macrophage cell line, RTS11. **Fish & Shellfish Immunology**, 13, 2002, pp.199-214.

PEREIRA, L.; FERNANDES, M.N.; MARTINEZ, C. B. Hematological and biochemical alterations in the fish *Prochilodus lineatus* caused by the herbicide clomazone. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, 1, 2013, pp. 1-8.

RIBAS, J.L.C; SILVA, C.A; ANDRADE, L; GALVAN, G.L; CESTARI, M; TRINDADE, E, S; ZAMPRONIO, A.R; ASSIS, H.C. Effects of anti-inflammatory drugs in primary kidney cell culture of a freshwater fish. **Fish & Shellfish Immunology**, 40, 2014, pp. 296-303.

RIBEIRO, J.N.; RIBEIRO, A.V.F.N.; LICÍNIO, M.V.V.J.; PEREIRA, M.G.; DALFIOR, B.M.; OLIVEIRA, J.P.; CRUZ, P.C.; GALAZZI, R.M.; PEREIRA, E.V.; GUIMARÃES, M.C.; Estudos de remoção de paracetamol em meio aquoso empregando vermicomposto, **Revista analytica**, junho/julho 2014, pp. 64-68.



AValiação Histológica do Reparo Tecidual em Defeitos Ósseos Tratados com Irrigação ou Aplicação Local de Bifosfonatos – Projeto Piloto.¹

Jennifer Gerber, Gabriela Tórtora, Luana Bonetto, Frederico Deliberador, Tatiana Miranda Deliberador, Thais Costa Casagrande, Allan Fernando Giovanini, Rafaela Scariot

jennifergerber96@gmail.com, gabe.tortora@hotmail.com, luanabonetto@hotmail.com, fredup2015@gmail.com, tdeliberador@gmail.com, thaiscosta@yahoo.com.br, afgiovanini@gmail.com, rafaela_scariot@yahoo.com.br

Projeto de Iniciação Científica, Universidade Positivo, Odontologia.

1. INTRODUÇÃO

Vários medicamentos têm sido utilizados para impedir a perda óssea, prevenir osteoporose e outras doenças que possuem um estado de baixa massa óssea. Essas doenças são caracterizadas pela diminuição da resistência do osso, perturbação da arquitetura óssea e, conseqüentemente, alto risco de fraturas. (PACHECO *et al.*, 2016). Um grupo de medicamentos mediadores do metabolismo ósseo são os bifosfonatos, que são inibidores potentes de reabsorção óssea e têm sido utilizados eficazmente para controlar a osteólise ou reduzir a perda óssea (ADAMI *et al.*, 1994).

Os bifosfonatos (BFs) são análogos sintéticos do pirofosfato inorgânico que possuem uma alta afinidade pelo osso mineral, eles ligam-se ao cálcio nos cristais de hidroxiapatita, e tendem a se concentrar em locais de remodelamento ósseo ativo, modulando atividade osteoclásticas. (DRAKE *et al.*, 2008), Através da sua ação sobre os osteoclastos, os BFs produzem uma diminuição na reabsorção óssea, priorizando o processo de formação óssea, conseguindo assim um balanço positivo de cálcio e um ganho de massa óssea (MARX, 2007).

Diversos estudos têm investigado o efeito de BFs, com administração sistêmica ou local, em vários enxertos ósseos no que diz respeito à inibição da reabsorção do enxerto ou neoformação óssea (JENT e LEKHOLM, 2003; ALTUNDAL e GURSOY, 2005). Yaffe e colaboradores, em 1997, relataram que uma única dose de BFs, aplicada localmente, pode dar uma distribuição adequada ao osso, por causa da alta afinidade dele em osso mineral. Eles também mostraram uma redução na reabsorção do osso alveolar após cirurgia mucoperiosteal em ratos com aplicação tópica de BFs. Da mesma forma, a aplicação local de BFs foi mostrada para aumentar a fixação de implantes (JAKOBSEN *et al.*, 2009), acelerar a cicatrização de fratura (GREINER *et al.*, 2008), e fornecer máxima ancoragem durante o fechamento do espaço em tratamento ortodôntico (ORTEGA *et al.*, 2012). Ainda existem controvérsias na literatura sobre

que dose e quanto tempo de uso de BFs são eficientes para favorecer a remodelação óssea. O objetivo desse estudo foi avaliar o reparo tecidual ósseo em defeitos críticos na calvaria de ratos, tratados com aplicação local de BFs (3mg/kg) ou irrigação com solução de BFs (1mg/kg).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para este estudo, foram utilizados 15 ratos machos divididos em 03 grupos: Grupo C (controle), Grupo B1 (irrigação com solução de bifosfonato) e Grupo B2 (aplicação local de solução de bifosfonato). Após a criação de defeito ósseo crítico, com diâmetro de 5mm, na região frontoparietal do animal, o osso removido foi particulado e enxertado na mesma posição. No Grupo B1, o enxerto ficou submerso em solução de BFs (3mg/kg) por cinco minutos e depois recolocado na região originária. No grupo B2 a região do defeito foi enxertada e passou por aplicação local de BFs (1mg/kg), uma vez por semana, durante 2 meses. Os animais foram eutanasiados em 60 dias. Os blocos ósseos foram descalcificados e emblocados em parafina para análise histológica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise histológica de todos os grupos foi possível observar que no grupo B1 ocorreu a formação de uma ponte óssea na parte externa do defeito, formando assim uma matriz cartilaginosa, com a presença de um intenso processo inflamatório e tecido conjuntivo frouxo. Na região das bordas do defeito houve maior concentração de tecido ósseo neoformado, com osso compacto. Porém na região central do defeito foram encontradas partículas ósseas com pouca ou nenhuma presença de osteócitos.

No grupo B2 ocorreu formação de matriz cartilaginosa, com a presença de tecido conjuntivo denso. Ocorreu intenso infiltrado inflamatório linfoplasmocitário, indicando um processo inflamatório crônico. A região periférica do defeito

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo



apresentou um tecido bem vascularizado com abundante atividade osteoclástica. Na região central do defeito foi possível notar partículas ósseas com osteóide neoformado. O grupo controle apresentou tecido conjuntivo denso, com presença de um tecido fibroso. Ocorreu menor infiltrado inflamatório e pouca presença de células ósseas.

Qualitativamente o grupo de irrigação de BFs apresentou um resultado melhor quando comparado aos demais grupos. Apesar de possuir um processo inflamatório maior, nele ocorreu uma maior neoformação óssea, com a presença de tecido conjuntivo denso com predomínio de fibroblastos e fibras colágenas, o que garante a resistência do tecido. Além disso, o grupo B2 resultou em um tecido mais vascularizado quando comparado ao B1, o que proporcionou ao tecido uma neoformação óssea mais eficiente, uma vez que a fisiologia óssea interna, bem como o processo de cicatrização de uma fratura óssea, depende de um suporte sanguíneo adequado.

Adami e colaboradores, em 1994, afirmaram que os bifosfonatos são inibidores potentes da reabsorção óssea, agindo diretamente na inibição da atividade osteoclástica. Porém no grupo B2 foi possível notar a presença de atividade de osteoclastos, mesmo com irrigação de bifosfonato na região.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito principal deste trabalho foi avaliar se a irrigação ou aplicação local de bifosfonato influenciam no reparo ósseo. Comparando a remodelação óssea através da análise histológica em defeitos críticos tratados com irrigação ou aplicação local de bifosfonato consideramos que houve um melhor reparo e remodelação óssea no grupo tratado com irrigação de bifosfonato.

REFERÊNCIAS

Adami S, Zamberlan N, Mian M, Dorizzi R, Rossini M, Braga B, et al. **Duration of the effects of intravenous alendronate in postmenopausal women and in patients with primary hyperparathyroidism and Paget's disease of bone.** Bone Miner 1994; 25:75-82.

Altundal H., Gursoy B. **The influence of alendronate on bone formation after autogenous free bone grafting in rats.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2005; 99:285-91.

Drake M.T., Clarke B.L., Khosla S. **Bisphosphonates: Mechanism of Action and Role in Clinical Practice.** Mayo Clin Proc. 2008 September; 83(9): 1032–1045.

Greiner SH, Wildemann B, Back DA, et al. **Local application of zoledronic acid incorporated in a poly (D, L-lactide)- coated implant accelerates fracture healing in rats.** Acta Orthop 2008; 79: 717–25.

Jent T, Lekholm U. **Measurements of buccal tissue volumes at single-implant restorations after local bone grafting in maxillas: a 3-year clinical prospective study case series.** Clin Implant Dent Relat Res 2003; 5:63-70.

Jakobsen T, Baas J, Kold S, et al. **Local bisphosphonate treatment increases fixation of hydroxyapatite-coated implants inserted with bone compaction.** J Orthop Res 2009; 27: 189–94.

Marx, R.E.; Cillo, J.E.; Ulloa, J.J.: **Oral bisphosphonate-induced osteonecrosis: Risk factors, prediction of risk using serum CTX testing, prevention, and treatment.** J Oral Maxillofac Surg 2007 65:2397

Ortega AJ, Campbell PM, Hinton R, Naidu A, Buschang PH. **Local application of zoledronate for maximum Anchorage during space closure.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 2012; 142: 780–91.

Pacheco C.R., Davis H.M., Atkinson E.G., Katchburian E., Plotkin L.I., Reginato R.D. **Osteocytic connexin 43 is not required for the increase in bone mass induced by intermittent PTH administration in male mice.** J Musculoskelet Neuronal Interact 2016; 16(1):45-57.



AValiação Histológica do Reparo Tecidual em Defeitos Ósseos Tratados com Irrigação ou Aplicação Local de Paratormônio – Projeto Piloto¹

Luana Bonetto, Jennifer Gerber, Gabriela Tórtora, Frederico Deliberador, Tatiana Miranda Deliberador, Thais Costa Casagrande, Rafaela Scariot, Allan Fernando Giovanini.

luanabonetto@hotmail.com, jennifergerber96@gmail.com, gabe.tortora@hotmail.com,

fredup2015@gmail.com, tdeliberador@gmail.com, thaiscosta@yahoo.com.br,

rafaela_scariot@yahoo.com.br, afgiovanini@gmail.com

Projeto de Iniciação Científica, Universidade Positivo, Odontologia.

1. INTRODUÇÃO

Medicamentos como paratormônio (PTH) têm sido utilizados para diminuir a perda óssea. O PTH é um hormônio secretado pela glândula paratireoide e sua ação se faz diretamente sobre os ossos e os rins, elevando o fluxo de cálcio para a circulação sanguínea (STREWLER, 1997). Segundo Midura *et al.* (2003) a ação do PTH não está restrita apenas à formação de osso, a sua administração altera o padrão de polissacarídeos presentes na matriz óssea. Ele desempenha um efeito de regulação fisiológica na formação e reabsorção de osso através da proliferação de osteoblastos, atuando também na manutenção do cálcio extracelular (MARTIN, 2005).

A administração intermitente de PTH resulta em um aumento no número e atividade de osteoblastos que conduzem a um aumento da massa óssea e melhora na arquitetura esquelética no osso trabecular e cortical (NEUPREZ *et al.*, 2008). Estudos têm mostrado que o PTH intermitente pode promover formação óssea por uma variedade de mecanismos, incluindo o aumento da densidade mineral óssea e o aumento da remodelação óssea (KHOSLA *et al.*, 2008). Parte do efeito anabólico do PTH é a sua capacidade de prolongar a vida útil dos osteoblastos, resultando na acumulação de células formadoras de osso, com consequente aumento de massa óssea e da resistência mecânica (BELLIDO *et al.*, 2003).

O PTH recombinante humano, PTH (1-34), foi desenvolvido como um agente terapêutico anabólico para a osteoporose (PLIAM *et al.*, 1982). O PTH recombinante (1-34) (Forteo®) foi aprovado em 2002 para o tratamento de osteoporose grave em adultos e tem sido amplamente utilizado como um medicamento para terapia em pacientes com hipoparatiroidismo (LIU *et al.*, 2016). O aumento da densidade mineral óssea está associado com várias melhorias estruturais resultando em melhores propriedades biomecânicas do osso. A teriparatida aumenta rapidamente marcadores bioquímicos de

formação óssea, seguido de um aumento de marcadores de reabsorção óssea. O aumento nos marcadores bioquímicos correlaciona-se com índices de formação do osso (PAMMER *et al.*, 2016).

Este trabalho visa demonstrar os efeitos do PTH no reparo tecidual em defeitos ósseos críticos tratados com aplicação local ou irrigação local desse hormônio, avaliando a eficácia das vias locais de administração na formação e recuperação óssea.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram utilizados 15 ratos machos, pesando entre 325 e 490 gramas, divididos em 03 grupos: Grupo C (controle), Grupo P1 (irrigação com solução de paratormônio com dose equivalente a 20 mcg) e Grupo P2 (aplicação local de solução de paratormônio com dose equivalente a 20 mcg). Após a anestesia foi realizada uma incisão semilunar na calota craniana, de posterior para anterior e retalhos de espessura total foram elevados. Foi criado um defeito ósseo crítico, com diâmetro de 5mm, na região frontoparietal do animal, o osso removido foi particulado e enxertado na mesma posição. No Grupo P1, o enxerto ficou submerso em solução de PTH por cinco minutos e depois recolocado na região originária. No grupo P2 a região do defeito foi enxertada e passou por aplicação local de paratormônio, uma vez por semana, durante 8 semanas. No grupo controle não foi realizado procedimento adicional. Os blocos ósseos foram descalcificados e emblocados em parafina para análise histológica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise histológica, os grupos de aplicação local com solução de paratormônio e irrigação com solução de paratormônio apresentaram exuberante angiogênese, além de evidenciar pouco infiltrado inflamatório na região do defeito. Um dos fatores favoráveis para a neoformação óssea é uma boa vascularização na região.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



O grupo aplicação local com solução de paratormônio exibe grande neoformação de osso compacto e, nas bordas, um crescimento ósseo reparador intenso, além de osteoclastos envolvendo as partículas ósseas em fileira de uma ou duas camadas de célula. O osso neoformado apresenta trabéculas ósseas, presença de tecido conjuntivo denso e osteoblastos, mas não ocorreu o fechamento do defeito.

O grupo irrigação com solução de paratormônio exibe grandes partículas ósseas, algumas com a presença de osteoblastos e outras não. As bordas das partículas ósseas apresentam osteoblastos e algumas áreas de osteoclasto, com demasiada matriz osteóide, apresentando maior quantidade de tecido conjuntivo denso e menor quantidade de focos ósseos. O processo de neoformação óssea foi menor, apesar de apresentar maior angiogênese que o grupo aplicação local com solução de paratormônio. O grupo controle apresentou fibrose, com presença de tecido conjuntivo denso.

Tanto o grupo irrigação com solução de paratormônio quanto o grupo controle apresentaram, qualitativamente, uma menor neoformação óssea quando comparado ao grupo aplicação local com solução de paratormônio. O grupo aplicação teve um resultado importante de formação óssea, seguindo o padrão de proliferação osteoblástica, originando uma matriz óssea junto às partículas, que se apresentam maiores e mais densas e tecido conjuntivo denso.

Um estudo *in vitro* de Esbrit *et al.*, (2000) comprovou a ação do PTH related protein (PTHrp) sobre a angiogênese óssea, estimulando o fator de crescimento vascular. O PTHrp liga-se ao mesmo receptor do PTH, na cartilagem, no osso e no rim. Por esse motivo os grupos irrigação e aplicação local com solução de paratormônio apresentaram exuberante angiogênese.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grupo aplicação local com solução de paratormônio apresentou melhor qualidade óssea quando comparado aos grupos irrigação com solução de paratormônio e grupo controle.

REFERÊNCIAS

ESBRIT, P; ALVAREZ-ARROYO, M.V; DE MIGUEL, F; MARTIN, O; MARTINEZ, M.E; CAMELO, C. C-terminal parathyroid hormone-related protein increases vascular endothelial growth factor in human osteoblastic cells. *J Am Soc Nephrol*; 11:1085-92. 2000.

KHOSLA, S; WESTENDORF J.J; OURSLER M.J. Building bone to reverse osteoporosis and repair fractures. *J Clin Invest* 118, 421– 428. 2008

LIU, X.X; ZHU, X.Y; MEI, G.H. Parathyroid Hormone Replacement Therapy in Hypoparathyroidism: A Meta-Analysis. *Horm Metab Res*; 48: 377–383. 2016.

MARTIN, T.J; SIMS, N.A. Osteoclast-derived activity in the coupling of bone formation to resorption. *Trends Mol Mevbd* 11 :76 – 81. 2005

MIDURA, R.J; SU, X; MORCUENDE, J.A.; TAMMI, M; TAMMI, R. Parathyroid hormone rapidly stimulates hyaluronan synthesis by periosteal osteoblasts in the tibial diaphysis of the growing rat. *Journal of Biological Chemistry*. 278 (51):51462–51468. 2003

PAMMER, A.F; BURR, D; DOBNIG, H; STEPAN, J.J; PETTO, H; LI, J; KREGGE, J.H; PAVO, I. Improvement of cancellous bone microstructure in patients on teriparatide following alendronate pretreatment. *J Bone* 89 16–24. 2016

PLIAM, N.B; NYIREDDY, K.O; ARNAUD, C.D. Parathyroid hormone receptors in avian bone cells. *Proc Natl Acad Sci USA*; 79:2061-93. 1982.

NEUPREZ, A; REGINSTER, J.Y. Bone-forming agents in the management of osteoporosis. *Best Pract Res Clin End Met*. 22:869-83. 2008.

STREWLER, G. Mineral metabolism and metabolic bone disease. In: Greenspan F, Strewler G, eds. *Basic & clinical endocrinology*. Prentice-Hall:New York. p. 263-316. 1997

BELLIDO, T; ALI, A.A; L. I. PLOTKIN, L.I. Proteasomal degradation of Runx2 shortens parathyroid hormone-induced antiapoptotic signaling in osteoblasts: a putative explanation for why intermittent administration is needed for bone anabolism, *The Journal of Biological Chemistry*, vol. 278, no. 50, pp. 50259– 50272. 2003.



ATIVIDADE ANTITUMORAL DE EXTRATOS AQUOSOS DE SEMENTES DE CHIA (*Salvia hispanica* L.)¹

Renata Aguiar, Fabiola Regina Stevan
renataguiarss@gmail.com, farste@gmail.com
Universidade Positivo, Nutrição

1. INTRODUÇÃO

A Chia é uma planta herbácea anual que pertence à família *Lamiaceae*, esta possui um elevado valor nutricional com alto conteúdo de ácido α -linolênico (ω -3) e linoleico (ω -6), fibra dietética e proteína. (AYERZA & COATES, 2005; BUSHWAY, 1981).

Os principais compostos fenólicos, encontrados na semente da chia são: o ácido clorogênico, ácido cafeico, quercetina e kaempferol (IXTAINA et al., 2012). O gel mucilaginoso liberado pela semente hidratada é composto essencialmente de xilose, glicose e ácido glicurônico, formando um polissacarídeo ramificado de alto peso molecular ($0,8-2 \times 10^6$ Da) (LIN et al., 1994).

O objetivo geral desse trabalho foi analisar a atividade antitumoral presente no extrato bruto da extração aquosa das sementes de *Salvia hispanica* L., frente às células HeLa.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. Obtenção da Fração Aquosa das Sementes de Chia

Foram pesados 200 g de semente de chia e misturadas em 1000 ml de água ultra-pura e deixado em agitação e protegido da luz por todo o período da noite (*overnight*). O polissacarídeo foi separado da semente por filtração (fração CH1). A solução contendo a fração sofreu redução do volume em rotaevaporador e o material foi liofilizado.

2.2. Cultura de Células

Foram utilizadas as técnicas de cultivo celular em monocamadas. Para todos os experimentos, a concentração celular equivaleu a 10^5 céls/mL. Só foram utilizadas as preparações em que continham mais de 95% das células viáveis.

2.3. Viabilidade Celular – TESTE DO MTT

Em placa de cultivo celular de 96 poços, foram adicionados 100 μ L de solução com células, 100 μ L da fração CH1 e 20 μ L de MTT em solução 5 mg/mL. As concentrações utilizadas para este experimento foram de 7,8 a 1000 μ g/mL sendo o processo feito em triplicata. A placa permaneceu em repouso na estufa a 37°C por 3 horas. Após esse

período, o sobrenadante foi retirado, os poços lavados com PBS e adicionado 100 μ L de DMSO. A leitura foi realizada a 550 nm em leitor de microplacas BENCHMARK (REILLY et al., 1998)

2.4. Processamento das Células HeLa para Análise Morfológica em Microscopia de Luz

Foram adicionados 250 μ L da solução de meio de cultura e 250 μ L de meio de cultura contendo polissacarídeo nas suas devidas concentrações (7,8 a 1000 μ g/mL). Após 48 horas, as células foram lavadas com PBS e em seguida fixadas em Solução de Bouin, e posteriormente coradas com Hematoxilina-Eosina. Depois as lamínulas foram processadas para fixação em resina Entellan (STEVAN, 2001).

2.5. Análises Estatísticas

Todas as análises estatísticas foram submetidas à análise multifatorial de variância e ao teste t de Student, com nível de significância $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ensaios de viabilidade celular utilizando o método do MTT foram realizados e está mostrado na Figura 1. A fração CH1 apresentou mudanças significativas somente a partir da concentração de 250 μ g/mL. Estes resultados indicam que a alteração é dose dependente, e que a presença de ácido glicurônico pode promover influência na monocamada de células HeLa.

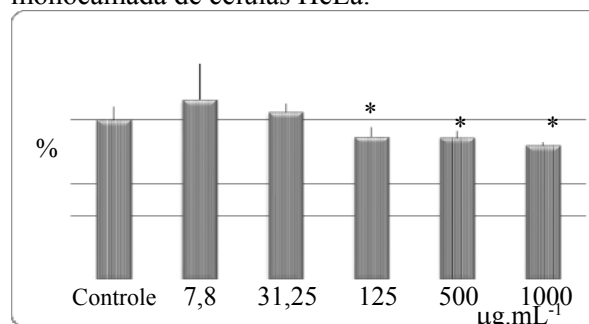


Figura 1: Gráfico representativo da viabilidade celular de células HeLa frente às distintas concentrações (eixo x) da fração CH1 de *S. hispanica* L. (Método do MTT). Os valores representam média \pm DP, sendo expressos em porcentagem em relação ao controle (eixo y).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



A figura 2 demonstra fotomicrografias obtidas por microscopia de luz no aumento de 400x. As imagens representam células em tratamento na fração CH1 nas concentrações de 7,8 a 1000 $\mu\text{g/mL}$, além do grupo controle. No grupo controle, a quantidade de células é elevada, permanecendo estável na fração CH1, até a concentração de 250 $\mu\text{g/mL}$. Depois disso a monocamada regride gradativamente, apresentando na concentração de 1000 $\mu\text{g/mL}$ grandes espaços na monocamada.

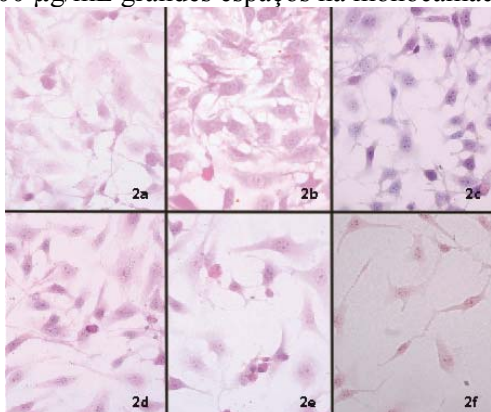


Figura 2: Imagens das células HeLa obtidas através de microscopia de luz, corante Hematoxilina-Eosina em aumento de 400X. 2a) controle 2b) CH1 7,8 $\mu\text{g/mL}$ 2c) CH1 31,2 $\mu\text{g/mL}$ 2d) CH1 125 $\mu\text{g/mL}$ 2e) CH1 500 $\mu\text{g/mL}$ 2f) CH1 1000 $\mu\text{g/mL}$.

A fração CH1 demonstrou caráter citotóxico frente às células HeLa, apenas nas concentrações acima de 250 $\mu\text{g/mL}$. As naturezas dos grupos substituintes têm grande influência na atividade biológica dos polissacarídeos. Desta forma, polissacarídeos que apresentam carga negativa podem apresentar uma conformação estrutural única, bem como sua atividade biológica.

A presença do grupamento carboxila do ácido urônico pode ter interferido impedido o reconhecimento do colágeno ao seu receptor. Como HeLa são células tumorais, moléculas que se comportam como uma desintegrina acabam se tornando importantes derivados antimetastáticos, uma vez que impede o processo de adesão e metástase. Neste mesmo tipo celular, estes resultados já foram comprovados com extratos do veneno de *Bothrops alternatus* (TERRUGI, 2005). Assim, os resultados anteriormente apresentados indicam que a presença do grupo carboxila, pode alterar a interação entre a célula, polissacarídeo e matriz extracelular.

Portanto pode-se extrapolar que, a fração polissacarídica de *S. hispanica* L. pode interagir com a célula, ou mesmo com as moléculas de matriz extracelular, e, portanto, interfere na adesão celular. Porém para serem comprovadas estas hipóteses

serão necessários estudos posteriores quanto à ação dos compostos de *S. hispanica* L. e a interferência de grupos químicos no funcionamento de células normais e tumorais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados estatísticos dos métodos de viabilidade celular (MTT) foram cruciais para a confirmação da citotoxicidade da fração CH1 de *Salvia hispanica* L..

Quando expostas ao tratamento nas frações polissacarídicas de *S. hispanica* L., células HeLa sofrem modificações morfológicas significativas, como a presença de “blebs”, ausência da monocamada confluenta e redução da área celular.

REFERENCIAS

- AYERZA, R.; COATES, W. Ground chia seed and chia oil effects on plasma lipids and fatty acids in the rat., *Nutrition Research*, v. 25, p. 995–1003, 2005.
- BUSHWAY, A. B. Chia seed as a Source of Oil, Polysaccharide and Protein. *Journal of Food Science*, v. 46, p. 1349-1356, 1981.
- IXTAINA, V. Y.; NOLASCO, S. M.; TOMÀS, M. C. Oxidative stability of Chia (*Salvia hispanica* L.) seed oil: effect of antioxidants and storage conditions. *J Am Oil Chem Soc*, v. 89, p. 1077–1090, 2012.
- LIN, K.; DANIEL, J. R.; Structure of chia seed polysaccharide exudate., *Carbohydrate Polymers*, v. 23, p. 13-18, 1994.
- REILLY, T. P.; BELLEVEUE, F. H. III; WOSRT, P.; SVENSSON, H. Comparison of the in vitro cytotoxicity on hidroxilamine metabolites of sulfamethoxazole and dapsone. *Biochem. Pharm.*, v. 55, p. 803-808, 1998.
- STEVAN, F. R. Efeitos biológicos in vitro de heteropolissacarídeos sulfatados e/ou carboxilados, isolados de macroalgas marinhas, sobre células HeLa. Tese (Programa de Pós-graduação o em Bioquímica) - Departamento de Bioquímica - Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba, 2001.
- TERRUGI, C. H. B. Estudo do efeito da alternagina – c, uma desintegrina do veneno de *Bothrops alternatus*, sobre a adesão de células normais e tumorais. Avaliação do seu potencial como agente anti-metastático. São Paulo: UFSCar, 2005.



ACESSO À ATENÇÃO ODONTOLÓGICA NA CLÍNICA DO BEBÊ DA UNIVERSIDADE POSITIVO E FATORES ASSOCIADOS

Stephanye Pinto Biss, Juliana Yassue Barbosa da Silva, Sheila de Carvalho Stroppa

stephanye_biss@hotmail.com, julianayassue@up.edu.br, ssstroppa@up.edu.br

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

A manutenção da saúde bucal na população infantil tem se constituído um compromisso da odontologia atual. Neste sentido, a aplicação do conceito de atendimento odontológico precoce proporcionou o desenvolvimento da Odontologia para Bebês. Representa a incorporação de um novo conceito na abordagem das doenças bucais, em que mais importante do que a cura da enfermidade é a possibilidade de impedir que ela se instale, através de ações educativas e preventivas visando à promoção e a manutenção da saúde (Núcleo de Odontologia para Bebês/ Universidade Estadual de Londrina, 2010).

Para a realização desta prática é importante trabalhar com o conceito de risco de cárie para os pacientes não portadores da doença, e fatores da doença nos portadores, com a finalidade de intervir sobre eles antes de qualquer ação direta sobre o bebê, bem como trabalhar sobre o risco de cárie, através da educação dos pais, antes de qualquer ação direta sobre o bebê. (Van Den Brander et al. 2012; Walter et al, 2014)

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a acessibilidade ao atendimento odontológico dos bebês na Clínica do Bebê da Universidade Positivo/ Curitiba-PR e correlacionar com os motivos mais frequentes pela procura de atendimento odontológico precoce, a idade do bebê quando recebeu o primeiro atendimento odontológico e o primeiro atendimento do bebê.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo sob o nº152.574. Foi realizada uma análise retrospectiva de todos os prontuários clínicos odontológicos das crianças atendidas na Clínica de Bebês da Universidade Positivo no período compreendido entre os anos de 2004 a 2012. Os dados obtidos foram devidamente registrados, por uma pesquisadora previamente treinada, em planilhas eletrônicas do Programa Microsoft Office Excel.

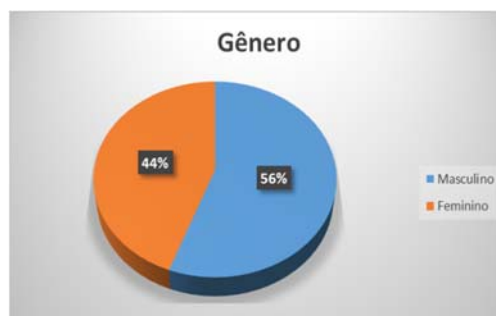
De uma forma geral, foram coletadas informações pessoais (nome, gênero, idade, procedência), motivo da consulta (prevenção ou tratamento da cárie dentária, traumatismo, anomalias/afecções bucais), época da primeira

consulta odontológica e como conheceu o serviço odontológico da Clínica do Bebê da Universidade Positivo. Os dados coletados foram analisados através do coeficiente de Spearman e comparações de duas variáveis dicotômicas analisadas através do teste Qui-quadrado, com $p < 0,05$.

3. RESULTADOS/ DISCUSSÃO

Foram avaliados 294 prontuários de atendimentos realizados na Clínica do Bebê entre 2004 e 2015. Deste total, 56% dos atendimentos foram bebês do sexo masculino e 44% relacionados ao sexo feminino (Gráfico 1).

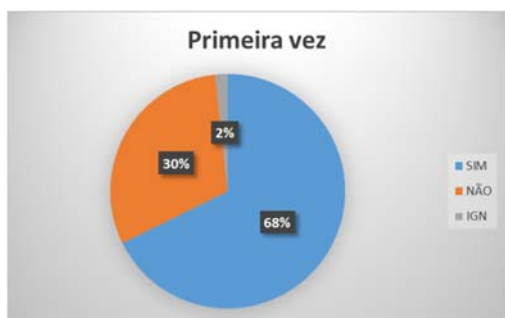
Gráfico1: Porcentagem de bebês atendidos em relação ao gênero.



Pode-se observar que 68% das crianças estavam sendo levadas pela primeira vez ao dentista (Gráfico 2), que já apresentavam os primeiros dentes decíduos já irrompidos na boca. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), sugere que a primeira consulta odontológica no bebê deva ser realizada antes da erupção dos primeiros dentes, assim, o cirurgião dentista poderá avaliar os riscos de desenvolvimento à carie dentária, orientar sobre a não introdução da sacarose na alimentação dentro dos 2 (dois) primeiros anos de vida do bebê, discutir os aspectos de higiene bucal com os responsáveis e núcleo familiar e como os procedimentos para prevenção de doenças bucais, principalmente a cárie dentária, poderão ser realizados após o aparecimento do primeiro dente decíduo (WALTER et al, 2014).



Gráfico 2: Representa o primeiro atendimento odontológico do bebê.



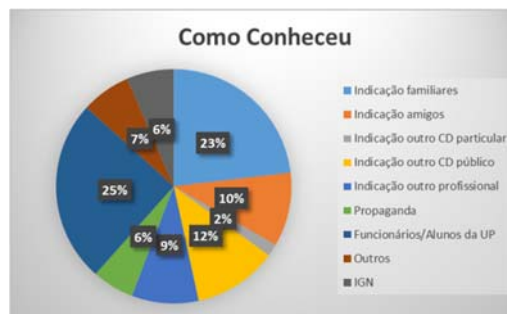
O principal motivo para a procura do atendimento odontológico na primeira infância é para o tratamento restaurador de dentes decíduos acometidos pela Cárie da Primeira Infância (SAYEGH et al. 2002, KIWANUKA et al, 2004, WALTER et al, 2014), sendo que neste estudo, 20% dos principais motivos da consulta era a cárie dental, seguido de 33% para uma avaliação odontológica e para a prevenção foi de 25% (Gráfico 3). Estes resultados demonstraram que os núcleos familiares dos bebês avaliados apresentaram uma preocupação sobre a saúde bucal de seus filhos.

Gráfico 3: Motivo da procura do atendimento odontológico.



Clínicas odontológicas de atendimento ao bebê em universidades públicas ou privadas não são muitas no Brasil. Na Universidade Positivo localizada em Curitiba/PR, o serviço de atendimento odontológico ao bebê não é amplamente conhecido na cidade de Curitiba e região metropolitana. Uma maior divulgação poderia contribuir para o atendimento aos bebês com as medidas educativas direcionadas ao núcleo familiar e preventivas realizadas no bebê. Os bebês que tem acesso a este serviço são de famílias que foram indicadas por alunos ou funcionários da Universidade Positivo (25%), pois estes comentam sobre a existência do serviço e 23% foram indicados por familiares que já foram atendidos na clínica odontológica da Universidade (Gráfico 4).

Gráfico 4: Como o responsável conheceu o serviço prestado pela Clínica do Bebê.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os dados obtidos nesta pesquisa, conclui-se que o acesso aos serviços odontológicos prestados na Clínica do Bebê da Universidade Positivo foi realizado pelos responsáveis com o objetivo de se obter uma avaliação da saúde bucal de seus filhos, bem como obterem informações sobre cuidados para a prevenção e manutenção de saúde bucal.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. [Acessado em 25 de abr de 2012]. Disponível em http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf.
- KIWANUKA SN, ASTRØM AN, TROVIK TA. Dental caries experience and its relationship to social and behavioural factors among 3-5-year-old children in Uganda. *Int J Paediatr Dent*. 2004 Sep;14(5):336-46.
- NÚCLEO DE ODONTOLOGIA PARA BEBÊS/UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Disponível em: <<http://www.bebeclinica.uel.br>>. Acesso em: 20 jun. 2010.
- SAYEGH A, DINI EL, HOLT RD, BEDI R. Caries prevalence and patterns and their relationship to social class, infant feeding and oral hygiene in 4-5-year-old children in Amman, Jordan. *Community Dent Health*. 2002 Sep;19(3):144-51.
- VAN DEN BRANDEN, S. et al. Effects of time and socio-economic status on the determinants of oral health-related behaviours of parents of preschool children. *European Journal of Oral Science*, v.120, p. 153-160, abril, 2012.
- WALTER, LRF. et al. Manual de Odontologia para Bebês. São Paulo: Artes Médicas, 2014.



AValiação da Precisão de Dois Aparelhos para Odontometria Eletrônica¹

Nathália Nunes Vidal; Fabrício Scaini; Denise Piotto Leonardi.

nathalianunesvidal@hotmail.com, fabricioscaini17@gmail.com, dpleonardi@gmail.com

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

O comprimento de trabalho de modelagem, bem como o final da obturação de um canal radicular ocupam um importante papel no sucesso do tratamento endodôntico. A resposta dos tecidos periapicais ao tratamento proposto está diretamente relacionada com a extensão apical da terapia intracanal, ainda que uma diferença de fração de milímetros possa fazer a diferença entre o sucesso e o insucesso do tratamento endodôntico.

A complexidade de variações anatômicas presentes nesta região impossibilita a criação de uma regra que determine o comprimento de trabalho de um canal que sirva para todos os indivíduos, uma vez que num mesmo indivíduo, esse comprimento pode variar de acordo com sua idade. O uso de radiografias para determinação do comprimento de trabalho em endodontia tem sido o método mais usado até hoje para se determinar até que ponto deve-se trabalhar dentro do canal radicular. Ingle & Beveridge (1979) recomendavam o uso de uma radiografia de diagnóstico com o mínimo de distorção para se obter o comprimento aparente do dente. Até hoje, esse ainda é o método mais utilizado para se mensurar o comprimento dos canais endodônticos. Porém, limitações como distorções e sobreposições de imagens, bem com a impossibilidade de se determinar com precisão a localização da junção cimento dentinária, o torna um método falível e pouco seguro.

O objetivo deste estudo é avaliar *ex vivo* a precisão de dois localizadores apicais eletrônicos (Novapex e Propex II) comparando os comprimentos obtidos com a odontometria eletrônica com aqueles obtidos visualmente.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este experimento foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo – UP e obteve aprovação sob o protocolo 1.184.206. Foram mensurados 61 canais radiculares de dentes humanos com raízes completamente formadas de diferentes grupos, doados pelo Banco de Dentes da Universidade Positivo.

Realizado o acesso endodôntico, a patência do canal e do forame foi verificada com uma lima tipo Kerr #10 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) introduzida no canal até atingir o forame apical. Os canais radiculares foram medidos pelo método direto visual e pelo método eletrônico, conforme descrito a seguir:

Método visual direto: Uma lima Kerr #10 de 31 mm, foi introduzida no canal até que a sua ponta fosse visualizada no forame apical. Com a lima nesta posição, um cursor de silicone, adaptado ao seu intermediário, foi deslizado até a referência incisal. A lima foi removida do canal e a distância entre o cursor e a ponta da lima foi medida em uma régua endodôntica. As medidas obtidas foram devidamente registradas para as futuras comparações com as medidas fornecidas pelos aparelhos eletrônicos testados.

Método eletrônico: A mensuração pelo método eletrônico foi efetuada pelos modelos NovApex (Romidan Endovita) e Propex II (Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Suíça).

Os dentes foram fixados, na altura da junção amelo cementária, imersos em uma esponja de jardinagem de forma que a raiz ficasse submersa em solução hipoclorito de sódio a 2,5%, embebido no interior da esponja. O grampo labial do aparelho empregado também foi introduzido à esponja, o qual também permaneceu em contato com a mesma solução de hipoclorito de sódio.

Em cada dente foram obtidas duas medidas eletrônicas com os diferentes localizadores apicais. Para a primeira medida, lima tipo k- flexofile #15 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) foi introduzida no canal até que os aparelhos acusassem que a sua ponta atingiu o forame apical. Com a lima nesta posição, o cursor foi deslizado até a referência incisal e a mesma foi removida do canal. A medida, conforme descrito para a técnica direta, foi conferida e registrada. Para a segunda medida, as limas utilizadas foram o tipo k-flexofile #15 ou #25, pois o aparelho Propex II, nas condições do presente estudo, apenas acusou que a sua ponta chegou ao forame quando a lima se apresentasse justaposta ao canal radicular. Após a acusação da chegada ao

¹Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



forame e remoção da lima, a medida obtida foi registrada. A diferença entre a medida visual direta e a medida obtida com o localizador apical eletrônico para cada canal radicular foi calculada. Os dados considerados paramétricos foram submetidos ao teste estatístico T-student (teste t de amostras independentes) pelo programa SPSS 20 (SPSS Statistics, IBM, EUA).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão dispostos na tabela 1 e também descritos a seguir:

Tabela 1: Médias e Desvio Padrão para os comprimentos obtidos com os localizadores apicais Novapex e Propex II.

	Localizador	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Comprimento	Novapex	61	,082	,3784	,0484
	Propex II	61	,377	,8044	,1030

No presente estudo, buscou-se comparar 2 aparelhos localizadores apicais de última geração, Novapex e Propex II, em canais radiculares de diferentes grupos dentários: incisivos, caninos e pré-molares. A análise estatística mostra diferença entre os aparelhos, com maior precisão para o Novapex, tendo sido esta diferença observada nitidamente durante a realização do experimento, uma vez que maior estabilidade durante a aquisição das medidas foi observada quando da utilização do Novapex. Já durante o emprego do Propex II, observou-se a necessidade de alterar o calibre da lima para aquela que se apresentasse mais justaposta à luz do canal radicular de modo que, apenas assim, fosse possível obter a medida eletrônica do canal radicular. Por outro lado, o aparelho Novapex mostrou estabilidade com o emprego de uma única lima, a de calibre #15, não tendo sido necessária troca por limas de maior calibre.

Martinez et al., 2001 compararam as técnicas radiográficas convencional e digital para mensurar o comprimento do canal radicular “in vivo” com o uso do localizador apical (padrão ouro). Pelos resultados obtidos, os autores concluíram que nenhum dos 3 métodos tivera diferença estatisticamente significativa entre si e que nenhum deles teve eficácia acima de 60%.

Gordon e Chandler em 2004 revisaram 113 artigos sobre localizadores apicais eletrônicos. Esses autores concluíram que nenhuma técnica é totalmente satisfatória em determinar o comprimento de trabalho de um dente; o forame é o ponto anatômico que determina até onde um canal deverá ser instrumentado e obturado e isto não tem como

ser determinado radiograficamente com precisão; apesar dos modernos localizadores apicais eletrônicos apresentarem acima de 90% de precisão, eles possuem limitações; para uma prática endodôntica mais segura, o endodontista deverá associar um adequado conhecimento anatômico, com o prudente uso de radiografias e o uso correto de localizadores apicais eletrônicos.

Aydin et al., 2015 verificaram a acurácia de dois diferentes localizadores apicais, Root ZX e Raypex 6 em dentes com diferentes diâmetros de forames. Num estudo avaliando 80 dentes divididos em grupos com diâmetro apical de: forame maduro, forame alargado a 0,32, 0,57 e 0,72 mm, ambos os localizadores se mostraram bastante confiáveis em suas medições nos grupos com o forame maduro e com forame alargado a 0,32 mm, diminuindo sua precisão de mensuração à medida que os diâmetros foram aumentando.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as condições do presente estudo, o localizador apical Novapex mostrou maior precisão quando da obtenção do comprimento real dos dentes em diferentes grupos dentais.

REFERÊNCIAS

AYDIN, U., KARATASLIOGLU, E., AKSOV, F., YILDIRIM, C. In vitro evaluation of Root ZX and Raypex 6 in teeth with different apical diameters. *J Conserv Dent.*, 18(1): 66-69, Jan-Feb, 2015.

GORDON, M. P. J., CHANDLER, N. P. Electronic Apex Locators (Review). *Int Endod J.* 37: 425-437, 2004.

INGLE, J.I., BEVERIDGE, E.E. *Endodontics*, Lea Febiger, Philadelphia, 1979.

MARTÍNEZ-LOZANO MA, FORNER-NAVARRO L, SÁNCHEZ-CORTÉS JL, LLENAPUY C. Methodological considerations in the determination of working length. *Int Endod J.* 2001; 34:371-6.



A AÇÃO DAS MEDICAÇÕES ANTIDEPRESSIVAS SOBRE A HEMOSTASIA¹

Jéssica de Barros Alves; Mariana Dalledone; Ana Paula Sponchiado

jessi95alves@hotmail.com, mari.pediatria@gmail.com, anapsponchiado@gmail.com

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

A depressão é, após a hipertensão, a segunda doença crônica de maior prevalência na população. As medicações antidepressivas vêm sendo cada vez mais prescritas para as pessoas, não somente para o tratamento da depressão, como transtorno obsessivo-compulsivo, transtorno da ansiedade social, transtorno bipolar e uma variedade adicional de condições psiquiátricas. A classe de antidepressivos mais utilizadas atualmente são os inibidores seletivos da recaptção da serotonina (SSRI). Assim, cada vez mais, os cirurgiões-dentistas recebem em seus consultórios pacientes fazendo uso dessa medicação. Um dos efeitos colaterais que vêm se percebendo na prática clínica, nos pacientes em uso dos SSRI's, é o aumento no tempo de sangramento em cirurgias. O objetivo deste trabalho é verificar o nível de conhecimento dos cirurgiões-dentistas a respeito da relação que há entre o uso das medicações antidepressivas e a hemostasia.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Confeccionou-se um questionário com 10 questões de múltipla escolha sobre hemostasia e antidepressivos. O mesmo foi validado por um grupo de 10 alunos da Universidade Positivo da turma de especialização em cirurgia buco-maxilo-facial 2014-1016, após aceite em participar da pesquisa através da ciência do termo consentimento informado livre e esclarecido (TCILE).

Na sequência, o questionário foi aplicado aos alunos que executam cirurgias odontológicas em especializações da Universidade Positivo, sendo 11 da especialização de cirurgia buco-maxilo-facial (de turmas que não participaram da validação), 14 alunos da especialização em periodontia e 38 alunos matriculados na especialização de implantodontia, mediante consenso com o TCILE.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 64 questionários respondidos, com taxa de resposta de 83,1% (n=77), 38 (59,4%) eram participantes femininas e 25 (39,0%) eram masculinos, um participante (1,56%) não respondeu. A idade dos participantes da pesquisa variou da faixa entre 20 a 25 anos até a faixa de 51 a 55 anos,

com trinta e três participantes do primeiro grupo (52,3%) e apenas um representante (1,58%) do último grupo. Em torno de 85% dos participantes (n=54), compreendiam a faixa de 20 a 35 anos.

Em relação ao tempo de formado, 72,5% (n=45) tinham entre 1 a 5 anos, variando da faixa de 1 a 5 até 26 a 30 anos de formado, com apenas um representante (1,61%).

O número de cirurgias realizadas por semana variou de 1 a 5 até mais de 15, sendo que 66,6% (n=42) atendiam entre 1 e 5 casos por semana.

Quando questionados se, em sua experiência profissional, já haviam se deparado com algum caso de hemorragia em seus pacientes, o grupo todo dividiu-se igualmente nas opiniões (n=32, 50%). Pelos respondentes afirmativos, o número de casos presenciados variou desde 1 até mais de 10 casos, relatado por um participante. Dentre os casos relatados, 9 participantes relataram que os seus pacientes utilizavam medicação de uso contínuo, como AAS, Marevan, Somalgin, Sinvastatina, Captopril, Clopidogrel, Glifage e Metformina.

Numa afirmativa, onde os participantes assinalariam se concordam ou discordam a respeito do tempo considerado normal de sangramento a um paciente sem alterações sistêmicas seria de 1 a 3 minutos, 87,3% respondentes (n=55) concordaram e 12,7% (n=8) discordaram da afirmativa.

Na sequência, foi solicitado aos participantes que assinalassem as classes de medicamentos capazes de alterar o tempo de coagulação, com uso contínuo, sendo a classe mais citada a dos anticoagulantes, 58 votos (37,4% do total de respostas que é de 155), seguido pela classe dos analgésicos, com 40 votos (25,8%). Ainda sobre medicamentos, questionou-se a respeito dos Antidepressivos tricíclicos (ex. amitriptilina) e antidepressivos inibidores da recaptção da serotonina (ex. fluoxetina, sertralina, citalopran) se tem como mecanismo de ação impedir que a serotonina fique disponível nas sinapses, 31 participantes (51,6%), de um total de 60 respondentes, discordaram da afirmação. Na afirmativa sequencial, 33,3% (n=20) concordaram com a frase que o paciente que faz uso contínuo de

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



medicação antidepressiva pode ter seu tempo de coagulação alterado para 12 minutos.

A respeito das fases do processo de reparo tecidual que ocorrem a partir do momento da incisão, 52 participantes (86,7%) responderam que a fase do processo de coagulação chama-se agregação plaquetária. Nessa mesma sentença, 4 participantes (6,6%) optaram por não responder (n=60).

Na última afirmativa relacionada ao tema (n=61), 42 participantes (68,8%) afirmaram concordar que com o uso de antidepressivo a serotonina fica livre no sangue, não estando livre nas superfícies plaqueárias, diminuindo a recruta de plaquetas necessária para formar o trombo, aumentando o tempo de coagulação, 19 discordaram (31,1%).

Do total de participantes (n=64), 27 (42,2%) afirmaram ter recebido informações a respeito desse tema durante a sua formação. Do total de 36 respostas obtidas, 25 apontaram a graduação (69,4%), 6 (16,6%) a especialização como fonte do conhecimento. Ainda houve quem apontou o aperfeiçoamento/atualização e o mestrado, com 8,3% (n=3) e 1 resposta (2,7%), respectivamente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto nos cursos de graduação quanto nos cursos de pós-graduação em odontologia é necessário ministrar mais aulas sobre a ação dos antidepressivos na hemostasia, haja visto ser um tema de recente interesse na odontologia.

REFERÊNCIAS

1. ALDERMAN C.P.; SESHADRI P.; BEN-TOVIM D.I. Effects of serotonin reuptake inhibitors on hemostasis. **Ann Pharmacother.** 1996;30: 1232-1234.
2. CALHOUN JW, CALHOUN DD. Prolonged bleeding time in a patient treated with sertraline. **Am J Psychiatry.** 1996; 153:443.
3. CEYLAN ME, ALPSAN-OMAY MH. Bleeding induced by SSRIs. **Eur Psychiatry.** 2005; 20:570-571.
4. DE MAISTRE E, ALLART C, LECOMPTE T, BOLLAERT PE. Severe bleeding associated with use of low molecular weight heparin and selective serotonin reuptake inhibitors. **Am J Med.** 2002; 113:530-532.
5. DEMIAN H.; GUIDO R. Influence of antidepressants on hemostasis. **Dialogues Clin Neurosci.** 2007; 9:47-59.
6. GOODMAN L.S.; GILMAN A. As bases farmacológicas da terapêutica. 11 eds. Rio de Janeiro: **Mc Graw-Hill Interamericana do Brasil;** 2006.
7. HERGOVICH N.; AIGNER M.; EICHLER HG.; ENTLICHER J.; DRUCKER C.; JILMA B. Paroxetine decreases platelet serotonin storage and platelet function in human beings. **Clin Pharmacol Ther.** 2000; 68:435-442.
8. HUMPRIES J.E.; WHEBY M.S.; VANDENBERG S.R. Fluoxetine and the bleeding time. **Arch Pathol Lab Med.** 1990; 114:727-728.
9. MC CLOSKEY D.J.; POSTOLACHE T.E.; VITTONI B.J.; NGHIEM K.L.; MONSALE J.L.; WESLEY R.A.; RICK M.E. Selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs): measurement on effect on platelet function. **Transl Res.** 2008; March; 151(3): 168-172.
10. MENYS V.C.; SMITH C.C.; LEWINS P.; FARMER R.D.; NOBLE M.I. Platelet 5-hydroxytryptamine is decreased in a preliminary group of depressed patient receiving the 5-hydroxytryptamine re-uptake inhibiting drug fluoxetine. **Clin Sci (Lond).** 1996; 91:87-92.
11. PENILDON S. **Farmacologia.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.
12. RANG H.P.; DALE M.M.; RITTER J.M.; FLOWER R.J.; HENDERSON G. Rang & Dale **Farmacologia.** Tradução 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011. P. 564-582.
13. WANNMACHER L.; FERREIRA M.B.C. **Farmacologia clínica para dentistas.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.



ALTERAÇÕES IMUNOHEMATOLÓGICAS CAUSADAS PELA EXPOSIÇÃO DO PARACETAMOL E DICLOFENACO EM CAMUNDONGOS¹

Franciela de Melo, Julia Cardoso Orilio, João Luiz Coelho Ribas
franciela.melo@gmail.com, juliaorilio@hotmail.com, jlcribas@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com o meio ambiente e a saúde da população e dos animais expostos aos micropoluentes levam a investigações sobre a presença destes, entre os quais destacam-se os medicamentos. O uso livre de medicamentos e seu descarte incorreto são fatores que ocasionam a presença desses como contaminantes no ambiente aquático, transformando-se em uma ameaça à saúde humana e ambiental. Vários estudos têm apontado fortes indícios de que as substâncias de origem farmacêutica se constituem contaminantes emergentes persistentes devido à característica de não serem eliminadas durante o tratamento da água. Entre os fármacos que podem ser encontrados no ambiente aquático estão os anti-inflamatórios como o paracetamol e o diclofenaco (RIBEIRO J.L. et al, 2014)

Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar possíveis efeitos imunohematológicos em camundongos expostos via oral ao paracetamol ou ao diclofenaco mimetizando o consumo de água com concentrações ambientalmente relevantes desses poluentes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Camundongos Swiss foram expostos por 14 dias a doses de 0,025; 0,25 ou 2,5 µg/L de paracetamol ou 0,2; 2,0 ou 20,0 µg/L de diclofenaco, em água filtrada, ofertada aos animais como única fonte de hidratação. Após o período de 14 dias, metade dos camundongos expostos (10 indivíduos por grupo) foram desafiados com carragenina 1 mg/Kg, via intraperitoneal, por 4 horas. Os animais que não receberam carragenina foram eutanasiados e o sangue coletado para avaliação hematológica [contagem global de eritrócitos (RBC), determinação de hemoglobina (Hg), hematócrito (Ht) e índices hematimétricos, além da contagem global e diferencial de leucócitos] e imunológicos [contagem global e diferencial de leucócitos e determinação da produção de Óxido Nítrico no lavado peritoneal]. Nos animais que receberam carragenina, o lavado peritoneal foi coletado para avaliação da migração celular e produção de óxido nítrico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve alterações nos biomarcadores hematológicos e imunológicos tanto nos camundongos expostos a diferentes doses de paracetamol quanto aos expostos a diferentes doses de diclofenaco.

Em relação aos biomarcadores hematológicos, não houve alterações significativas na série vermelha nos animais expostos ao paracetamol, exceto um aumento na contagem global de eritrócitos no grupo exposto a 0,25 µg/L. Essa alteração pode ter ocorrido devido a uma carência de células para transportar oxigênio, necessitando de um aumento de eritrócitos para suprir essa necessidade (RIBAS et al, 2014). A série branca apresentou redução significativa tanto no número global dos leucócitos quanto na contagem diferencial de polimorfonucleares em todos os grupos expostos ao paracetamol, demonstrando uma incapacidade de defesa e um indicativo de potencial imunossupressão (PEREIRA et al., 2013). Alguns estudos relatam que baixas concentrações de AINEs no ambiente de provocar efeitos tóxicos, incluindo alterações imunológicas (KUMAR, 2010).

Fato semelhante ocorreu na contagem global e diferencial dos leucócitos que migraram para a cavidade peritoneal após desafio com carragenina, sinalizando uma imunossupressão (Figura 1A). Nos animais expostos ao paracetamol mas não desafiados com carragenina, houve redução significativa na contagem global e diferencial de polimorfonucleares nos grupos 0,025 e 2,5 µg/L, demonstrando que somente a exposição às doses de paracetamol ocasionou o efeito, mesmo sem estímulo algum associado à carragenina.

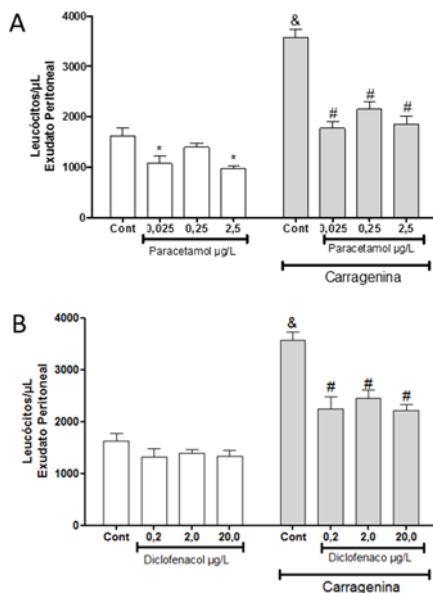
A produção de óxido nítrico também reduziu em todos os grupos expostos ao paracetamol e desafiados com carragenina, colaborando para a hipótese de imunossupressão. Em casos de intoxicações por anti-inflamatórios estudos relatam redução, dose e tempo dependente, na contagem global de leucócitos e redução na produção de óxido nítrico, um fator que varia entre a quantidade e tempo de exposição ao fármaco (MURPHY, 2010).

Nos animais expostos ao diclofenaco não se observou alteração significativa nos parâmetros hematológicos avaliados; no entanto, quando se

¹Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

avaliou o lavado peritoneal após desafio com carragenina, observou-se uma redução significativa nos leucócitos que migraram para cavidade em todos os grupos expostos (Figura 1B). Houve diminuição significativa de polimorfonucleares nos animais dos grupos expostos a 2,0 e 20,0 µg/L de diclofenaco, e redução significativa na produção de óxido nítrico em todos os grupos expostos e desafiados com carragenina, evidenciando assim uma imunossupressão também presente nos animais expostos ao diclofenaco. Os animais não desafiados com a carragenina não mostraram diferença significativa nos parâmetros imunológicos analisados.

Figura 1. Contagem de Global de Leucócitos Peritoneais em camundongos desafiados ou não com carragenina



(A) Contagem Global de leucócitos peritoneais em camundongos desafiados ou não com a carragenina expostos ao paracetamol. (B) Contagem Global de leucócitos peritoneais em camundongos desafiados ou não com a carragenina expostos ao diclofenaco. Valores expressos como média ± erro padrão da média. ANOVA seguida de Bonferroni pós teste $p < 0,05$. Número de camundongos por grupo = 10. *, & e # representam diferenças estatísticas entre: * grupo exposto e o grupo controle; & grupo controle desafiado com a carragenina e o grupo controle não desafiado; # grupo exposto desafiado com a carragenina e o grupo controle desafiado com carragenina.

Existem evidências de que o diclofenaco inibe a produção de leucotrieno por células inflamatórias, o que pode contribuir para a inibição da migração de leucócitos polimorfonucleares para o sítio inflamatório (MARTINEZ et al, 1999) Portanto, uma possível explicação para o efeito do paracetamol e do diclofenaco sobre a migração celular pode estar relacionado a este mecanismo,

embora mais estudos sejam necessários. Os autores também sugerem que a inibição da síntese de citocinas pode estar relacionada a este processo. É bem descrito que as citocinas são importantes para a migração celular em mamíferos, uma vez que são importantes para a indução de moléculas de adesão que são essenciais para a migração celular (PAGNIELLO et al, 2002). Assim, é possível que os efeitos imunossupressores do paracetamol e do diclofenaco em camundongos tenham mecanismos similares como as observadas em outras espécies.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo destaca que a exposição de camundongos a concentrações ambientalmente relevantes de paracetamol ou diclofenaco, pode causar alterações nos organismo expostos, modificando parâmetros imunohematológicos. Portanto, os efeitos de anti-inflamatórios como o paracetamol e o diclofenaco podem causar impactos negativos em organismos expostos corroborando para o efeito imunossupressor.

REFERÊNCIAS

- KUMAR, A; XAGORARAKI I. Human health risk assessment of pharmaceuticals in water. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, 57, 2010, pp. 146-156.
- MARTINEZ, L.L; APARECIDA, O. M; FORTES, Z.B. Influence of Verapamil and diclofenac on leukocyte migration in rats. **Hypertension**, 34, 1999, pp. 997-1001.
- MURPHY, K; TRAVERES, P; WALPORT, M. **Imunobiologia**. Ed. São Paulo: Artmed, 2010. 889.p.
- PAGNIELLO, K.B; BOLS, N.C; LEE, L.E. Effect of corticosteroids on viability and proliferation of the rainbow trout monocyte/macrophage cell line, RTS11. **Fish & Shellfish Immunology**, 13, 2002, pp.199-214.
- PEREIRA, L.; FERNANDES, M.N.; MARTINEZ, C. B. Hematological and biochemical alterations in the fish *Prochilodus lineatus* caused by the herbicide clomazone. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, 1, 2013, pp. 1-8.
- RIBAS, J.LC; SILVA, C.A; ANDRADE, L; GALVAN, G.L; CESTARI, M; TRINDADE, E,S; ZAMPRONIO, A.R; ASSIS, H.C. Effects of anti-inflammatory drugs in primary kidney cell culture of a freshwater fish. **Fish & Shellfish Immunology**, 40, 2014, pp. 296-303.
- RIBEIRO, J.N.; RIBEIRO, A.V.F.N.; LICÍNIO, M.V.J.; PEREIRA, M.G.; DALFIOR, B.M.; OLIVEIRA, J.P.; CRUZ, P.C.; GALAZZI, R.M.; PEREIRA, E.V.; GUIMARÃES, M.C.; Estudos de remoção de paracetamol em meio aquoso empregando vermicomposto, **Revista analítica**, Junho/Julho 2014, pp. 64-68.

EFEITOS TOXICOLÓGICOS SOBRE BIOMARCADORES BIOQUÍMICOS DE DANOS HEPÁTICO E RENAL EM CAMUNDONGOS EXPOSTOS A ANTI-INFLAMATÓRIOS ESTEROIDAL E NÃO ESTEROIDAL¹

Rayssa Ribeiro, Hálma Nossabein, João Luiz Coelho Ribas
raytribeiro@gmail.com, hnossabein@hotmail.com, jlcribas@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

A presença de produtos químicos, tais como os fármacos, no ambiente aquático se tornou uma grande preocupação em todo mundo (RIBAS, 2014). Os anti-inflamatórios esteroidais (AIE) e não esteroidais (AINE) são medicamentos amplamente utilizados e, conseqüentemente, são frequentemente detectados em esgotos e águas superficiais tais como o ibuprofeno (AINEs) e a dexametasona (AIE) (DAMIANI, 2001; GUILOSKI, 2015). Para avaliação dos possíveis eventos toxicológicos, o objetivo desse trabalho foi avaliar através de biomarcadores bioquímicos de hepato e nefrotoxicidade animais expostos ao ibuprofeno ou a dexametasona por um período de 14 dias mimetizando o consumo de água com concentrações ambientalmente relevantes desses poluentes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

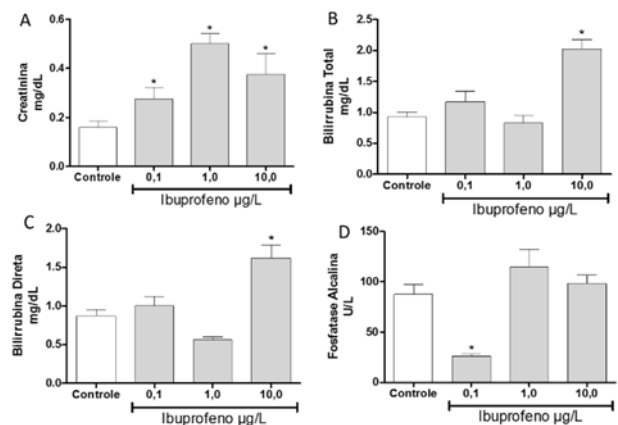
A toxicidade hepática e renal do ibuprofeno e da dexametasona em camundongos da linhagem Swiss foi avaliada após a exposição por 14 dias a doses de 0,1, 1,0 ou 10,0 µg/L de Ibuprofeno ou 0,03, 0,3 ou 3,0 µg/L de dexametasona em água filtrada que era ofertada como única fonte de hidratação. O grupo controle recebeu apenas água filtrada. O fornecimento de ração e água foi *ad libitum* tanto para o grupo controle, assim como para o grupo experimental. Após o período de exposição os camundongos foram eutanasiados e o sangue coletado para avaliação dos biomarcadores bioquímicos [Creatinina, Aspartato aminotransferase (AST), Alanina aminotransferase (ALT), Gama Glutamil transferase (GGT) Fosfatase Alcalina (FAL) e bilirrubinas]. Os dados obtidos das análises foram avaliados através da análise de variância – ANOVA seguido pelo teste de Bonferroni, através do GraphPad Software V.2.01, GraphpadInstat-TM (1990-1993). Os resultados foram expressos como média ± EPM (erro padrão da média). O nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha = 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve alterações nos biomarcadores bioquímicos de hepato e nefrotoxicidade nos animais expostos tanto ao ibuprofeno quanto os expostos a dexametasona.

Nos animais que foram expostos a ao ibuprofeno pode-se observar nos biomarcadores de função renal um aumento significativo da creatinina (Figura 1A) em todas as doses expostas, implicando em uma redução expressiva na taxa de filtração glomerular e, portanto, um dano renal de alta expressividade (BANAE, 2010). Nos biomarcadores relacionados à lesão hepática, houve um aumento significativo de bilirrubinas nos animais expostos a dose de 10,0 µg/L (Figura 1B, C) e uma redução significativa da fosfatase alcalina no grupo de 0,1 µg/L (Figura 1D). As alterações significativas nas bilirrubinas associadas à alterações na fosfatase alcalina pode ser considerada como manifestações laboratoriais específicas associadas a disfunções hepáticas. No entanto autores relatam que a redução nesses parâmetros em especial na fosfatase alcalina caracteriza uma progressão fatal para a falência hepática (GOMES, 2014).

Figura 1. Biomarcadores bioquímicos em camundongos expostos ao ibuprofeno

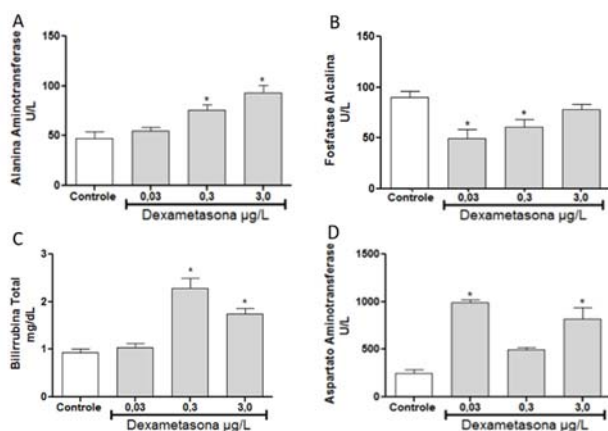


(A) Creatinina. (B) Bilirrubina Total. (C) Bilirrubina Direta. (D) Fosfatase Alcalina. Valores expressos como média ± erro padrão da média. ANOVA seguida de Bonferroni pós teste $p < 0,05$. Número de camundongos por grupo = 10. * representa diferença estatísticas entre o grupo exposto e o grupo controle

Nos camundongos expostos à dexametasona houve um aumento significativo na atividade de AST (Figura 2A), na determinação da Fosfatase Alcalina (Figura 2B) e nas bilirrubinas total (Figura 2C) e conjugada nos grupos (0,3 e 3,0 µg/L). A atividade de

ALT (Figura 2D) também foi significativamente aumentada nos grupos expostos a 0,03 e 3,0 µg/L de dexametasona. O aumento das transaminases associada a alterações nas bilirrubinas está relacionada com a lesão hepática e prediz a extensão dessas lesões (GONZÁLES, 2008). Isso demonstra que nos animais expostos as duas maiores concentrações tiveram uma hepatotoxicidade mediada por esse fármaco e que a extensão dessas lesões é alta. Quanto ao dano renal não houve alterações significativas em seus marcadores.

Figura 2. Biomarcadores bioquímicos em camundongos expostos à Dexametasona



(A) Alanina Aminotransferase. (B) Fosfatase Alcalina. (C) Bilirrubina Total. (D) Aspartato Aminotransferase. Valores expressos como média ± erro padrão da média. ANOVA seguida de Bonferroni pós teste $p < 0,05$. Número de camundongos por grupo = 10. * representa diferença estatísticas entre o grupo exposto e o grupo controle

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstram que a exposição de camundongos a doses ambientalmente relevantes de anti-inflamatórios sejam eles esteroidais (dexametasona) ou não esteroidais (ibuprofeno) leva potencialmente a lesões hepáticas e renais de forma bastante característica evidenciadas por alterações expressivas e significantes nos biomarcadores analisados. Isso sinaliza que a contaminação de corpos hídricos com anti-inflamatórios de qualquer natureza pode ser um importante causador de dano potencial à uma população exposta.

REFERÊNCIAS

BANAEI, M; SUREDA, A; MIRVAGHEFI, A; AHMADI, K. Effects of diazinon on biochemical parameters of blood in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). **Pesticide Biochemistry and Physiology**. v. 99, 2010, p. 1-6, 2010.

DAMIANI, D; KUPERMAN, H; DICHTCHEKENIAN, V; MANNA, T; SETIAN, N. **Corticoterapia e suas repercussões: a relação custo-benefício**. São Paulo, 2001.

GOMES, Duarte. **Biomarcadores para Avaliação da Lesão Hepática Induzida por Fármacos**. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Universidade do Algarve, Algarve, 2014.

GONZÁLEZ, Félix; SILVA, Sérgio. **Patologia clínica veterinária: texto introdutório**. Porto Alegre, 2008. p. 342.

GUILOSKI IC, RIBAS JL, PEREIRA S, NEVES AP; ASSIS, H; Effects of trophic exposure to dexamethasone and diclofenac in freshwater fish.

Ecotoxicol Environ Safety. v.114, 2015, p. 204-211,

RIBAS, J.L.C; SILVA, C.A; ANDRADE, L; GALVAN, G.L; CESTARI, M; TRINDADE, E.S; ZAMPRONIO, A.R; ASSIS, H.C. Effects of anti-inflammatory drugs in primary kidney cell culture of a freshwater fish. **Fish & Shellfish Immunology**, 40, 2014, pp. 296-303.



**ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS E IMUNOTOXICOLÓGICAS INDUZIDAS POR
NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO ADMINISTRADAS VIA ORAL EM
CAMUNDONGOS**

**Camila Martins Stuhler, Emily Nunes de Oliveira, Paula Ferrari Comazzetto, João Luiz Coelho Ribas,
Emanuele Pesenti**

camila_stuhler@hotmail.com, emily_carolayne@hotmail.com, paulafcomazzetto@gmail.com
jlc Ribas@yahoo.com.br, emanuelepesenti@gmail.com
Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

A utilização em grande escala de nanopartículas resulta na exposição de tecidos, células e moléculas biológicas a estas. Nanopartículas são materiais naturais ou manufaturados contendo partículas com diâmetro variando de 1-100nm. Os nanomateriais são utilizados em diversas aplicações como na medicina, indústria têxtil, catálise, sensores químicos, remediação ambiental e delivery de fármacos (MATSUSHITA et al., 2012),

Entre as nanopartículas de maior utilização pela indústria cosmética e farmacêutica, o dióxido de titânio (TiO₂) tem sido amplamente estudado em relação às suas atividades celulares e possível efeito tóxico. Atualmente, TiO₂ pode ser encontrado em preparações que visam o tratamento da acne, dermatite atópica, lesão celular hiperpigmentada e outras doenças não dermatológicas, além de ser frequentemente utilizado em fórmulas de pastas dentais, corantes alimentares, suplementos nutricionais e até mesmo em balas e gomas de mascar (SHI et al., 2013).

O presente trabalho tem por objetivo avaliar, em camundongos, os efeitos decorrentes da exposição à nanopartículas de dióxido de titânio por via oral sobre a função bioquímica e imunohematológica.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Camundongos Swiss foram expostos por 14 dias a doses de 0,1; 1,0 e 10,0 mg/Kg/dia de TiO₂ por gavagem via oral. O grupo controle recebeu apenas água via gavagem. O fornecimento de ração e água foi *ad libitum* tanto para o grupo controle, assim como para o grupo experimental. Após o período de 14 dias, metade dos camundongos expostos (10 indivíduos por grupo) foram desafiados com carragenina 1mg/Kg, via intraperitoneal, por um período de 4 horas. Os animais que não receberam carragenina foram eutanasiados e o sangue coletado para avaliação hematológica [contagem global de eritrócitos (RBC), determinação de hemoglobina

(Hg), hematócrito (Ht) e índices hematimétricos, além de contagem global e diferencial de leucócitos], imunológicos [contagem global e diferencial de leucócitos e determinação de óxido nítrico] e bioquímicos [creatinina, aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina, Gama Glutamil transferase e bilirrubinas]. Nos animais que receberam carragenina o lavado peritoneal foi coletado para avaliação de migração celular e determinação de óxido nítrico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos animais expostos via gavagem à nanopartículas de TiO₂ foi observado um aumento significativo na contagem de eritrócitos (10,0 mg/Kg), hematócrito (1,0 e 10,0 mg/Kg) sem diferença significativa nos índices de hemoglobina. No entanto, devido a esta manutenção da hemoglobina e sem alteração no volume das hemácias (VCM), a hemoglobina corpuscular média (HCM) se mostrou reduzida significativamente nos animais expostos à 10,0 mg/Kg de nanopartículas, indicando claramente uma policitemia induzida pelo TiO₂, em especial na maior dose testada (LISON et al., 2014). Na série branca, apesar de não haver alteração significativa no número global de leucócitos, houve uma redução significativa na contagem diferencial de neutrófilos em todas as doses testadas, indicando uma incapacidade potencial em não reagir corretamente frente a uma possível infecção. No exudato peritoneal foi observado um aumento significativo na contagem de leucócitos nos animais não desafiados com carragenina (0,1 mg/Kg), o que desapareceu após o desafio. Inclusive após o desafio com carragenina, há uma redução significativa no número global de leucócitos em todos os grupos expostos, demonstrando um potencial imunossupressor sobre o processo de migração celular induzido por carragenina. Colaborando com esse resultado, o

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



óxido nítrico mostrou-se reduzido em igual proporção nos indivíduos expostos às nanopartículas e desafiados com carragenina. Em relação à contagem diferencial de polimorfonucleares, houve redução significativa nos animais desafiados com carragenina em todas as doses de nanopartículas, diferentemente dos animais não desafiados, que demonstraram um aumento transitório na dose de 0,1 mg/Kg. Esses dados confirmam a imunossupressão induzida por nanopartículas de TiO₂ nas doses estudadas, em modelo animal e em concentrações ambientalmente relevantes. Contudo, a diminuição de neutrófilos apresentado neste estudo podem estar associadas à inibição de diapedese via mieloperoxidases (MMP) dessas células. Devido a esse impedimento, uma vez que deveriam ter migrado para a cavidade peritoneal por serem as principais células de migração, estas encontraram-se diminuídas no peritônio, assim como os monócitos. Estudos sobre a citotoxicidade dos processos inflamatórios têm demonstrado o papel do óxido nítrico como mediador da inflamação. Estas observações dão ideia da importância e abrangência do NO e de sua geração, em processos citológicos e teciduais (Feldman et al., 1993). Também há evidências na literatura de que o NO é capaz de reduzir a migração leucocitária em modelos experimentais de peritonite. Outros estudos mostram que, em modelos de pleurite por carragenina em ratos, foi mostrada uma redução do influxo celular mediado pelo NO (LEITE, 2005).

Nos biomarcadores bioquímicos no que diz respeito à análise dos efeitos da administração via oral de TiO₂ nos níveis de creatinina foi observado um aumento sérico de sua concentração, no grupo que recebeu 1,0 mg/kg da nanopartícula, quando comparado ao grupo controle. Em relação a função hepática, as análises realizadas no presente estudo mostram um aumento significativo das enzimas transaminases AST e ALT em relação ao grupo controle, assim como a fosfatase alcalina (FAL) (0,1mg/kg de TiO₂)

Na análise da bilirrubina, a avaliação total apresentou um aumento significativo em todos os grupos com relação ao grupo controle. A bilirrubina direta (conjugada) também teve seus níveis aumentados em todos os grupos. Já a bilirrubina indireta, não apresentou resultados expressivos.

Na análise da enzima gama glutamil transferase, conhecida como GAMA GT, as concentrações apresentaram um aumento expressivo em todos os grupos analisados.

De forma agrupada pode-se afirmar que a nanopartícula no modelo e concentração testada

levou a lesões renais e hepática. Devido ao fato nanopartículas podem também penetrar profundamente nos tecidos, através de finos capilares, circular facilmente por todo o corpo e interagir com órgãos, como o rim, o fígado e tecidos e células. (GAJEWICZ et al., 2012) demonstrando assim a facilidade de penetração e de lesionar órgãos não alvo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo, observou-se que a exposição às nanopartículas de TiO₂ via oral, pode levar a alterações expressivas nos parâmetros imunohematológicos, demonstrados pela policitemia na série vermelha e pela redução de neutrófilos circulantes na avaliação da série branca. Adicionalmente, nos animais expostos às nanopartículas, a redução da presença de leucócitos no exudato peritoneal após estímulo lesivo sugere uma imunossupressão, levando à incapacidade de reação destes animais contra um potencial estímulo lesivo frente a uma necessidade.

REFERÊNCIAS

- GAJEWICZ, A. et al. Advancing risk assessment of engineered nanomaterials: Application of computational approaches. **Advanced Drug Delivery Reviews**, v. 64, n. 15, p. 1663-1693, 2012.
- LEITE, A.C.R.M. Estudo da participação do óxido nítrico na migração celular aguda na artrite e peritonite induzidas por zymosan ou lipossacarídeo em modelos experimentais, Fortaleza, 2005.
- LISON, D.; VIETTI, G.; VAN DEN BRULE, S. Paracelsus in **nanotoxicology. Particle and Fibre Toxicology**, v. 11, n. 1, p. 1-4, 2014.
- MATSUSHITA, A. F. Y. INABA, J. FUJIWARA, S. T., WOHNATH, K. GARCIA, J. R., PESSOA, C. A. Synthesis and characterization of silver nanoparticles in the polymer 3-n-propyl pyridine silsesquioxane chloride for application in textile materials. **Publ. UEPG Ci. Exatas Terra, Ci. Agr. Eng.**, v. 18 (1), p. 39-50, 2012.
- SHI, H; MAGAYE, R; CASTRANOVA, V; ZHAO, J. Titanium dioxide nanoparticles: a review of current toxicological data. **Fibre Toxicology**, v. 10, 2013, doi: 10.1186/1743-8977-10-15.



AVALIAÇÃO DAS CRISTAS MARGINAIS COMO PARÂMETRO PARA O POSICIONAMENTO DE BRÁQUETES EM PRÉ-MOLARES¹

Vinicius Broska Teodoro, Edson Carlos Vieira Júnior, Fernanda Mara de Paiva Bertoli, Ricardo Moresca

viniciusteodoro92@hotmail.com, edsoncarlos.vieira@hotmail.com, nandabertoli@hotmail.com,
ricardo@moresca.com.br
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

A grande evolução tecnológica e científica que a Ortodontia experimentou nas últimas décadas culminou, atualmente, com o desenvolvimento de aparelhos ortodônticos pré-ajustados, os quais devem ser precisamente posicionados nos dentes para perfeita expressão das informações neles contidas e, conseqüentemente, o correto posicionamento das coroas e raízes dentárias ao final do tratamento ortodôntico.

Para os pré-molares, especificamente, estas condições são mais facilmente obtidas quando suas raízes se encontram paralelas entre si e perpendiculares ao plano oclusal.

Ricketts, Gugino, Hilgers *et al.* (1983) preconizaram a utilização das cristas marginais como guias para o posicionamento vertical dos bráquetes por serem referências anatômicas seguras e constantes.

Considerando estes aspectos, a presente pesquisa tem como intuito verificar se nos pré-molares existe uma relação de perpendicularidade entre o plano formado pelas cristas marginais mesial e distal e o longo eixo do dente.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A amostra foi constituída por 160 pré-molares superiores e inferiores com cristas marginais e faces vestibulares híginas, rizogênese completa, sem dilacerações radiculares. Cabe ressaltar que os dentes não foram danificados em sua estrutura anatômica, sendo devolvidos ao final da pesquisa para viabilizar novos estudos. Os dentes foram divididos em 4 (quatro) grupos de acordo com sua anatomia, independentemente do lado a que pertenciam: sendo 40 dentes para cada grupo de pré-molares. (1PMS, 2PMS, 1PMI e 2PMI).

O posicionamento dos bráquetes teve como parâmetro vertical as cristas marginais. Para este procedimento, foram feitas marcações na face vestibular dos dentes entre cristas marginais e a junção amelocementaria.

Uma vez processada a adesão direta dos bráquetes, foram colocados fios retangulares de aço inoxidável 0.017"x 0.025" (Morelli, Sorocaba, Brasil) e realizadas fotografias a uma distância de 10 centímetros, mantendo-se os dentes sobre uma superfície de cera utilidade.

Para a determinação do longo foram adotados dois pontos: o ponto mais coronário da câmara pulpar e o mais apical do canal radicular, antes de qualquer desvio apical.

Para facilitar a aferição, todas as fotografias foram posicionadas com as raízes para baixo, não importando se o dente era superior ou inferior.

Nos traçados obtidos foi medido o ângulo do quadrante inferior esquerdo formado entre a reta do longo eixo do dente com a reta formada pelo fio retangular preso ao braquete através do programa Measure. Como o objetivo era verificar se existia ou não uma relação de perpendicularidade entre o plano formado pelas cristas marginais e o longo eixo do dente, não foi considerado o lado ao qual o dente pertencia.

Com o auxílio do programa Measure foram mensurados os ângulos e os dados obtidos foram avaliados através da estatística descritiva, sendo determinados a média, o desvio padrão e o coeficiente de variação para cada grupo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentes com raízes que não possuem paralelismo com seu longo eixo tem o maior grau de inclinação e diferem no sucesso do posicionamento dos bráquetes que usam a crista marginal como referência para atingir o paralelismo ao final do tratamento.

Não houveram grandes diferenças entre as médias dos grupos, porém, o grupo que mais se aproximou do ideal (90°) foi formado pelos primeiros pré-molares inferiores (89,95°) e, o que mais se afastou foi formado pelos segundos pré-molares inferiores (91,35°).

A análise mostra que apesar da média dos dentes analisados ficarem próximo ao paralelo (90°) o

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



desvio padrão revela que algum dos elementos fogem destes valores. Isto pode ser comprovado pelos altos valores do coeficiente de variação indicando uma alta variabilidade relativa à média em todos os grupos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Usar como referência cristas marginais para o posicionamento de braquetes pode ser válida em muitos dentes, porém é necessária a comprovação radiográfica para avaliação do posicionamento radicular. Raízes cujo o ápice não esteja centralizado em relação ao longo eixo podem levar a uma alteração na correta determinação do longo eixo do dente levando a problemas durante a colagem dos acessórios ortodônticos.

REFERÊNCIAS

RICKETTS, R. M.; GUGINO, C. F.; HILGERS, J. J. et al. Técnica bioprogressiva de Ricketts. Buenos Aires: Panamericana, 1983.



ALTERAÇÕES DE BIOMARCADORES BIOQUÍMICAS EM CAMUNDONGOS EXPOSTOS À ANTINFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIIS¹

Bruna Hammerschmitt Gelain, Thays Christine Soares Trevisan, João Luiz Coelho Ribas

bruna.hg@hotmail.com, thays.trevisan@bol.com.br, jlcribas@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

A presença de fármacos em corpos hídricos como micropoluentes ambientais emergentes está se tornando um problema mundial. Em especial devido ao seu consumo e volume de vendas, os anti-inflamatórios estão entre as classes mais encontradas e identificadas (RIBAS, 2014). Com o aumento do consumo dessa classe de fármacos e a falta de tratamento eficiente de esgoto, estudos evidenciam a presença destes, entre eles o paracetamol e o diclofenaco, em águas superficiais e até mesmo potáveis (GHISELLI, 2007).

Portanto, o objetivo desse estudo foi avaliar as alterações bioquímicas através de marcadores hepáticos e renais de camundongos expostos ao diclofenaco ou paracetamol por 14 dias.

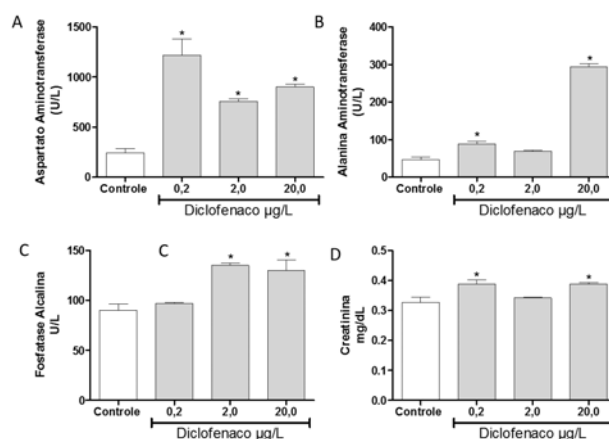
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A toxicidade hepática e renal do diclofenaco e do paracetamol em camundongos da linhagem Swiss foi avaliada após a exposição por 14 dias a doses de 0,025; 0,25 ou 2,5 µg/L de paracetamol ou 0,2; 2,0 ou 20,0 µg/L de diclofenaco em água filtrada que era ofertada como única fonte de hidratação. O grupo controle recebeu apenas água filtrada. O fornecimento de ração e água foi *ad libitum* tanto para o grupo controle, assim como para o grupo experimental. Após o período de exposição os camundongos foram eutanasiados e o sangue coletado para avaliação dos biomarcadores bioquímicos [Creatinina, Aspartato aminotransferase (AST), Alanina aminotransferase (ALT), Gama Glutamil transferase (GGT) Fosfatase Alcalina (FAL) e bilirrubinas]. Os dados obtidos das análises foram avaliados através da análise de variância – ANOVA seguido pelo teste de Bonferroni, através do GraphPad Software V.2.01, GraphpadInstat-TM (1990-1993). Os resultados foram expressos como média ± EPM (erro padrão da média). O nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha = 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos animais expostos ao diclofenaco houve um aumento significativo em AST (todos os grupos expostos) (Figura 1A), em ALT (Figura 1B) e fosfatase alcalina (Figura 1C) (ambos em 0,2 e 20,0 µg/L), assim como um incremento de creatinina (Figura 1D) nos animais expostos a essas mesmas doses. Isso colabora com uma toxicidade renal e hepática causada pela exposição ao diclofenaco.

Figura 1. Biomarcadores bioquímicos em camundongos expostos ao diclofenaco



(A) Aspartato Aminotransferase. (B) Alanina Aminotransferase. (C) Fosfatase Alcalina. (D) Creatinina. Valores expressos como média ± erro padrão da média. ANOVA seguida de Bonferroni pós teste $p < 0,05$. Número de camundongos por grupo = 10. * representa diferença estatísticas entre o grupo exposto e o grupo controle

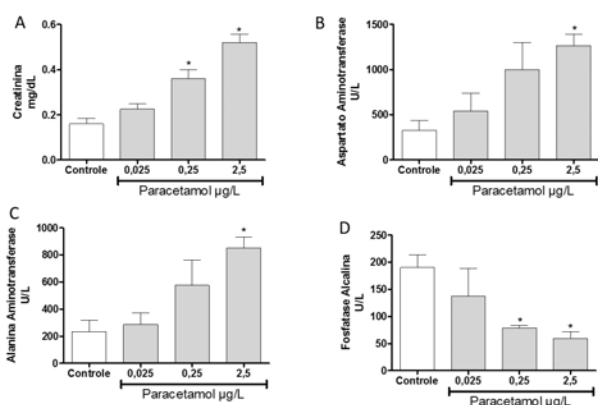
Em trabalhos prévios, como qualquer fármaco encontrado no ambiente aquático, o diclofenaco mostrou um alto nível de ameaça, já que apresentou efeitos nocivos sobre peixes e aves. Alguns estudos realizados por HERBER, 2002 ligam o declínio de abutres Gyps ao diclofenaco, descrevendo que a morte das aves foi por insuficiência renal após a ingestão de cadáveres de animais contaminados por esse fármaco. O diclofenaco pode causar efeitos nocivos sobre o fígado, rins e brânquias de peixes (ERBA, 2011).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Nos animais expostos ao paracetamol, nota-se que a creatinina teve um aumento significativo (0,25 e 2,5 µg/L) (Figura 2A) sinalizando um possível dano renal, assim como o AST (Figura 2B) e ALT (Figura 2C) (2,5 µg/L), GGT (0,25 e 2,5 µg/L) e bilirrubinas, demonstrando um dano hepático característico. Contrariamente a fosfatase alcalina (Figura 2D) reduziu significativamente nos dois maiores grupos de camundongos expostos ao paracetamol, evidenciando uma falência hepática característica. Segundo, o paracetamol não é considerado uma droga segura, pois pode causar necrose hepática, nefrotoxicidade, e até mesmo a morte em humanos e animais experimentais em doses elevadas.

Figura 2. Biomarcadores bioquímicos em camundongos expostos ao diclofenaco



(A) Creatinina. (B) Aspartato Aminotransferase. (C) Alanina Aminotransferase. (D) Fosfatase Alcalina. Valores expressos como média ± erro padrão da média. ANOVA seguida de Bonferroni pós teste $p < 0,05$. Número de camundongos por grupo = 10. * representa diferença estatísticas entre o grupo exposto e o grupo controle

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esses resultados observamos que tanto o diclofenaco quanto o paracetamol levaram a danos renais e hepáticos nos animais expostos nesse modelo de estudo. Com isso se faz de imediato políticas públicas que levem em considerações os potenciais problemas relacionados aos micropoluentes em especial os fármacos.

REFERÊNCIAS

ERBA, C. M. **Avaliação da remoção de compostos farmacológicos em filtro ecológico seguido por filtro de carvão granular biologicamente ativado.**

Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira-SP, 2011.

GUILOSKI, I.C. **Efeitos bioquímicos, genéticos, hematológicos, morfológicos e reprodutivos dos micros poluentes diclofenaco e paracetamol em *Rhamdia quelen* (písces, teleostei).** Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

GUISELLI, G.; JARDIM, W.F. **Interferentes Endócrinos no Ambiente**, 2007. Quim. Nova, in press.

HEBER, T. **Occurrence, fate, and removal of pharmaceutical residues in the aquatic environment: a review of recent research data.** Toxicology Letters, 2002.

RIBAS, J.L.C; SILVA, C.A; ANDRADE, L; GALVAN, G.L; CESTARI, M; TRINDADE, E, S; ZAMPRONIO, A.R; ASSIS, H.C. **Effects of anti-inflammatory drugs in primary kidney cell culture of a freshwater fish.** *Fish & Shellfish Immunology*, 40, 2014, pp. 296-303.



DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DESTINADOS ÀS CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.¹

Andressa F. M. S. Mushashe, Dayane J. dos Santos, Franciele Coutinho, Raísa S. L. Anacleto, Telma S. e S. Gebara, Lígia A. da C. Cardoso.

andressafms@hotmail.com, dayane_quimicaindustrial@hotmail.com, framnutri2011@hotmail.com, raisaanacleto@yahoo.com.br, nutritel65@gmail.com, laccardoso@yahoo.fr
Universidade Positivo, Nutrição

1. INTRODUÇÃO

Algumas pesquisas apontam que a exclusão de glúten e caseína da dieta de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista poderia influenciar positivamente em alguns sintomas próprios da síndrome. (SILVA, 2011; BUIE, 2010; PINHO, 2014; HIGUEIRA, 2010; GONZÁLEZ, 2005)

Segundo a American Psychiatric Association (2014) o TEA afeta principalmente: o comportamento social - dificuldade de interação e relacionamento; habilidades de comunicação - ausência, tardia ou dificuldade de verbalização; e padrões restritos - repetitivos ou estereotipados de comportamento.

Indícios apontam que a exclusão de glúten e caseína da dieta do autista poderia influenciar positivamente em alguns sintomas próprios da síndrome. Segundo Silva (2011), o consumo de caseína e glúten, poderia intensificar o comportamento da síndrome do espectro autista. A hipótese seria de que os portadores de TEA apresentam alterações das estruturas ou funcionamento do aparelho digestório, associadas à deficiência enzimática de proteases responsáveis pela hidrólise da caseína e do glúten, contribuindo para a elevação dos níveis de peptídeos opióides circulantes, os quais são semelhantes ao peptídeo beta-endorfina, que atua sobre o sistema nervoso central, colaborando para o desencadeamento dos sintomas característicos do TEA.

Além das anormalidades do sistema límbico e cerebelar (estruturas importantes no controle motor e emocional do indivíduo), também foi possível observar alterações metabólicas, relacionada à detecção de elevados níveis de peptídeos opióides derivados das proteínas do glúten e caseína: gluteomorfinina e caseomorfinina, os quais estariam relacionados à redução do número de células do sistema nervoso central e inibição de alguns neurotransmissores (PINHO, 2014). Higueira (2010) em seu estudo aponta que os autistas teriam maior permeabilidade intestinal, o que facilitaria a entrada dessas estruturas químicas na circulação sanguínea,

e com o consequente acúmulo dessas substâncias nos lóbulos frontais, temporais e parietais, se justificaria a correlação dessas moléculas com a alteração do funcionamento cognitivo e da comunicação.

Nesse sentido, o projeto de desenvolvimento dos produtos destinados a esse público objetivou aumentar a disponibilidade de produtos alimentares, isentos de caseína e glúten, considerados saudáveis, elaborados a partir da escolha criteriosa de ingredientes, com potencial de tornar-se uma opção saudável.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os produtos sem glúten e sem caseína escolhidos para serem elaborados foram: *Cupcake* de Cacau e Cenoura e *Massa de Panqueca* com Beterraba.

A partir de receitas base, e levando em consideração as preferências alimentares que foram encontradas no PIC desenvolvido pela equipe em 2014, as pesquisadoras acrescentaram variações de ingredientes, quantidades e modos de preparo, a fim de se obter dois produtos (um doce e um salgado), que fossem adequados nutricionalmente e ao paladar de crianças e adolescentes portadoras do TEA.

A principal alteração nas receitas foi a substituição de farinha de trigo e leite de vaca por farinha de arroz e extrato de amêndoas.

Os ingredientes utilizados no *Cupcake* foram: farinha de arroz (integral), ovos comuns, leite de amêndoa produzido pelas pesquisadoras, leite de coco industrializado, amêndoa *in natura*, cacau em pó, cenoura, óleo de soja, açúcar cristal orgânico, banana caturra, fermento químico em pó, e canela.

Já para a *Massa de Panqueca* foram utilizados: farinha de arroz (integral), ovos comuns, leite de amêndoa produzido pelas pesquisadoras, amêndoa *in natura*, óleo de soja, beterraba, sal comum iodado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a realização de testes as pesquisadoras encontraram um protótipo de cada um dos produtos,

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Tecnológica da Universidade Positivo.



os quais acreditam que sejam ideais para suprir as expectativas quanto: o sabor, cor, textura das massas, aparência, aroma e odor, assim como sejam nutricionalmente relevantes de acordo com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira.

Obteve-se nessa pesquisa produtos com as seguintes tabelas nutricionais:

Tabela 1. Informação Nutricional: *Cupcake* de Cacau e Cenoura Isento de Caseína e Glúten.

Porção 60g (1 unidade)		
Valor Calórico 202 Kcal (845 KJ)	Quantidade Gramas/ml	% VD (*)
Carboidratos	25g	8
Proteínas	3g	4
Gorduras Totais	10g	18
Gordura Saturada	3g	14
Gordura Monoinsaturada	2,4g	-
Gordura Polinsaturadas	4,6g	-
Gordura Trans	0g	Não Estabelecido
Fibra	1,5g	6
Cálcio	25mg	3
Ferro	0,5mg	4
Sódio	31mg	1

*Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Tabela 2. Informação Nutricional: *Massa de Panqueca* com Beterraba Isento de Caseína e Glúten

Porção 30g (1 unidade)		
Valor Calórico 62 Kcal (259 KJ)	Quantidade Gramas/ml	% VD (*)
Carboidratos	5,9g	2
Proteínas	2g	3
Gorduras Totais	3,4g	6
Gordura Saturada	0,5g	2
Gordura Monoinsaturada	2,6g	-
Gordura Polinsaturadas	1,5g	-
Gordura Trans	0g	Não Estabelecido
Fibra	1,2g	5
Cálcio	3,4mg	-
Sódio	13mg	-

*Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

As tabelas nutricionais dos produtos foram embasadas na regulamentação da ANVISA, RDC 360/2003 – Rotulagem de Alimentos Embalados. Para os cálculos de base dos ingredientes, utilizou-se a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos – Unicamp (TACO, 2011), e para os alimentos não estabelecidos, foram usados os rótulos dos alimentos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os produtos desenvolvidos isentos de glúten e caseína buscaram aumentar a variedade de produtos alimentares considerados saudáveis, respeitando as características de seletividade e rejeição de alimentos comumente descritas entre os portadores de TEA, esperando influenciar positivamente na redução de alguns sintomas próprios da síndrome.

Um segundo passo dessa pesquisa, objetiva a aplicação de testes sensoriais com o público alvo, a fim de avaliar a aceitabilidade dos produtos.

Diante da complexidade do TEA, é imprescindível mais estudos acerca do mesmo, especialmente porque a adoção de dieta isenta de caseína e glúten para esse público ainda não é consenso na literatura.

REFERÊNCIAS

- APA. American Psychiatric Association. Disponível em: < <http://www.psychiatry.org> > Acesso em: 22 março de 2016.
- BUIE, T. *The Relationship of autism and gluten*. Revista Clinical Therapeutics. Vol. 35. Número 05. May: 2013. p. 578-583
- GONZÁLEZ, G. *Manifestaciones gastrointestinales en transtornos del espectro autista*. Colombo Med. 2005. 36(2): 32-8.
- HIGUEIRA, M. *Tratamientos biológicos del autismo y dietas de eliminación*. Revista Chil. Pediatr. Mayo-Junio, 2010, 81 (3): 204-214
- LE ROY, C; REBOLLO, M.; MORAGA, F.; et al. *Nutrición del niño con enfermedades neurológicas prevalentes*. Revista Chil. Pediatr. 2010; 81 (2): 103-113.
- PINHO, L.; OLIVEIRA, D. C. S. *Estado nutricional de crianças e adolescentes autistas*. Revista Nutrição em Pauta, Fev. 2014, p. 34-39.
- SALVADOR, M. B. et al. *Food selectivity in autism spectrum disorders: a systematic review*. Journal of Child Neurology, 2013
- SILVA, N. *Relação entre hábito alimentar e síndrome do aspecto autista*. Tese de Dissertação apresentada na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Piracicaba: 2011.
- VAZ, C.; AOKI, K.; FREITAS, L.; GOBATO, A. *Dieta sem glúten e sem caseína no transtorno do espectro autista*. Revista Cuidarte Enfermagem. Jan-jun/2015; 9(1); 92-98.



AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA DE LESÕES RENAIIS E HEPÁTICAS PROVOCADAS PELO CONSUMO MATERNO DE ADITIVOS ALIMENTARES E SUA REPERCUSSÃO NA VIDA ADULTA DA PROLE EM RATOS WISTAR¹

Beatriz da Silva Pereira, Desyree Ghezzi Lisboa, Renata de Araujo Arrazão, Bruna G. DE O. Linke,
Ligia A. da C. Cardoso

coisah_coisinhah@hotmail.com, desyreelisboa@gmail.com, rearrazao@gmail.com,
bru_giovana@uol.com.br, ligiacardoso@up.edu.br
Universidade Positivo, Biomedicina e Nutrição

1. INTRODUÇÃO

A mudança no hábito alimentar, ocorrida nas últimas décadas, tem atraído a atenção dos órgãos reguladores e da comunidade científica como um todo, pois a substituição de alimentos *in natura* por alimentos processados vem contribuindo de forma significativa para o elevado consumo de aditivos alimentares (POLÔNIO e PERES, 2009).

Os aditivos alimentares são utilizados há séculos com diferentes finalidades, tais como aumentar o tempo de conservação, atribuir ou realçar algumas características próprias de alguns alimentos, entre outras (HONORATO et al.; 2013).

Entretanto, com o advento da vida moderna, cada vez mais aditivos têm sido empregados. Atualmente é quase impossível encontrar um alimento sem aditivos (MARTYN et al., 2013). Por se tratarem de substâncias químicas intencionalmente adicionadas aos alimentos (AUN et al.; 2011).

Sabe-se que a prática de uma alimentação saudável tem um papel fundamental na prevenção e na programação de doenças (HANLEY et al., 2010). O ambiente nutricional durante a fase embrionária, fetal e neonatal desenvolvem papéis cruciais na prole, com risco de desenvolver doenças ao longo da vida adulta (ARAÚJO et al., 2014).

O consumo de aditivos alimentares está associado a comportamentos e estilo de vida adotado pela sociedade moderna. Este fato deve-se à evolução dos hábitos sociais por influência da propaganda e dos meios de comunicação de massa que, de uma forma sutil, introduzem novos produtos e marcas no mercado permitindo uma prática consumista sem precedentes (LOCO et al., 2015). Apesar de sua ampla utilização, são substâncias capazes de desencadear reações adversas como qualquer outra droga, tais como reações alérgicas, alterações comportamentais e carcinogenicidade (AUN et al., 2011).

Levando-se em consideração a importância do estilo de vida materno para o desenvolvimento feto-

placentário, levanta-se a hipótese do desenvolvimento de desordens orgânicas causadas pelo consumo de aditivo alimentar e sobre a programação metabólica fetal, o presente estudo foi desenvolvido com objetivo de investigar os efeitos tóxicos (fígado e rim) provocados pelo consumo materno de aditivo alimentar e suas possíveis repercussões na vida adulta da prole (ratos da linhagem *Wistar*).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As fêmeas e a sua prole dos ratos *wistar* foram tratados no Biotério, sendo que os experimentos foram realizados no laboratório de Bioquímica Clínica e Hematologia Clínica da Universidade Positivo.

O projeto teve início somente após aprovação do Comitê de Ética em Uso Animal institucional (Protocolo de Aprovação CEUA – UP 283/2015). Sendo assim, foram utilizadas 15 fêmeas, nas quais foram divididas em três grupos distintos contendo 5 fêmeas em cada um: Grupo controle (GC), Grupo Benzoato 1 (BS1) e Grupo Benzoato 2 (BS2). O grupo controle não foi administrado o conservante, no BS1 foi utilizado 0,5 g/kg do conservante benzoato de sódio diluído em água, já no BS2 foi utilizado 1,5 g/kg do mesmo conservante, também diluído em água (TOTH, 1984).

O Tratamento com o benzoato de sódio ocorreu por sete dias antes do cruzamento com o macho, onde neste período foi suspenso o tratamento e foi retomado assim que houve a confirmação da gestação através do esfregaço vaginal do animal, e assim o tratamento foi mantido até o final da lactação da prole. Em todo esse tempo foi feito a aferição semanalmente do peso das fêmeas e de sua prole.

Para executar o primeiro hemograma foi realizada uma punção cardíaca em que se obteve um 1 mL de sangue de cada fêmea, que a partir deste foi feito um esfregaço sanguíneo para a diferenciação dos leucócitos através da microscopia manual e uma

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.



diluição para a contagem dos mesmos e avaliação da hemácia via Celm DA-500 e CC-550. Já o segundo hemograma foi executado na eutanásia das fêmeas após a gestação e a lactação de sua prole, onde foi retirado ao todo aproximadamente 5mL no qual, este foi dividido para a análise hematológica (tubo de EDTA) como descrito acima e para análise bioquímica (tubo seco) em que foi efetuado os testes renais (creatinina e ureia) e hepáticos (gama GT, ALT e AST).

Os animais foram mantidos sob as mesmas condições de temperatura (+/- 22°C), ciclo de iluminação (12 horas claro e 12 horas escuro) e umidade (umidade controlada), sua alimentação foi através da ração comercializada Presence Ratos e Camundongos® e água na forma *ad libitum*.

Para a realização dos resultados foram utilizados os parâmetros da ANOVA que são coleções estatísticas, em que estas quando apresentaram diferença significativa, foram confirmadas com o teste de Kruskal-Wallis.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse trabalho foi desenvolvido em visto que, a maioria dos alimentos que são consumidos atualmente como, refrigerantes, sucos, cervejas, enlatados, embutidos e compotas, contém o conservante benzoato de sódio (TSAY HJ et al., 2007), o ambiente nutricional durante a fase embrionária, fetal e neonatal exerce um importante papel na modulação de sistemas fisiológicos e pode predispor alterações permanentes nas estruturas em formação (AMARASEKERA M et al., 2013), devido a isto foi investigado a ingestão deste conservante em ratos fêmeas antes e durante a gestação de seus filhotes e a partir, deles foi avaliado algum tipo de mutação celular através da ingestão por meio das fêmeas mães.

Com base nisto, o peso das ratas foi aferido semanalmente em uma balança analítica, desde o início da pesquisa até o final da lactação da prole, no qual não foi observada diferença significativa do peso corporal nas fêmeas no período da gestação e no final da lactação. Da mesma forma, foi aferido o peso da prole, desde o nascimento até a eutanásia, não havendo diferença significativa do peso corporal na prole até no 20º dia, onde verificou-se uma diferença apenas no grupo benzoato de sódio 2 (BS2). Sabe-se que o peso é imprescindível no desenvolvimento nutricional da prole e para o pré diagnóstico de possíveis doenças.

O hemograma foi realizado nas fêmeas em dois momentos, antes do início do tratamento com benzoato de sódio e no momento da eutanásia.

Enquanto, na prole a retirada do sangue ocorreu apenas na eutanásia. Os testes hematológicos utilizados foram VCM, HCM, CHCM e peilocitose, tanto as fêmeas quanto sua prole, não obtiveram resultados significativos entre os grupos, segundo a ANOVA. Na análise dos parâmetros do leucograma das fêmeas antes da administração do benzoato sódio e após o tratamento apresentaram distribuição normal de acordo com a ANOVA. Após a análise estatística dos dados, não foi observada diferença significativa entre os tratamentos. O único parâmetro com alteração significativa foi no linfócito e após o tratamento. Na prole os parâmetros do leucograma segundo a ANOVA obteve uma distribuição normal. Após a análise estatística dos dados, não foi observada diferença significativa entre os grupos.

Os testes bioquímicos que foram avaliados nas fêmeas foram os marcadores renais: creatinina e ureia, e hepáticos: Gama GT, ALT e AST. Os dados apresentados são apenas após a administração do conservante, onde estes não apresentaram importância relevante, de acordo com a ANOVA. Enquanto na prole, o sangue foi coletado apenas na eutanásia através da punção cardíaca. Nos quais, os testes realizados na prole foram os mesmos utilizados das fêmeas mães, não obtendo diferença significativa também.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O benzoato de sódio administrado na dieta materna, não causou efeitos adversos significativos em sua prole. Porém as fêmeas no seu período de gestação e lactação, apresentaram hiperatividade, podendo ou não ser devido ao conservante administrado. Os filhotes do tratamento BS2 aos 20 dias apresentaram peso inferior comparado aos outros grupos (GC e BS1), essa diferença foi observada ao final da lactação, não tendo importância clínica.

REFERÊNCIAS

AMARASEKERA M, PRESCOTT SL, PALMER SL. **Nutrition in early life, immune-programming and allergies: the role of epigenetics**. Asian Pac J Allergy Immunol 2013; 31:175-82.

AUN, MV.; MAFRA, C.; PHILIPPI, J. C.; KALIL, J.; AGONDI, R. C.; MOTTA, A. A. **Aditivos em alimentos**. Revista Brasileira de Alergia Imunopatologia. V. 34, n.5, 2011.



AVALIAÇÃO DA CORRELAÇÃO ENTRE DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Alfonso Kleina Neto, Leticia Pompeo Rockenbach, Samia Moreira Akel

alfonso.kleina@gmail.com, leticia.p.rockenbach@gmail.com, samia.fisio@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

Atualmente as doenças cardiovasculares vem crescendo mundialmente como causa principal de mortalidade (ZITTERMANN, 2005). A insuficiência Cardíaca (IC) afeta grande parte da população idosa, implicando em altos custos para o sistema de saúde.

A IC resulta de uma falha na ejeção do sangue para a circulação sistêmica quando há insuficiência no preenchimento do ventrículo esquerdo, interferindo respectivamente na pressão sistólica e diastólica. Essa falha podem ser causada de mecanismos funcionais ou estruturais do miocárdio (SANT'ANNA, 2012).

Os mecanismos de desenvolvimento da IC ainda não são bem compreendidos, porém a deficiência de vitamina D tem sido estudada como um fator que contribui para o desenvolvimento da patologia e dos sintomas da IC.

A vitamina D (definição que engloba tanto a D_2 quanto a D_3) é um hormônio esteróide lipossolúvel que exerce uma série de funções no organismo. Já é comprovada sua função de controle em 270 genes, incluindo células do sistema cardiovascular (HOSSEIN-NEZHAD, 2012). Baixos níveis de vitamina D geram uma super estimulação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, sistema regulador da pressão sanguínea, gerando hipertensão, geralmente apontada como o principal precursor da IC. Nesse caso, a vitamina D, quando em níveis considerados suficientes, atua como um potente regulador inibitório do sistema renina angiotensina.

Considerando a hipótese levantada por estes estudos, o objetivo do presente estudo é verificar a relação entre a vitamina D e a insuficiência cardíaca (IC).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo possui caráter observacional descritivo. Foram analisados dois grupos de pacientes do ambulatório da sede paranaense da Cruz Vermelha. O grupo controle e grupo IC foram formados por prontuários de indivíduos de ambos os gêneros com idade superior a 40 anos, residentes em Curitiba e região metropolitana. Foram incluídos pacientes com registro dos dados referentes à fração de ejeção (FEVE), obtida através do ecocardiograma, e vitamina D.

Os grupos foram divididos com base nos valores da FEVE, sendo grupo controle (FEVE > 55%) e grupo IC, com pacientes classificados com a doença moderada e grave (FEVE < 45%). Os níveis de vitamina D foram classificados como deficiência (abaixo de 15ng/ml), insuficiência (entre 15ng/mL e 30ng/mL) e suficiência (acima de 30ng/ml).

Pacientes com prontuários incompletos ou com distúrbios que interferissem nos níveis de vitamina D foram excluídos da análise.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 36 pacientes, com idade superior a 40 anos, independente de massa corporal, estatura e etnia, seguindo os parâmetros descritos anteriormente. O grupo controle foi formado por 19 prontuários, idade média 69,5 anos ($\pm 9,9$ anos), 52,63% do sexo feminino (10 pacientes). A maioria dos integrantes possuíam registros antropométricos indicando pré-obesidade (IMC $29,1 \text{ Kg/m}^2 \pm 5,1$), ainda, 07 pacientes (36,84%) classificados com obesidade. O grupo IC foi composto por 17 integrantes, idade média 66,4 anos ($\pm 14,5$ anos), seguindo a mesma proporção com pacientes do gênero feminino (10 pacientes). A média de IMC foi mais baixa, por ainda indicando pré-obesidade (IMC $26,0 \text{ Kg/m}^2 \pm 5,2$). Em relação ao outro grupo, há menos pacientes obesos (17,64% ou 3 pacientes). Frente a amostra total, há registro de HAS feita pelos próprios pacientes em 25 casos (75,76%), sendo 14 do grupo controle e 11 do grupo IC.

Quando comparadas as concentrações de vitamina D, não houve diferença entre grupos (Tabela 1).

Tabela 1 - Concentração de vitamina D por grupo:

Vitamina D	Grupo Controle	Grupo IC	P
Média	26,0	25,7	0,944
Desviopadrão	9,8	12,6	



A relação entre insuficiência cardíaca e baixos níveis de vitamina D não foi estabelecida. (Tabela 2).

Tabela 2 - Relação FEVE/Vitamina D:

Correlação	Grupo Controle	Grupo IC
R	0,33	-0,21
P	0,195	0,381

O presente estudo verificou que, na presente amostra, a relação entre vitamina D e insuficiência cardíaca, baseada na FEVE, é baixa. Esse dado contradiz demais estudos que analisaram pacientes na mesma condição patológica (JÚNIOR et al, 2014; GOTSMAN et al, 2012; PILZ, 2012; SCHLEITHOFF, 2006; WITHAM, 2010; ZITTERMAN, 2006).

Ambos os grupos apresentaram níveis médios de vitamina D classificados como insuficientes e poucos como deficientes. Os achados eram esperados uma vez que a amostra analisada tem acesso a pouca exposição solar em sua cidade de residência, Curitiba (latitude 25,25° - sul).

Gotsman et al. (2012) aponta que portadores de insuficiência cardíaca em geral possuem baixa vitamina D, corroborando com os dados da amostra. O autor também propõe que níveis suficientes de vitamina D são importante fator de sobrevivência para pacientes com IC.

Sigmund (2002) correlacionou baixos índices de vitamina D com presença de hipertensão, justificando por meio da ausência da inibição da síntese da renina, precursor do sistema renina-angiotensina. Esse é um importante sistema de regulação da pressão sanguínea. O déficit da vitamina D estimula o sistema renina-angiotensina, contribuindo para o desenvolvimento/agravamento das doenças cardiovasculares (KIM et al, 2008).

O sobrepeso e a obesidade são fatores que ocasionam baixos índices de vitamina D, a justificativa mais aceita é o sequestro de vitamina D promovido pelo tecido adiposo, considerando a capacidade de armazenagem desse tecido (CANUTO et al., 2015)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Portanto, nosso trabalho apontou níveis similares entre grupos, porém a amostra de maneira geral obteve baixos níveis séricos de vitamina D. Nossa análise considerou os valores da FEVE e os níveis séricos de vitamina D, sugerindo estudos

futuros uma vez que os parâmetros antropométricos não foram ao todo explorados.

REFERÊNCIAS

- CANUTO, J. M. P., et al. Fatores de risco associados à hipovitaminose D em indivíduos adultos infectados pelo HIV/aids. *Arch Endocrinol Metab.* 2015;59/1.
- ZITTERMANN, A; et al. Putting cardiovascular disease and vitamin D insufficiency into perspective. *Br J Nutr.* 2005. P. 483-492
- SANT'ANNA, P. M. et al. Hipertrofia cardíaca esquerda e direita em necropsias de hipertensos. *Rev Assoc Med Bras.* 2012; 58(1):41-47.
- GOTSMAN, I; et al. Vitamin D Deficiency is a Predictor of reduced Survival in Patients With Heart Failure. *Rev. European Journal of Heart Failure.* 2012; vol. 14(4), p. 357-366.
- SIGMUND, C. D. Regulation of renin expression and blood pressure by vitamin D(3). *J Clin Invest.* 2002; 110:155-156.
- KIM, D.H; et al. Prevalence of hypovitaminosis D in cardiovascular diseases (from the National Health and Nutrition Examination Survey 2001 to 2004). *Am J Cardiol.* 2008;102(11):1540-4.
- SCHLEITHOFF, S.S; et al. Vitamin D supplementation improves cytokine profiles in patients with congestive heart failure: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2006.P. 754-759.
- HOSSEIN-NEZHAD, A., et al. Optimize dietary intake of vitamin D: an epigenetic perspective. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2012.
- JÚNIOR, F. C. M. et al. **Deficiência de Vitamina D: um Novo Fator de Risco Cardiovascular?** *Rev. Bras Cardiol.* 2014;27(5):356-365.
- PILZ, S., et al. **Vitamin D deficiency and myocardial diseases.** *Mol Nutr Food Res.* 2010;54(8):1103-13
- WITHAM, M.D., et al. **The effects of vitamin D supplementation on physical function and quality of life in older patients with heart failure: a randomized controlled trial.** *Circ Heart Fail.* 2010;3(2):195-201.



AValiação DOS EFEITOS TOXICOLÓGICOS DE ANTI-INFLAMATÓRIOS EM MODELO ANIMAL¹

Kauana Siqueira Rosa, Patricia Schmitt, João Luiz Coelho Ribas

k.siqueira0296@gmail.com, ptschmitt@hotmail.com, jlcribas@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

Muitos dos anti-inflamatórios como o paracetamol, ibuprofeno, diclofenaco e dexametasona são encontrados em concentrações detectáveis na água tratada que é também utilizada para consumo. Apesar das suas concentrações serem vestigiais, o efeito na saúde humana ainda não está comprovado como inofensivo (CID, 2010).

Os anti-inflamatórios não-esteroidais (AINES) apresentam a capacidade de causar muitos danos no organismo como um todo. Tratando-se do rim, Batlouni (2009) descreve disfunção renal aguda, síndrome nefrótica, nefrite intersticial e necrose papilar renal. Lesão hepática, provavelmente por uma reação idiossincrática resultante de uma alteração na resposta imunológica ou alteração metabólica, é outra seqüela causada pelos AINES. Alteração hematológica é mais uma das consequências evidenciadas pela utilização de anti-inflamatórios. Estudos com animais tratados com AINES relatam a presença de leucopenias e agranulocitoses. Além disso, níveis elevados de glicocorticosteroides, como o dexametasona, podem suprimir fatores humorais envolvidos na resposta inflamatória, inibir o tráfego de leucócitos para locais de inflamação e, em geral, reduzir leucócitos e linfócitos circulantes além de agranulocitose (CAMARGO, 2014)

No presente estudo objetivou-se a análise da toxicidade dos anti-inflamatórios dexametasona, ibuprofeno, diclofenaco e paracetamol, em cunho hepático, renal e imuno-hematológico, por meio da exposição de camundongos a concentrações ambientalmente determinadas desses fármacos

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Camundongos Swiss foram expostos por 14 dias a doses de 0,025; 0,25 ou 2,5 µg/L de paracetamol ou 0,2; 2,0 ou 20,0 µg/L de diclofenaco, 0,1, 1,0 ou 10,0 µg/L de Ibuprofeno ou 0,03, 0,3 ou 3,0 µg/L de dexametasona em água filtrada que era ofertada como única fonte de hidratação. O grupo controle recebeu apenas água filtrada. Após o período de 14 dias, metade dos

camundongos expostos (10 indivíduos por grupo) foram desafiados com carragenina 1 mg/Kg, via intraperitoneal, por 4 horas. Os animais que não receberam carragenina foram eutanasiados e o sangue coletado para avaliação bioquímica, [Creatinina, Aspartato aminotransferase (AST), Alanina aminotransferase (ALT), Gama Glutamil transferase (GGT) Fosfatase Alcalina (FAL) e bilirrubinas], hematológica [contagem global de eritrócitos (RBC), determinação de hemoglobina (Hg), hematócrito (Ht) e índices hematimétricos, além da contagem global e diferencial de leucócitos] e imunológicos [contagem global e diferencial de leucócitos e determinação da produção de Óxido Nítrico no lavado peritoneal]. Nos animais que receberam carragenina, o lavado peritoneal foi coletado para avaliação da migração celular e produção de óxido nítrico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi evidenciado nefro e hepatotoxicidade em todos os fármacos estudados, observadas a partir da alteração dos parâmetros analisados. Nos camundongos expostos ao ibuprofeno, observou-se um aumento significativo nas três concentrações testadas. Em relação ao fígado, os grupos expostos as concentrações 0,1µg/L e 10,0µg/L apresentaram significativa alteração das enzimas AST e fosfatase alcalina na primeira, e um grande aumento da bilirrubina, na segunda.

No dexametasona, estas alterações foram mais intensas. Dois dos grupos submetidos ao dexametasona obtiveram uma queda significativa da fosfatase alcalina. Segundo Oosthuizen (2010) grande diminuição desta enzima pode indicar doença hepática fulminante. Outras evidências indicativas de disfunção do fígado é o grande aumento de parâmetros como AST e ALT que alguns dos grupos sofreram. Além disso, os valores de bilirrubina também se encontraram aumentados.

Segundo Naoum (2009), o paracetamol, quando tomado em determinadas doses, pode causar necrose hepática, nefrotoxicidade e lesões extra-hepáticas. Nesse estudo esta toxicidade demonstrou-se presente

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



principalmente nos grupos submetidos às maiores concentrações do fármaco. Variações em relação ao controle de parâmetros como AST, ALT, bilirrubina direta, indireta e total, fosfatase alcalina e gama glutamil transferase predominaram, indicando um alto grau de comprometimento hepático. Tratando-se do rim, houve uma elevação significativa da creatinina, o que pode indicar uma disfunção renal.

Caracterizando a toxicidade hepática causada pela exposição ao diclofenaco, obtiveram-se alterações nas enzimas ALT e AST, e fosfatase alcalina. E pertinente ao rim, tanto a ureia quanto a creatinina apresentaram-se elevadas em relação ao controle.

Quando se trata do Ibuprofeno observa-se em parâmetros imunohematológicos que houve de fato a diminuição eritrocitária em relação ao grupo controle, ou seja, diminuição do hematócrito, porém os níveis de hemoglobina encontram-se aumentados assim caracterizando uma possível anemia. Os neutrófilos tiveram resultados todos acima do controle, os quais se devem às infecções bacterianas, inflamações, necrose tecidual e doenças metabólicas (Naoum et al, 2008). Os monócitos apresentaram-se acima do valor controle no primeiro grupo, e abaixo nos outros dois.

Nos animais expostos ao paracetamol, observou-se que houve redução nos grupos de menor e maior concentração enquanto no grupo intermediário, não houve variação significativa quando comparados ao controle.

Observou-se que na análise da contagem diferencial de leucócitos polimorfonucleares do lavado peritoneal sem a carragenina, os grupos expostos ao fármaco paracetamol, apresentaram valores próximos ao controle. Já a partir dos grupos que receberam a carragenina, encontrou-se valores muito abaixo, do que comparados ao controle

Observa-se que o valor encontrado para os grupos expostos ao paracetamol foi diferente do resultado do controle com relação ao número de eritrócitos, hemoglobina, hematócrito, VCM, CHCM e leucócitos.

Em relação ao Diclofenaco é possível observar em índices leucocitários que houve no grupo com a menor concentração, uma certa estabilidade com relação ao controle, uma vez que a variação não foi significativa. Porém, nos grupos expostos a maiores quantidades do fármaco observa-se uma diminuição dos níveis de células do sistema imune, indicando uma possível leucopenia. Já em relação aos níveis eritrocitários pode-se afirmar pelos resultados que houve um aumento crescente de acordo com a quantidade dos níveis de hemoglobina e uma

diminuição discreta de células eritrocitárias circulantes, ou seja, o hematócrito.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o presente estudo e com a literatura vigente é possível afirmar sim que os fármacos citados possuem efeitos consideráveis e significativos quando submetidos a uma ingesta diária em camundongos machos da linhagem Swiss. Porém é preciso lembrar da exposição dos camundongos ao estresse, bem como a susceptibilidade de brigas e machucados sendo assim podendo existir alterações dos valores apresentados.

REFERÊNCIAS

BATLOUNI, Michel. Anti-Inflamatórios Não Esteroides: Efeitos Cardiovasculares, Cérebro-Vasculares e Renais. **Arq Bras Cardiol.** vol 94, no.4, 2010, pp. 556-563.

CAMARGO, Fábio A.; SILVA, Jadson O. Influências do padrão de consumo de antiinflamatórios não esteroidais nas alterações hematológicas. **Rev Multidisciplinar da Saúde.** vol. 2, no. 04, 2010, pp 24-37.

CID, Joana F. Contribuição para o estudo de sistemas de tratamento de água para abastecimento associados à remoção de compostos farmacêuticos. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente) - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2011.

NAOUM, P; NAOUM, F. A interpretação laboratorial do hemograma. 2008. Disponível em: <http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/I MAGENS/Artigos_cientificos/Interphemo.pdf> Acesso em: 20 de junho de 2016.

OOSTHUIZEN, Nicholette. Atividade Indetectável da Fosfatase Alcalina Sérica numa Paciente com Insuficiência Hepática Fulminante e Anemia Hemolítica. África do Sul, 2010.



EFEITO DO ALENDRONATO DE SÓDIO NA AMELOGENESE DE RATOS¹

Rafael Coutinho Silva, Emanuelle Juliana Cunha, Juliana Souza Vieira, Giovanna Schirmer Portela, Thais Andrade Costa Casagrande, Juliana Feltrin de Souza, Allan Fernando Giovanini

rafaelcoutho14@gmail.com, cunhaemanuelle@hotmail.com, juliana_vieira28@hotmail.com, giovanna_portela@hotmail.com, thaiscosta@yahoo.com.br, julianafeltrin@hotmail.com, afgiovanini@gmail.com

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Os bifosfonatos (BF), como o alendronato de sódio são fármacos que possuem conformação estrutural análoga ao pirofosfato inorgânico que possuem uma alta afinidade pelo tecido mineral. Essa droga tem sua premissa de uso uma vez que interage com o cálcio nos cristais de hidroxiapatita, inibindo atividade osteoclástica reabsortiva no tecido ósseo. (DRAKE *et. al.*, 2008).

Visto seu mecanismo de ação protetivo aos tecidos minerais, durante a última década as indicações pediátricas dos bifosfonatos foram se tornando mais comuns tanto em crianças como em adolescentes, principalmente em com intuito terapêutico nos casos de osteogênese imperfeita, querubismo, ou em possíveis neoplasias que acometem o osso.

Embora relevante, o uso terapêutico dos bifosfonatos tem sido associados com deficiências de formação tanto em órgãos parenquimatosos e minerais, neste último caso, inclui-se o desenvolvimento do esmalte dentário (MASSA, 2006). Assim, este estudo teve como objetivo verificar a característica histológica do tecido de esmalte em desenvolvimento, bem como a morfologia dos ameloblastos que o sintetizam.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dez ratos fêmeas (*Rattus norvegicus* Albino, Holtzman), com idades compreendidas entre 2-3 meses e pesando aproximadamente 250 g, foram utilizados neste estudo. Os animais foram mantidos sob temperatura controlada (22 ± 2 ° C) com uma luz de 12h/12h ciclo escuro e comida e água disponíveis ad libitum.

A abordagem para a gravidez induzida em ratos foi realizada como descrito anteriormente (DE SOUZA *et al.*, 2016). O ciclo de estro dos ratos foram controlados diariamente. ratas em estro foram cobertas durante a noite com homens (duas fêmeas para cada macho). De manhã cedo, o rato macho foi retirado da gaiola. esfregaço vaginal foram retirados

de ratos fêmeas, manchado de acordo com o método de Shorr e analisadas com um microscópio de luz. A presença de espermatozóide nos esfregaços vaginais coradas foi considerado o primeiro dia de gravidez. Após o nascimento, os ratos neonatos foram alocados aleatoriamente em dois grupos: (a) grupo controle (GC) - os ratos receberam soro fisiológico estéril 0,9% (n = 15); (b) o grupo de alendronato (BF) (n = 30), os ratos recém-nascidos receberam 2,5 mg/kg/dia de tri-hidrato de alendronato (Biolife, Curitiba, Brasil, Lote: 14042132C). Toda solução (fisiológica e alendronato) foram administrados via intraperitoneal desde o dia pós-natal 1 até ao o dia de eutanásia que foi estipulada em 3, 7 e 12 dias de vida. Após a eutanásia, os ratos foram decapitados e a peça cirúrgica obtida foi inserida em solução de formol 10%, com posterior descalcificação e EDTA e processamento histológico. Os dentes incisivos foram cortados no sentido coronal com intuito de verificar toda camada de ameloblastos e a matriz de esmalte depositada, por meio de coração de hematoxilina e eosina.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao terceiro dia de aplicação, nenhuma alteração morfológica foi verificada. Tanto no grupo GC quanto BF revelaram pequena faixa de esmalte e epitélio ameloblástico com morfologia cilíndrica e com integro processo de tomes na sua porção apical, indicando sua função secretória usual. A medida em que o tempo de análise evolui, em 7 e 12 dias de aplicação, alterações tanto em matriz depositada quanto em ameloblastos foram notórias. Em 7 e 12 dias, forma observadas perda da homogeneidade da matriz de esmalte, com fortes sugestão de hipomineralização, dispostas aleatoriamente e difusamente ao tecido mineral neoformado. Essa peculiar característica coincidiu com severas mudanças no aspecto histológico do epitélio ameloblástico que exibia no GB encurtamento celular - passagem de células cilíndricas para cúbica e perda do processo de Tomes na porção apical. Esse

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.



quadro sugere perda da capacidade secretória do esmalte, que nestes períodos contrastavam com o estágio de intensa atividade no GC. A literatura falha em explicar esses resultados, contudo em trabalhos contíguos a este, CUNHA (2015) verificou que as alterações histomorfológicas citadas acima coincidiam com mudanças de expressão de fatores de crescimento tais como IGF-1, VEGF. Esses fatores trabalham como indutor de transcrição de uma proteína denominada amelogenina, cuja falha conduz a perda do arcabouço e conteúdo mineral do esmalte dentário.

Corroborando com esses resultados, PORTELA (2015) ainda acrescenta que o BF altera a morfologia ameloblástica por desintegrar o filamento intermediário de citoqueratina 14 (CK14) dos ameloblastos, e suprimir bombas dependente de ATP, como V-ATPase - que é uma bomba de próton responsável pelo transporte de vesículas secretórias da célula ao interstício; e também da bomba Na^+K^+ -ATPase, cuja falha, conduz a despolarização e aumento de conteúdo aquoso no ameloblasto que são fatores que levam à mobilidade de íons Ca^{++} da interstício da matriz ao interior celular por diferença de gradiente de concentração iônico. Essas hipóteses são plausíveis e podem ser indicadas neste estudo, uma vez que ocorreu falhas de matriz de esmalte associada a intensa vacuolização e alteração morfológica do ameloblasto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados aqui, sugerem que na dose de 2,5 mg/kg, o uso de BF, altera o desenvolvimento da amelogênese, alterando tanto matriz de esmalte quanto o estado morfológico do seu epitélio secretor (ameloblastos)

REFERÊNCIAS

Cunha E.J. **Imunoexpressão das proteínas IGF1, VEGF e amelogenina na amelogênese de incisivos de ratos.** [Dissertação de mestrado], Universidade Positivo, 2015

de Souza, J. F., Gramasco, M., Jeremias, F., Santos-Pinto, L., Giovanini, A. F., Cerri, P. S., Cordeiro Rde, C. **Amoxicillin diminishes the thickness of the enamel matrix that is deposited during the secretory stage in rats.** *Int J Paediatr Dent*, vol. 26, no. 3, pp. 199-210, 2016

Drake M.T., Clarke B.L., Khosla S. **Bisphosphonates: Mechanism of Action and Role in Clinical Practice.** *Mayo Clin Proc*. September ; vol. 83, no.9, pp. 1032–1045, 2008

Marx, R.E.; Cillo, J.E.; Ulloa, J.J.: **Oral bisphosphonate-induced osteonecrosis: Risk factors, prediction of risk using serum CTX testing, prevention, and treatment.** *J Oral Maxillofac Surg* n.65, p.2397, 2007

Massa, L.F., Bradaschia-Correa, V., & Arana-Chavez, V. E. (2006). **Immunocytochemical study of amelogenin deposition during the early odontogenesis of molars in alendronate-treated newborn rats.** *J Histochem Cytochem*, vol. 54, no.6, pp. 713-725, 2006

Portela, G.S. **Análise da Imunoexpressão de CK14, V-ATPase, Na^+K^+ ATPase e amelogenina na amelogênese no desenvolvimento do esmalte dentário.** [Dissertação de mestrado], Universidade Positivo, 2015



AVALIAÇÃO PROSPECTIVA E COMPARATIVA SOBRE ÍNDICE DE HÉRNIAS INCISIONAIS COM O USO PROFILÁTICO DE TELA DE POLIPROPILENO APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA¹

Carolina Farran Fiandanese, Luiza da Costa Bichinho, Maurício Chibata, Giorgio Alfredo Pedrosa Baretta, Glauco Afonso Morgenstern, Gustavo Rodrigues Alves Castro, João Henrique Felício de Lima, Wagner Herbert Sobottka

carolzinhafarran@hotmail.com, luiza.bichinho@gmail.com, m.chibata@yahoo.com,
giorgio.baretta@gmail.com, glauco.am@me.com, gustavo_castro@terra.com.br, jhflima@me.com,
whsobottka@yahoo.com.br

Universidade Positivo e Hospital São Lucas do Campo Largo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A ocorrência de hérnias incisionais abdominais (HIA) é de cerca de 11% nas laparotomias. Vários são os fatores de risco, como obesidade, idade avançada, desnutrição, múltiplas laparotomias, tipos de incisão, cuidados técnicos no fechamento da parede abdominal, infecção pós-operatória na ferida cirúrgica, DPOC e diabetes. A cirurgia bariátrica trabalha com um desses grupos de risco, que são os obesos, por esse motivo o índice de HIA sobe aproximadamente para 30%. Por isso, a importância do uso de tela profilática nesses pacientes. O trabalho abordará a eficácia dessa tela, pois essa impede a eventração do conteúdo abdominal, pois estimula uma reação fibrótica em torno da tela que fortalece as estruturas da parede abdominal. Além disso, permanece macia e flexível, o que permite que o tecido cresça através de seus interstícios, incorporando assim o tecido médio no adjacente (SPERANZINI *et al.*, 2010).

Normalmente a implantação dessa tela é feita de uma maneira corretiva quando já houve o evento da HIA. Por isso a importância de colocar ela de maneira profilática, para que diminua as incidências de HIA (SEGAL *et al.*, 2002).

Esse trabalho tem como objetivo avaliar a relevância clínica e cirúrgica das vantagens do implante da tela profilática de polipropileno em cirurgias bariátricas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise foi feita através de uma amostra de 40 pacientes obesos com o IMC acima de 40 kg/m², onde cada paciente assinou um termo de adesão à pesquisa. Foi realizado um estudo randomizado, do tipo ensaio clínico, no qual 20 dos pacientes foram submetidos à cirurgia com a implantação da tela profilática e os outros 20 pacientes do grupo controle sem a tela.

Também, foram analisadas e descritas as comorbidades associadas a cada paciente. Entre elas

diabetes, hipertensão, tabagismo, DPOC, refluxo gastroesofágico, hérnias da parede abdominal e IMC, descritas de acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, segundo sua lista de comorbidades.

Após a cirurgia, os pacientes foram acompanhados durante um ano para a análise da incidência da HIA comparativa aos dois grupos.

Portanto, a escolha de quem usou a tela de polipropileno ou não, foi feita através de um sorteio feito pelos organizadores da pesquisa, sendo incluídos no sorteio aqueles pacientes que se voluntariaram para participar da pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 32 cirurgias bariátricas no Hospital São Lucas de Campo Largo, iniciadas desde o dia 01 de março de 2016 até o presente momento, segundo a disponibilidade do hospital e dos médicos cirurgiões envolvidos: Dr. Giorgio Baretta, Dr. Glauco Morgenstern, Dr. Gustavo Castro, Dr. João Henrique de Lima e Dr. Wagner Sobottka.

Dentre as 32 cirurgias, 17 correspondem ao grupo experimental, ou seja, ao grupo que foi submetido ao uso profilático da tela de polipropileno, os outros 15 correspondem ao grupo caso controle.

Os pacientes aderiram à pesquisa assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e não houve nenhuma recusa da parte dos pacientes sorteados para o uso da tela. Além disso, foi aplicado um questionário com os pacientes para podermos ter dados como nome, idade e telefone para contato, e também para avaliar as suas comorbidades, condições e hábitos de vida e medidas antropométricas.

Através da análise dos formulários preenchidos até o atual momento do estudo, foi possível organizar sistematicamente o perfil dos dois grupos envolvidos por meio de gráficos. Conclui-se

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



que a amostra aleatória foi predominantemente composta por pacientes não fumantes, gênero feminino, menores de 40 anos, sem comorbidades e com cirurgias prévias em sua maioria sendo cesárias.

Até o presente momento acompanhamos os pacientes por seis meses e encontramos uma incidência de hérnia incisional no grupo controle e nenhuma no grupo experimental. A hérnia foi verificada 3 meses após a cirurgia.

Tabela 1 – Número de paciente que desenvolveram ou não hérnia em cada grupo.

Número de pacientes	Com hérnia	Sem hérnia
Grupo controle (n = 15)	1	14
Grupo experimental (n = 17)	0	17

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na elaboração dessa pesquisa, tanto como no cumprimento dos objetivos propostos, pode ser analisada a importância de estudos que busquem uma melhor qualidade de vida para o paciente que faz a cirurgia bariátrica, evitando que ele se exponha novamente a cirurgias para correção por desenvolvimento de hérnias incisionais. Porém, os dados são insuficientes para determinar a relevância do uso profilático da tela de polipropileno nos pacientes do grupo experimental em comparação com os do grupo controle.

REFERÊNCIAS

GOLDMAN, Lee.; AUSIELLO, Dennis.; **Título: Cecil Medicina.** 23. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 1218p., 1887-1893p.

TOWNSEND, Courtney M.; BEAUCHAMP, R. Daniel.; EVERS, B. Mark.; MATTOX, Kenneth L.; **Título: Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice.** 18. Ed. Philadelphia: SaundersElsevier, 2008. 405-408p.

GOFFI, Fábio S.; **Título: Técnica Cirúrgica – Bases Anatômicas, Fisiológicas e Técnicas da Cirurgia.** 4. Ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 461p.

SICHERI, Rosely.; **Título: Epidemiologia da Obesidade.** 1. Ed. Rio de Janeiro: Ed UERJ, 1998. 15-24p., 43-64p.

Ministério da Saúde; **Título: Caderno de Atenção Básica nº12 – série A. Normas e Manuais**

Técnicos – Obesidade. Brasília: Editora MS, 2006. 16-19p., 20-26p.

SPERANZINI, Manlio B.; DEUTSCH, Claudio Roberto.; **Título: Grandes hérnias incisionais.** Revista digital Scielo: ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.23 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2010 <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-67202010000400015&script=sci_arttext> Data de acesso: 24/04/2015.

SEGAL, Adriano.; FANDIÑO, Julia.; **Título: Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas.** Revista digital Scielo: Rev. Bras. Psiquiatr. v.24 supl.3 São Paulo dez. 2002. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462002000700015&lng=pt&nrm=iso> Data de acesso: 24/04/2015.

Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. **Consenso Bariátrico Brasileiro: Lista de Comorbidades.** São Paulo. <<http://www.sbcbr.org.br/associados.php?menu=2>> Data de acesso: 24/04/2015.

ETHICON; **Reparo de Tecidos Moles e Fixação de Hérnia: PROLENE™ Sistemas de hérnia de polipropileno.** São Paulo. <<http://br.ethicon.com/profissionais-da-saude/produtos/repairo-e-fixacao-de-hernia/prolene/prolene-sistemas-de-h%C3%A9rnia-de-polipropileno>> Data de acesso: 24/04/2015.



ESTUDO COMPARATIVO DOS EFEITOS DA DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL E DA BANDAGEM NEUROMUSCULAR LINFÁTICA NO EDEMA ORTOSTÁTICO¹

Ana Lucia K. Ramos, Larissa Caroline A. Aguiar, Viviane Lucci Busnardo, Leslie Nathan Persch
LucinhaKr@hotmail.com, lariaaguiar.lca@gmail.com, vivianelucci@gmail.com, le.persch@gmail.com
Universidade Positivo, Fisioterapia

1. INTRODUÇÃO

O edema de membros inferiores é uma queixa constante em profissionais que trabalham em posição ortostática estática e dinâmica por mais de quatro horas diárias. O edema ocorre por um desequilíbrio pressórico na retirada dos fluidos extracelulares e pela variação hemodinâmica venosa na posição ortostática. Alguns autores afirmam que o ritmo cardíaco é também responsável pelas variações bioquímicas do sangue, influenciados pela postura ortostática, o que favorece a formação do edema postural COELHO (2004).

A drenagem manual atua sobre os líquidos excedentes controlando o excesso hídrico e favorecendo a redução do edema, a bandagem neuromuscular linfática potencializa as funções do sistema linfático, estimulando a drenagem de líquidos excedentes, desta forma estas técnicas podem ser eficientes no tratamento para redução do edema LEDUC e LEDUC (2002).

Desta forma, o objetivo do estudo foi verificar e comparar os efeitos da drenagem manual e da bandagem neuromuscular linfática sobre o edema ortostático.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi aprovado pelo CEP da Universidade Positivo. A amostra foi composta por n=24 mulheres voluntárias, selecionadas por conveniência de acordo com os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, divididas aleatoriamente em três grupos: grupo drenagem (GD, n=8), grupo bandagem (GB, n=8) e grupo controle (GC, n=8). Todos os grupos passaram por duas sessões avaliativas idênticas uma antes (PRÉ) e outra após (PÓS) o período de intervenção, compostas por: perimetria, cacifo, volumetria e Escala Visual Analógica (EVA).

A perimetria foi realizada 15 centímetros acima da borda superior da patela, 35 centímetros acima do maléolo medial e 15 centímetros acima deste mesmo. O sinal de cacifo está presente em edemas e varia de 0 a 4, a mensuração foi realizada através da média nos três grupos na região do tornozelo, tibial, platô tibial e coxa. A volumetria foi mensurada pelo deslocamento de água (Princípio de Arquimedes). A

última variável foi a escala verbal analógica de dor que varia de 0 a 10 e indica a percepção da intensidade dolorosa.

O GD e o GB passaram por 6 sessões experimentais, enquanto o GC foi orientado a não realizar nenhuma intervenção neste período de tempo.

No GD, a aplicação da drenagem manual foi realizada conforme Leduc e Leduc (2002). No GB a aplicação foi realizada com as pacientes na posição ortostática, seguindo o procedimento descrito Sijmonsma (2004).

As informações coletadas foram analisadas no software Statistic®. Foi realizada uma análise estatística descritivo padrão dos dados. A normalidade foi verificada pelo teste Shapiro-Wilk. As diferenças entre os dados paramétricos foram verificadas pelo teste ANOVA com post-hoc de Scheffé, quando nos não paramétricos, pelo teste de Fisher. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na perimetria (TABELA 1), houve redução significativa ($p < 0,05$) no GB e GD. Na comparação entre as técnicas, houve uma maior efetividade da bandagem neuromuscular linfática (redução de 5%, 5% e 4%, respectivamente) quando comparado a drenagem manual (redução de 4%, 5% e 2%, respectivamente), enquanto o grupo controle não sofreu alteração significativa.

Grupo	15cm pré	15cm pós	35cm pré	35cm pós	15cm pré	15cm pós
GB	54,1±3,1*	52,0±3,7*	38,5±2,9*	36,8±2,3*	33,8±3,6*	32,4±3,8*
GD	52,3±3,5*	51,3±3,6*	37,7±1,3*	35,8±0,6*	32,2±2,4*	31,5±2,7*
GC	48,1±4,2	48,8±4,5	40,7±3,1	41,2±3,3	34,6±2,8	34,9±2,9

Tabela 1: Perimetria do Membro inferior. * significância estatística ($p < 0,05$).

Na volumetria, pode-se observar que o GB sofreu uma redução de 19% ($p < 0,05$), enquanto no GD esta foi de 22% ($p < 0,05$) (FIGURA 1).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

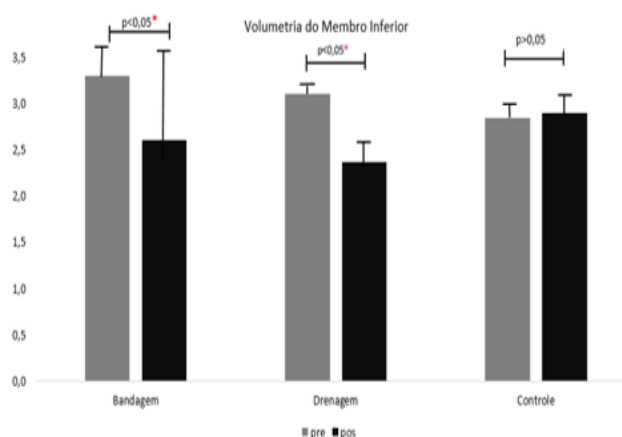


Figura 1: Volumetria do Membro inferior. * significância estatística.

Na queixa álgica (EVA), em ambos os grupos ocorreu uma redução significativa da dor ($p<0,05$), sendo no GB de 76%, e no GD de 78%. no GC houve um acréscimo de 3% no nível de dor (FIGURA 2).

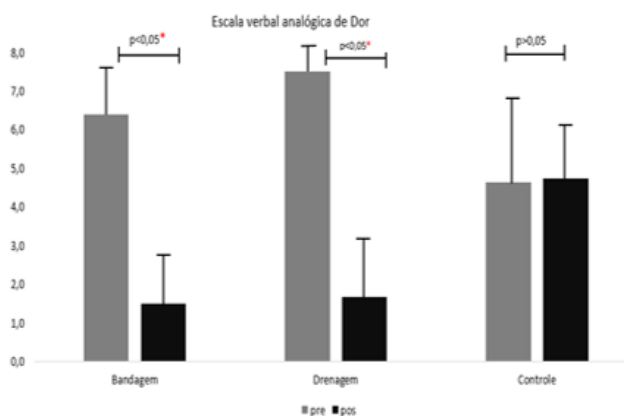


Figura 2: Escala de dor * significância estatística

A drenagem manual foi mais eficaz na redução da dor, que se justifica por sua ação analgésica, pois a técnica promove um estímulo mecânico sobre mecanorreceptores o que representa uma ação contrairritativa, que inibe as vias reflexas da dor (GUIRRO E GUIRRO, 2004). A drenagem mostrou-se mais eficaz também em relação a variável do sinal de cacifo, a redução foi 73% em comparação ao grupo bandagem que foi de 61%, esta pode ser justificada, pois o edema duro inelástico é constituído por proteínas de alto peso molecular que confere aspecto fibroso ao membro envolvido, e na drenagem manual por meio da massagem mecânica o terapeuta consegue provocar um aumento da pressão de filtração de macromoléculas o que pode justificar esta redução (GODOY e GODOY, 2004).

Após a análise dos resultados pode-se verificar que o grupo experimento da bandagem neuromuscular apresentou importante redução na perimetria e volumetria do membro inferior, porém o resultado foi inferior ao grupo de drenagem linfática

quanto as variáveis: sinal de cacifo e a EVA. Tais resultados podem ser justificados devido à propriedade elástica do tapping a qual permite elevação da pele e a tração dos filamentos de Ancoragem, favorece os movimentos de trações e tensões superficiais (bombeamento) e a abertura e o fechamento das válvulas linfáticas redirecionando a linfa e os fluidos corporais (KASE E KENZO, 2013).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo foi possível concluir que as intervenções fisioterapêuticas por meio da drenagem linfática manual e da bandagem neuromuscular linfática foram eficazes no tratamento do edema ortostático. As duas técnicas são viáveis e de fácil aplicação, muito indicadas por se tratarem de recursos de baixo custo.

5. REFERÊNCIAS

COELHO, E.B. **Mecanismo de Formação do edema**. Rev. Medicina, Ribeirão Preto, 3, 189-198, jul/dez. 2004.

concept J Vasc Br 2004, Vol. 3, Nº1).

GODOY, José Maria Pereira. GODOY, Maria de Fátima Guerreiro; **Drenagem linfática manual: novo conceito Manual lymph drainage: a new**

GUIRRO, E.C.O. GUIRRO, Rinaldo Roberto. **Fisioterapia dermatofuncional: Fundamentos, recursos, patologias**. 3ª edição, São Paulo, Editora Manole, 2002.

KASE & KENZO, Lemos,Thiago, Dias Elton. **Kinesio Taping® Introdução ao Método e Aplicações Musculares**. São Paulo: Andreoli, 2013. LEDUC, A. LEDUC, O. **Drenagem Linfática: Pratica e Teoria**, 2ª edição, Editora: Manole, 2000.

SIJMONSMA, Sijmonsma. **Manual de Bandagem Neuromuscular**. 1ª edição, Cacais Verag, 2004.



GENOTOXICIDADE E CITOTOXICIDADE DA ÁGUA DO LAGO BARIGUI UTILIZANDO BIOENSAIO COM *Allium cepa*¹

Carolina Melchiorretto dos Santos, Gabriela Cristine Wzorek da Silva, Cíntia Mara Ribas de Oliveira,
Eliane Carvalho de Vasconcelos

carol_santos-96@hotmail.com, gabi1096@hotmail.com, cmara@up.edu.br., evasconcelos@up.edu.br
Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

O nome Barigui vem de origens indígenas, que significa “Rio do fruto espinhoso”. O Rio Barigui irriga 3 parques da região de Curitiba, o parque Barigui, o Tingui e Tanguá, além de que faz divisa com os municípios de Almirante Tamandaré e Araucária. O lago do parque Barigui possui 400.000 m² de área, está localizada na região mais central de Curitiba, bastante habitada, com prédios casas e comércios ao seu redor. É uma área com bosques de florestas primárias e secundárias que ajudam a regular a qualidade do ar da cidade, além do lago ajudar a evitar enchentes do Rio Barigui (CURITIBA, 2015). De acordo com Villa (2005), o lago tem sido alvo de atenção da população por apresentar sintomas de degradação da qualidade da água. Têm sido divulgados pela mídia alertas sobre problemas como assoreamento e mortandade de peixes. No lago do parque, foi possível detectar a propensão de sedimentação da matéria orgânica, com pouca influência da ressuspensão do sedimento. Segundo Villa (2005) os odores provenientes do lago são, possivelmente, consequência da decomposição anaeróbica no sedimento, resultando na produção de gases metano e sulfídrico. A elevada taxa de nutrientes do lago pode estimular a taxa de crescimento de fito plâncton e, conseqüentemente causar a eutrofização do lago, um fenômeno indesejável, usualmente de causa humana, caracterizado pela deposito exacerbado de nutrientes em um lago. O *Allium cepa*, é um vegetal que está sendo muito utilizado para avaliar mutações genéticas no meio ambiente, avaliando a toxicidade de águas, pois ao crescer nesse ambiente, ocorrem danos no DNA do vegetal, com aberrações cromossômicas e distúrbios no ciclo mitótico, podendo então ser avaliado ao realizar os procedimentos necessários e visualizando na microscopia ótica (FISKEJÖ, 1988; GUERRA et al., 2002; ARRAES et. al., 2012). O presente estudo tem como principal objetivo analisar genotoxicidade e citotoxicidade da água do lago barigui utilizando bioensaio com *Allium cepa*.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram coletadas amostras em quatro pontos do lago. O ponto 1 foi na entrada do lago, o ponto 2 na margem esquerda, o ponto 3 na margem direita e o ponto 4 na saída do lago próximo a BR 277. As coletas foram realizadas em agosto de 2015 e fevereiro de 2016. Três bulbos de cebola orgânica (*Allium cepa*) adquiridos no mercado municipal de Curitiba - PR foram expostos a água coletada de cada ponto. Os bulbos foram colocados em béqueres contendo as amostras da água do lago, de modo a poderem enraizar durante um período de 72 h em estufa incubadora novatecnica NT 718 a 22°C com fotoperíodo de 10h. O tratamento das raízes para a análise da mitose foi realizado conforme descrito por Fiskesjö (1988) e Guerra et al. (2002). Para cada raiz foi preparada uma lâmina e em cada uma delas, 500 células foram contadas, totalizando 1500 células por bulbo e 4500 por ponto de coleta. As contagens e avaliações foram feitas através de microscópio óptico com uma objetiva de 40X, foram observadas em cada célula a ocorrência de divisão, de alterações cromossômicas e calculado o percentual de índice mitótico (PIRES et al., 2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aberrações encontradas foram: metáfase condensada, metáfase com perda cromossômica demonstrada na Figura 1, anáfase com perda cromossômica, anáfase com ponte cromossômica, C-metáfases e célula binucleada em metáfase.

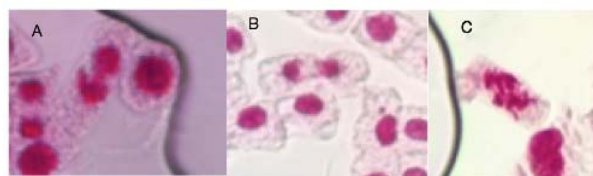


Figura 1 - Aberrações cromossômicas observadas. A- Anáfase com ponte; B- anáfase com perda de cromossomo; C- Cmetáfase.

Neste teste foi possível observar que o maior número de aberrações encontradas foi para o ponto 2 (40 aberrações) e, entre elas, a mais encontrada é a C-

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Metáfase. O número de aberrações para os demais pontos foi P1 (20), P3 (3) e P4 (10). Não foram observadas aberrações para o branco. Segundo Peixer et. al (2016) a presença de aberrações indicam um potencial mutagênico de substâncias nocivas aos organismos que vivem no ambiente e que podem variar de acordo com o tempo, sazonalidade, vazão do corpo hídrico e índice de chuva. O índice mitótico (IM) é o número total de divisão de células no ciclo celular. Tanto a redução como o aumento do IM são indicadores importantes no monitoramento da poluição ambiental, especialmente para a avaliação de contaminantes tóxicos que apresentam potencial citotóxico. Em relação ao índice mitótico pode-se observar que nos pontos 1 e 2 houve um grande aumento na intérfase, indicando a presença de substâncias que possuem a capacidade de prover o surgimento de tumores. Já nos resultados da prófase, comparando-a com o controle negativo, pode-se dizer que houve a diminuição do índice mitótico, podendo indicar a presença de poluentes citotóxicos (PEIXER et al. 2016).

Tabela 5. Fases da divisão celular e Índice mitótico observados para as amostras de água. * = diferente do controle negativo. Letras diferentes na linha e símbolos diferentes na coluna = diferença significativa entre os valores. Diferença significativa = $p < 0,05$.

	Prófase	interfase	IM
1	255,8±32,8* [‡]	230,9±56,9* [‡]	53,8±6,3* [✓]
2	241,2±56,9* [‡]	242,7±54,6* [‡]	51,5±10,9* [✓]
3	335,6±46,3 ^a	147,4±37,5* ^b	70,3±7,3
4	306±27,5 ^a	180±29,1 ^{‡b}	64,0±5,8
cont.			
neg.	319,9±62,5 ^a	165,8±58,7 ^b	66,8±11,7

O teste de *Allium cepa* tem se caracterizado como um modelo rápido e eficiente na avaliação da genotoxicidade causada por poluentes ambientais, como para a avaliação de qualidade de água (ARRAES et al. 2012).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença de aberrações cromossômicas (AC) indicou que há um grande potencial mutagênico presente na água. As AC foram de grande relevância, mostrando as possíveis alterações encontradas, revelando a qualidade da água. Nas análises, foram encontradas substâncias que

possuem a capacidade de promover o surgimento de tumores e a presença de poluentes citotóxicos, confirmando através dos parâmetros físico-químicos, onde o oxigênio dissolvido apresenta-se alterado, explicando o fato de se encontrar AC nas análises.

REFERÊNCIAS

- ARRAES, A. I. O. M e LONGHIN, S. R. Otimização de ensaio de toxicidade utilizando bioindicador *Allium cepa* como organismo teste. **Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia**, vol.8, no. 14, 2012, pp. 1958.
- CURITIBA, 2015 - Parques e Bosques: Parque Barigui, atualizado em 09/07/2015. Disponível em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/parques-e-bosques-parque-barigui/292>. Acessado em 10/06/2016.
- FISKESJÖ, G. The Allium test – an alternative in environmental studies: the relative toxicity of metal ions. **Mutation Research**. vol. 197. no. 1. pp. 243-260, 1988.
- GUERRA, M.; SOUZA, M.J. Como observar cromossomos: um guia de técnica em citogenética vegetal, animal e humana. Funpec. São Paulo. 2002.
- PEIXER, G. Avaliação da Genotoxicidade e Citotoxicidade da Água do Rio Passaúna Utilizando *Allium Cepa* como Bioensaio e Relação com a Cafeína. Dissertação, Universidade Positivo. Curitiba, 2015
- PIRES, N. M., SOUZA, I. R. P., PRATES, H. T., FARIA, T. C. L., FILHO, I. A. P., MAGALHÃES, P. C. Efeito do extrato aquoso de leucena sobre o desenvolvimento, índice mitótico e atividade peroxidase em plântulas de milho. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**. Sete Lagoas – MG. vol. 13, pp. 55-65, 2001.
- VILLA, A. T., Avaliação ambiental de qualidade da água do lago do parque barigüi: potencial de poluição orgânica. Dissertação, Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental, Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005.



**RUÍDOS E SUA ASSOCIAÇÃO À ANSIEDADE DOS PACIENTES DA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA DA UNIVERSIDADE POSITIVO**

Carla Gislaiane Sieradzki Poletti, Lucienne Miranda Ulbrich

contato.cirurgia@hotmail.com, lmulbrich@up.edu.br

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

O tratamento odontológico pode ser um momento de ansiedade e medo para os pacientes, principalmente causados pelos ruídos dos micromotores (Belojevic e Jakovljevic, 1997; Berro e Nemr, 2000). Também, outros fatores estressores, como agulha da anestesia, e medo da dor dificultam o tratamento (Chen et al., 2013; Fernandes et al., 2011). Em casos mais graves, esses fatores impedem a realização do tratamento odontológico. Algumas pesquisas foram realizadas para quantificar e descrever a ansiedade / medo do tratamento, bem como propor alternativas de tratamento (Kleinknecht et al., 1973; Sampaio-Fernandes et al., 2006; Setcos e Mahyuddin, 1998; Yousuf et al., 2014). Neste cenário, o objetivo do trabalho foi avaliar o medo dos pacientes em relação ao ruído do tratamento odontológico.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi desenvolvido um questionário para avaliar a ansiedade e o medo do paciente, provocados pelos ruídos das peças de mão, baseado no Dental Fear Scale, 1973. O questionário foi aplicado em 50 pacientes da Universidade Positivo, escolhidos aleatoriamente nas clínicas da graduação dos turnos matutino e noturno. O questionário foi dividido em 3 partes: (1) informações sócio-demográficas; (2) quantificação da ansiedade / medo por meio de questões sobre sinais vitais e manifestações físicas destes sentimentos; (3) quantificação da ansiedade / medo por meio de questões que avaliam subjetivamente estes sentimentos. Os dados foram tabulados e os resultados foram apresentados por estatística descritiva.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que o medo interfere na escolha, no agendamento e na realização do tratamento odontológico.

Quando analisado o medo geral do tratamento odontológico, vemos que a faixa que mais apresenta ansiedade são os pacientes com o ensino fundamental incompleto, seguido pelos

pacientes do ensino médio e, por último, o ensino superior.

Poucos pacientes apresentaram medo ou ansiedade em relação à figura do profissional. Porém, em relação ao tratamento, a ansiedade começa quando o paciente senta na cadeira para a realização do procedimento. Ao longo do tratamento, esse sentimento diminui.

Quando analisados os dados, por sexo, verifica-se que a maioria das mulheres apresenta maior medo ao sentir e ver a agulha e a maioria dos homens, ao ouvir o micromotor. Entretanto quando se analisa o medo geral do dentista, a média de medo das mulheres foi superior a dos homens.

Tabela 1. Distribuição da ansiedade em relação a situações estressoras do tratamento odontológico.

	Total geral									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ao marcar consulta	44	3	0	2	1	88%	6%	0%	4%	2%
Aproximação do consultório	39	4	2	4	1	78%	8%	4%	8%	2%
Na sala de espera	34	3	7	3	3	68%	6%	14%	6%	6%
Na cadeira do dentista	26	8	7	3	6	52%	16%	14%	6%	12%
Com o cheiro do consultório	43	1	1	2	3	86%	2%	2%	4%	6%
Ao ver o dentista	42	3	5	0	0	84%	6%	10%	0%	0%
Ao ver agulha	25	4	8	2	11	50%	8%	16%	4%	22%
Ao sentir a agulha	22	7	7	2	12	44%	14%	14%	4%	24%
Ao ver o micromotor	26	7	5	5	7	52%	14%	10%	10%	14%
Ao ouvir o micromotor	22	2	10	7	9	44%	4%	20%	14%	18%
Ao sentir o micromotor	19	6	7	6	12	38%	12%	14%	12%	24%
Sentir como se fosse sufocar	42	1	2	3	2	84%	2%	4%	6%	4%
No geral, quanto medo você sente no dentista	31	7	6	2	4	62%	14%	12%	4%	8%

Tabela 2. Distribuição do medo e sua alteração nos sinais vitais, segundo percepção subjetiva dos pacientes.

	Total geral									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tensão muscular	27	8	7	5	3	54%	16%	14%	10%	6%
Aumento da respiração	28	9	9	2	2	56%	18%	18%	4%	4%
Náusea / vômito	47	0	2	0	1	94%	0%	4%	0%	2%
Frequência cardíaca / palpitação	32	8	3	5	2	64%	16%	6%	10%	4%
Salivação aumentada	27	8	6	6	3	54%	16%	12%	12%	6%



Em relação aos sinais vitais, segundo percepção subjetiva dos pacientes, a tensão muscular e salivação aumentada são os maiores sintomas da ansiedade. Estes sinais aparecem ao ouvir o ruído, do micromotor e ao sentir a agulha da anestesia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o maior nível de formação gera esclarecimentos e conhecimentos e, conseqüentemente, menos medo. O principal momento de medo é no início do atendimento. Homens sentem mais ansiedade do que as mulheres com o ruído, porém, no geral, mulheres referem maior medo do tratamento odontológico.

Os dados obtidos são de extrema importância para podermos aprimorar o entendimento quanto ao medo e a ansiedade dos pacientes e assim melhorar as formas de abordagem. O cirurgião-dentista deve ser um profissional que está preocupado com o bem-estar do paciente, e este deve considerar que o tratamento não se dá apenas na boca, mas no paciente como um todo.

A conversa e a indicação da sequência dos procedimentos fazem com que os pacientes fiquem mais tranquilos, e em pacientes muito ansiosos o uso de óxido nítrico e medicamentos ansiolíticos antes do tratamento podem ser uma opção de escolha.

REFERÊNCIAS

BELOJEVIC, G.; JAKOVLJEVIC, B. Subjective reactions to traffic noise with regard to some personality traits. **Environmental International**, vol. 23, no.2, 1997, pp. 221-226.

BERRO, R. J.; NEMR, K. Avaliação dos ruídos em alta frequência dos aparelhos odontológicos. **Revista Cefac**, vol. 6, no.3, Jul-Set 2000, pp. 300-305.

CHEN, W.J.; CHEN, C.J.; YEH, C.Y.; LIN, C.T.; CHENG, H.C.; CHEN, R.Y. Workplace noise exposure and its consequence annoyance to dentists. **J Exp Clin Med**, vol.5, no.5, 2013, pp. 77-180, 2013.

FERNANDESA, J. C.; SANTOS, L. N.; CARVALHO H. J. M. Avaliação de desempenho acústico de um consultório odontológico. **Production Journal**, vol. 21, no. 3, 2011, pp. 509-517.

KLEINKNECHT, R.A.; KLEPAC, R.K.; ALEXANDER, L.D. origins and characteristics of fear of dentistry. **J Am Dent Assoc**, vol.86, 1973, pp. 842-848.

SAMPAIO-FERNANDES, J.C.; CARVALHO, A.P.O.; GALAS, M.; VAZ, P.; MATOS, P.A. noise levels in dental schools. **Eur J Dent Educ**, vol. 10, 2006, pp. 32-37.

SETCOS, J.C.; MAHYUDDIN, A. Noise levels encountered in dental clinical and laboratory practice. **Int J Prosthodont**, vol. 11, 1998, pp. 150-157.

YOUSUF, A.; GANTA, S.; NAGARAJ, A.; PAREEK, S.; ATRI, M.; SINGH, K.; SIDIQ, M. Acoustic noise levels of dental equipments and its association with fear and annoyance levels among patients attending different dental clinic setups in jaipur, india. **J Clin Diagn Res**, vol. 8, no.4, 2014, pp. 29-34.



ANÁLISE POR MICROTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DO REPARO ÓSSEO COM USO DE ADESIVOS PARA FIXAÇÃO DE ENXERTOS ÓSSEOS¹

Mariela Pabst Veronese, Marina Araujo Brito, Lucas Caetano Uetanabaro, Melissa Rodrigues Araujo

mariela_veronese@hotmail.com, marinaaraujobrito@yahoo.com.br, melissaraujo@hotmail.com
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Uma grande variedade de técnicas e materiais tem sido utilizada na reconstrução de rebordos maxilares atróficos com vistas à reabilitação oral. O uso de parafusos de titânio é o método de fixação de enxerto ósseo mais utilizado atualmente. No entanto, desvantagens como: afrouxamento do parafuso, reabsorção do osso alveolar, infecção e a necessidade de uma segunda intervenção cirúrgica têm sido relatados (AHN et al., 1997). Adesivos a base de cianoacrilato tem sido utilizados como meio de fixação óssea. Apresenta baixo custo, biocompatibilidade, facilidades de uso, rapidez de aplicação, permitem a modificação da posição de fixação durante o procedimento cirúrgico e funcionam em ambiente úmido (BUCKLEY, 2010; SALATA et al., 2014). Enxertos ósseos fixados com N-butyl-cianoacrilato apresentaram melhor manutenção de volume ósseo (BV) quando comparados com parafusos de titânio pela avaliação por micro-tomografia computadorizada (micro-CT) (DE OLIVEIRA NETO et al., 2014). A fixação de enxertos ósseos com N-butyl-cianoacrilato promoveu preservação do BV e densidade óssea em relação ao parafuso (SALATA et al., 2014).

A micro-CT é capaz de delinear o volume, tamanho e localização do osso trabecular e regiões corticais ósseas, padronizando um número mínimo de variáveis para facilitar a interpretação dos resultados (BACKES et al., 2010). Desta forma, avaliou-se a fixação dos enxertos ósseos com adesivos a base de cianoacrilato por meio da micro-CT.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizado um estudo experimental, in vivo com 24 coelhas fêmeas, *Oryctolagus cuniculus*, linhagem Nova Zelândia, idade de 4 meses e peso médios de 2,4 quilos. Estudo foi aprovado pelo CEUA (n. 309). Os animais foram divididos em 4 grupos experimentais (G1-G4) e os tempos de eutanásia foram 15, 30 e 45 dias. Foram realizados dois defeitos ósseos de 8 mm de diâmetro em cada calvária. Os blocos ósseos foram fixados

aleatoriamente nos lados direito e esquerdo da mandíbula utilizando: G1) adesivo a base de etil-cianoacrilato (Super Bonder® - Loctite- Brasil); G2) adesivo a base de etil-2-cianoacrilato (Epiglu); G3) fixado com parafusos de 1.5 mm de diâmetro e 6 mm comprimento (NeoOrtho® - Curitiba, PR, Brasil) no centro da região de contato; G4) bloco ósseo foi colocado no leito receptor sem fixação, denominado como sham. Após a eutanásia as mandíbulas foram dissecadas e cortadas em hemi-mandíbulas para a realização da micro-CT (Skyscan 1172, Laboratório Lamir- UFPR). Nas micro-CTs obtidas foram selecionados dois VOIS delimitados na área do enxerto, nos quais foram calculados: a espessura e volume ósseo (BV), número (Tb.N) e espessura das trabéculas (Tb.Th) e a dimensão fractal (DA). A espessura óssea foi avaliada pela distância entre o enxerto e a cortical externa mandibular. Os dados obtidos foram avaliados pelos testes Anova e Tukey.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença estatística entre G1 e G3 na espessura óssea (distância do enxerto e cortical mandibular) aos 45 dias, o G2 apresentou grande desvio padrão. Houve diferença entre os tempos 15 e 45 dias na espessura óssea ($p=0,004$). Houve diferença entre BS/BV entre os grupos G2 e G3. Todos os grupos apresentaram diferença estatística aos 45 dias quando comparado com 15 e 30 dias.

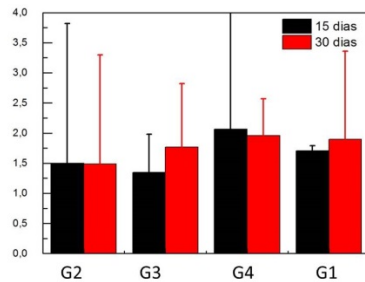
Houve diferença estatística aos 45 dias quando comparado com 15 e 30 dias para Tb.Th. Aos 45 dias houve diferença entre o G3 e os demais grupos. Aos 15 dias, há diferença entre o G4 e os grupos G1, G2 e G3 ($p<0,05$). Não houve diferença estatística entre os grupos e os tempos experimentais para Tb.N, Tb.Sp e FD.

A distância entre a cortical externa da mandíbula e o enxerto ósseo está representada no gráfico 1. Houve uma variação muito grande no G4. A união óssea do adesivo etil-2-cianoacrilato (Epiglu) foi semelhante ao parafuso.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Grafico1: Distância entre a cortical externa da mandíbula e o enxerto ósseo.



Legenda: Distância em mm.

A análise da fixação de enxertos ósseos por meio da micro-CT requer interpretação cautelosa, diferente daquela usualmente utilizada em estudos histológicos. A falta de consistência nos parâmetros de obtenção das imagens torna difícil a interpretação dos resultados e a comparação dos achados em diferentes estudos (BOUXSEIN et al., 2010).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O etil-2-cianoacrilato apresentou melhor BV na fixação do enxerto, enquanto que o etil-cianoacrilato apresentou fixação do enxerto semelhante ao parafuso.

REFERÊNCIAS

AHN DK, SIMS CD, RANDOLPH MA, O'CONNOR D, BUTLER PEM, AMARANTE MTJ, ET AL. Craniofacial skeletal fixation using biodegradable plates and cyanoacrylate glue. **Plastic and Reconstructive Surgery** 1997;99:1508–17.

BOUXSEIN ML, BOYD SK, CHRISTIANSEN BA, GULDBERG RE, JEPSEN KJ, MUELLER R. Guidelines for Assessment of Bone Microstructure in Rodents Using Micro-Computed Tomography, 2010. **J Bone Miner Res.** 2010 Jul;25(7):1468-86.

BACKES AR. Implementação e comparação de métodos de estimativa da dimensão fractal e sua aplicação à análise e processamento de imagens. São Carlos. Dissertação [Mestrado em Ciência de Computação e Matemática Computacional] **Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da USP**;2006. BUCKLEY M, BECKMAN EJ. Adhesive use in oral and maxillofacial surgery. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am** 2010;22:195–9.

MARGONAR R, DOS SANTOS PL, QUEIROZ TP, MARCANTONIO E. Rehabilitation of atrophic

maxilla using the combination of autogenous and allogeneic bone grafts followed by protocol-type prosthesis. **J Craniofac Surg.** 2010;21(6):1894-6.

SALATA LA, MARIGUELA VC, ANTUNES AA, GROSSI-OLIVEIRA F, ALMEIDA A, TABA JR M. Short-term evaluation of grafts fixed with either N-Butyl-2-cyanoacrylate or screws. **J Oral Maxillofac Surg** 2014;72:676-682.



AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO DOS PREPAROS DENTÁRIOS PARA USO NAS DIFERENTES MODALIDADES DE RESTAURAÇÕES PROTÉTICAS

Janaina Lima Heymovski, Guilherme Saporski Knabben Nogueira Alves, Sabrina Cunha da Fonseca, Ana Paula Sponchiado, Moira Pedroso Leão,

janinha85@hotmail.com, guilhermesaporskii@gmail.com, sabrina.cfonseca@hotmail.com
anapsonchiado@yahoo.com.br, moira@up.com.br
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

O tratamento com próteses fixas dentárias, continua sendo uma das opções mais comuns aplicadas na odontologia, para a substituição de dentes perdidos, oferecendo assim, a longo prazo, uma boa sobrevivência clínica (Augustin-Panadero, 2016). Para que um trabalho seja considerado sucesso, deve-se respeitar os seguintes critérios: longevidade, estética, saúde pulpar e tecidos periodontais e satisfação do paciente (Pegoraro, 2004). Assim o trabalho deve seguir os seguintes preceitos: biológicos, preservando estruturas envolvidas para sua aplicação e fixação; mecânicos, permitindo função para o trabalho; estético, que permita a satisfação psicológica individual do reabilitado (Pegoraro, 2004; Schillimburg, 1997, Rosentiel, 2006).

Atender a todos estes requisitos não é uma tarefa fácil, especialmente para o aluno de graduação, que ainda precisa formar a imagem tridimensional de um dente preparado. Para facilitar este aprendizado técnicas de preparo foram apresentadas por inúmeros autores ao longo dos anos. Entre elas a Técnica da Silhueta é uma das mais populares técnicas de preparos protéticos. Entretanto, com o advento de novos materiais restauradores, adaptações à estes preparos tem sido propostas por vários autores.

Esta pesquisa avaliou as modificações realizadas nos preparos dentários, escolhidas pelos profissionais, para garantir a manutenção dos princípios que norteiam o sucesso em uma reabilitação fixa protética quais sejam:

- 1) Princípios mecânicos: 1.1) retenção 1.2) resistência ou estabilidade 1.3) rigidez estrutural e 1.4) integridade marginal.
- 2) Princípios biológicos: 2.1) saúde pulpar e 2.1) saúde periodontal.
- 3) Princípios estéticos

Portanto, o objetivo deste trabalho foi obter informações dos profissionais da odontologia quanto às modificações dos preparos dentários frente ao surgimento de novos materiais restauradores, além de avaliar por meio da coleta de informações se o

ensino da prótese dentária na Universidade Positivo está em compasso com a prática profissional.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi realizado por meio de um questionário sobre experiências clínicas a respeito das técnicas de preparos empregadas e as adaptações realizadas conforme o material empregado e foi respondido por meio de formulário eletrônico aplicado a egressos da Universidade Positivo e de outras Universidades.

O questionário foi formatado utilizando a ferramenta Google Drive que permite “encaminhar” o entrevistado conforme as respostas. Foi aplicado durando 5 meses, contendo aproximadamente 40 perguntas e foi respondido eletronicamente. Foi composto exclusivamente por perguntas objetivas de múltipla escolha onde o entrevistado pode escolher apenas uma das alternativas facilitando assim a obtenção de resultados.

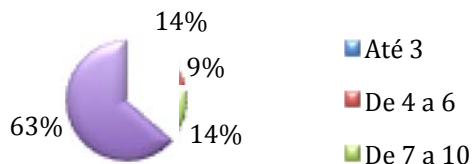
Todos os dados obtidos foram tabulados e/ou dispostos na forma de gráficos. O TCLE também foi aplicado eletronicamente, por meio de uma página específica para a aprovação na participação do profissional.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

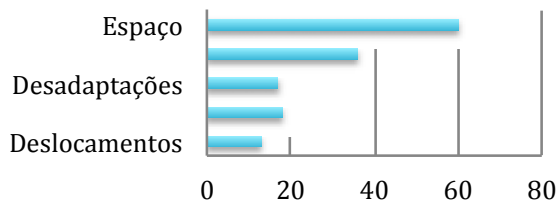
Os Cirurgiões dentistas participantes da pesquisa apresentaram formação entre 6 meses a 30 anos. A pesquisa contou com um total de 95 participantes os quais 39% se graduaram na Universidade Positivo e 61% em outras universidades. Destes participantes 87,36% relataram realizar trabalhos protéticos em sua prática profissional. Os participantes que não fazem prótese em sua atividade profissional foram excluídos da pesquisa, portanto, as análises foram feitas com base em 83 questionários respondidos. Com base nos dados obtidos foi possível observar que ainda há muita repetição de trabalhos.



Em média quantos trabalhos de prótese fixa você precisou refazer durante sua vida profissional?

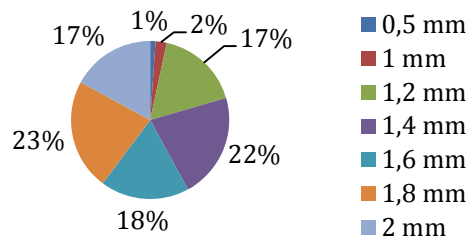


Em caso de repetição das próteses, qual situação você identifica com maior frequência?



	Deslocamentos frequentes da prótese	Fratura da Prótese	Desadaptações Cervicais	Espaço insuficiente na oclusão	Espaço insuficiente para aplicação de
Série 1	13	18	17	36	60

Em geral, qual a profundidade de desgaste que realiza nas superfícies axiais (V, L, M, D) na maioria de seus trabalhos em prótese fixa em que todas as faces coronárias são preparadas?



O término de preferência continua sendo o chanfrado (74%) assim como o tipo de prótese fixa escolhida: metalo-cerâmica (82%).

Os dados coletados mostram que o profissional tem preferências bastante

divergentes na quantidade de desgastes nas superfícies lisas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura na área da prótese mostra uma quantidade expressiva de trabalhos focados no desenvolvimento de novos produtos e materiais restauradores, entretanto, na área do ensino e da formação técnica do profissional há pouca contribuição. A realização desta pesquisa possibilitou a coleta de dados que irão servir de base para atualizar o ensino técnico da prótese dentária e mostrou que embora preparos e materiais restauradores clássicos ainda sejam fortemente utilizados há uma tendência de uso maior dos cimentos resinosos em detrimento ao uso do já consagrado cimento de fosfato de zinco. A repetição constante de pesquisa semelhante poderá detectar uma tendência mais fiel das preferências profissionais, melhorando as técnicas de ensino de interesse dos profissionais e da população.

REFERÊNCIAS

Agustín-Panadero R., Solá-Ruiz M.F., Chust C., Ferreira A. Fixed dental prostheses with vertical tooth preparations without finish lines: A report of two patients. J ProsthetDent. 2016 May;115(5):520-6.

Pegoraro LF. Capítulo 3. Preparo de Dentes com Finalidade Protética. Prótese fixa. 1st ed. São Paulo: Artes Médicas; 2004. p. 45-67.

Shillingburg Jr HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Chapter 9. Principles of Tooth Preparations. Fundamentals of fixed prosthodontics. 3rd ed. Canada: Quintessence Pub. Co.; 1997. p. 119-37.

Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. Chapter 7. Principles of Tooth Preparation. Contemporary Fixed Prosthodontics. 4th ed. Elsevier HealthSciences; 2006. p. 209-51.



EFEITOS DE CAMPOS MAGNÉTICOS E ELETROMAGNÉTICOS EXTRACORPÓREOS SOBRE TECIDOS EPITELIAL E CONJUNTIVO

Karolina Stella Mikilita, Kassiane Caciatori Garcia, Lucienne Miranda Ulbrich

karolinamikilita@hotmail.com, kassi.caciatori@hotmail.com, lucienneulbrich@gmail.com

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Campos eletromagnéticos são presentes no dia a dia das pessoas e podem influenciar o comportamento celular. Um dos exemplos mais conhecidos é o efeito piezoelétrico, no qual uma estimulação elétrica causa deformação mecânica, e vice-versa.

Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos dos campos magnéticos e eletromagnéticos na cicatrização dos tecidos epitelial, conjuntivo e muscular quanto a espessura dos tecidos em ratos irradiados por campos magnéticos e eletromagnéticos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este foi um trabalho experimental, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UP sob número 006/2009. A amostra inicial foi de 96 ratos, operados, conforme protocolo de Ulbrich et al, 2006. Das peças anatômicas, 30 foram e cortadas longitudinalmente, com alcance de tecido conjuntivo, tecido epitelial e músculo, na área central onde receberam os feixes de radiação. A divisão dos grupos segue tabela abaixo.

Tabela 1. Distribuição dos grupos de pesquisa e lâminas histológicas, por grupo.

CAMPOS	PEÇAS	CASSETES	BLOCO A - B	CORTES A - B	LÂMINAS
GM 7 DIAS	2	2	2	3	2
GM 14 DIAS	2	2	2	3	2
GM 21 DIAS	2	2	2	3	2
GM 28 DIAS	2	2	2	3	2
EMG 1 - 7 DIAS	2	2	2	3	2
EMG 1 - 14 DIAS	2	2	2	3	2
EMG 1 - 21 DIAS	2	2	2	3	2
EMG1 - 28 DIAS	2	2	2	3	2
EMG 2 - 7 DIAS	2	2	2	3	2
EMG 2 - 14 DIAS	2	2	2	3	2
EMG 2 - 21 DIAS	2	2	2	3	2
GC 7 DIAS	2	2	2	3	2
GC 14 DIAS	2	2	2	3	2
GC 21 DIAS	2	2	2	3	2
GC 28 DIAS	2	2	2	3	2

Ao revisar a literatura, foi observado que muitos autores utilizam campos para verificar alterações em epitélio Bargo (2010); Schneider, *et al* (2013); Silva, *et al* (2014); Watanabe (2010). A tabela abaixo mostra um resumo dessas pesquisas.

Tabela 2. Resumo da revisão bibliográfica.

Autor/revista/livro	Utilizam campos eletromagnéticos para cicatrização
Nóbrega, Monisa M., et al	Uso de CM para avaliar tecido conjuntivo
Silva, Alzira R.;	Uso de CM para avaliar tecido conjuntivo (rugas faciais)
Schwenger, Marcos Miguel B.	Uso de CM em enxerto e implante
Puricelli, E., Calcagnotto, T.	Uso de CM em enxerto ósseo autógeno e implante de cimento de fosfato de cálcio
Azambuja, H. V.	Uso de CM in vivo em processo de cicatrização óssea
Marcilio, Izabel; et al.	Uso de CM de baixa frequência sobre casos de leucemia em crianças
Teixeira, S. R., et al.	Avaliação da quantidade de CMG de ondas curtas, que alcançam o fisioterapeuta
Rafael Cordeiro Schneider	Uso de CM sobre a reparação de ferida cirúrgica
Ulbrich, et al;	Uso de LBI sob TC, TE e TO durante a cicatrização
Watanabe, C. B.	Magnetoterapia na cicatrização de feridas
Bargo, M.	Processo de reparo subcutâneo a partir da laser terapêutico
Pinheiro, I. P.	Laser de baixa potência no processo de cicatrização tecidual

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados medidos foram as espessuras dos tecidos epitelial, conjuntivo e muscular. Pela interpretação destes dados, pode-se determinar atrofia ou hipertrofia, causadas pelos campos magnéticos e eletromagnéticos.

Tabela 3. Médias e desvios-padrões das áreas de epitélio. HE, 40x.

Epitélio				
Grupo Magnético				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	1608	840	1760	3403
A2	1880	816	1648	1848
B1	2208	1554	1789	2640
B2	2160	1344	1398	2048
média	1964	1138,5	1648,75	2484,75
desvio padrão	277,9352	368,7723	177,8789	698,4475
Grupo Eletromagnético 1				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	1992	2304	5089	1548
A2	1458	1698	5083	1572
B1	4834	3169	1182	1728
B2	3896	3340	1194	1776
média	3045	2627,75	3137	1656
desvio padrão	1586,621	768,0062	2250,518	112,9956
Grupo Eletromagnético 2				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	3104	3120	2320	
A2	2784	3000	2064	
B1	1792	2320	1764	
B2	2064	2912	1344	
média	2436	2838	1873	
desvio padrão	611,1323	355,7002	419,5283	
Grupo Controle				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	1376	2176	1872	1696
A2	1472	2272	1456	1936
B1	2128	2028	1792	1920
B2	2352	1752	1920	1680
média	1832	2057	1760	1808
desvio padrão	481,5087	226,7539	209,431	138,8716

Tabela 4. Médias e desvios-padrões das áreas de conjuntivo. HE, 40x.



ENCONTRO DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE POSITIVO EPIC 2016

Conjuntivo				
Grupo Magnético				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	708	60	2080	1151
A1	984	528	2064	1333
B1	1440	1680	539	2496
B2	1476	992	902	1296
média	1152	815	1396,25	1569
desvio padrão	371,1603	690,8806	794,2638	622,9708
Grupo Eletromagnético 1				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	504	648	529	420
A2	913	804	618	492
B1	510	576	576	654
B2	651	991	588	1120
média	644,5	754,75	577,75	671,5
desvio padrão	191,455	184,017	36,98986	314,6061
Grupo Eletromagnético 2				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	2032	4704	2224	
A2	1776	4441	612	
B1	3872	5425	960	
B2	3968	5248	1224	
média	2912	4954,5	1255	
desvio padrão	1169,278	459,6901	692,9156	
Grupo Controle				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	464	544	960	1664
A2	416	592	1424	1552
B1	2784	504	1024	564
B2	2336	1224	816	900
média	1500	716	1056	1170
desvio padrão	1237,727	340,5721	260,2973	526,0215

Tabela 5. Médias e desvios-padrões das áreas de conjuntivo. HE, 40x.

Músculo				
Grupo Margnético				
	7dias	14dias	21dias	28dias
A1	3120	6084	5541	7248
A1	3431	3672	4992	5072
B1	3952	6606	1411	7272
B1	3096	6432	1815	4784
média	3399,75	5698,5	3439,75	6094
desvio padrão	398,5309	1368,319	2127,625	1351,54
Grupo Eletromagnético 1				
	1 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	2520	5166	3079	3516
A2	3517	5005	4165	3613
B1	3769	4152	2406	4032
B2	3951	5029	2786	4112
média	3439,25	4838	3109	3818,25
desvio padrão	638,1454	462,7995	755,9925	297,4675
Grupo Eletromagnético 2				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	4431	4408	3297	
A2	4318	4201	3468	
B1	3008	3288	3672	
B2	2656	489	4224	
média	3603,25	3096,5	3665,25	
desvio padrão	903,2613	1805,148	402,808	
Grupo Controle				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
A1	5568	3552	6256	4960
A2	5874	3536	6064	4544
B1	4224	5364	4513	3684
B2	4625	3108	4560	3312
média	5072,75	3890	5348,25	4125
desvio padrão	776,3442	1003,952	940,7955	758,9985

O estudo mostrou alteração na área de tecido muscular, entre os tempos estudados. Nos tecidos conjuntivo e epitelial não houve alteração. Não foram observadas alterações tumorais. Conclui-se, pelos dados iniciais, que os campos podem influenciar a formação de tecido muscular. Pesquisas futuras precisam ser realizadas para se determinar no que os campos influenciam o músculo.

REFERÊNCIAS

Bargo, M.; Bramante, C. M. Avaliação do processo de reparo de incisões realizadas em tecido cutâneo de ratos e submetidas a laser terapêutico. **Dissertação de defesa de Mestrado da Faculdade de Odontologia de Bauru**. Bauru, 2010.

Schneider, F. C.; Gomes, M. J.; et al. Análise dos efeitos do campo magnético sobre a reparação de ferida cirúrgica no dorso de ratos. **Dissertação de pós-graduação da universidade Federal do Espírito Santo**. Vitória, 2013.

Silva, A. R.; Santos, A. C. O.; et al. Radiofrequência no tratamento das rugas faciais. **Revista Universidade de Ibirapuera**, vol. 7. Jan/jun. 2014, p. 38-42.

Watanabe, C. B.; Alvarenga, F. C. L.. Magnetoterapia na cicatrização de feridas. **Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP**. Botucatu, 2010.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS



DESENVOLVIMENTO DE UM POSICIONADOR RADIOGRÁFICO UNIVERSAL PARA SENSORES DIGITAIS¹

Bruno Marques da Silva, Eduardo Szczepanski Carraro

brunoendodontia@gmail.com, escarraro@gmail.com

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Na Endodontia, o uso de sensores digitais tem se mostrado extremamente útil. Sua utilização vai desde a avaliação prévia do dente a ser tratado, assim como durante o seu tratamento e preservação. Os posicionadores para as tomadas radiográficas são dispositivos extremamente úteis para a realização de imagens com a menor distorção possível. Vários dispositivos são disponibilizados no mercado, porém nenhum tem o caráter de universalidade.

O objetivo deste trabalho é de projetar, utilizando a metodologia da reengenharia de produto, um posicionador radiográfico universal para sensores digitais, munido de sistema de ajuste acoplável para utilização da técnica radiográfica de Clark.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para este trabalho foi utilizado software para desenvolvimento de projeto CAD Solidworks® (Autodesk Inc., San Rafael, CA, Estados Unidos).

Como primeiro passo, tem-se a engenharia reversa, caracterizada pela desmontagem de um produto comercial a fim de compreendê-lo e identificar as suas características principais e formular as hipóteses sobre suas funções e requisitos (Otto & Wood, 1998).

Em seguida, estas informações são compiladas e arquivadas em um documento técnico discriminando as dimensões, materiais, tolerâncias, as especificações do produto, entre outros. Esta etapa tem por objetivo se registrar as informações relevantes para início do desenvolvimento do produto. A partir destas, é criada a primeira concepção do produto, utilizando um Software de modelamento 3D.

Como última etapa adotada tem-se a prototipagem, este responsável por se verificar o funcionamento do dispositivo na prática e readequá-lo, se necessário.

2.1. Engenharia reversa

Para que os produtos atuais sejam continuamente aprimorados, estes passam por um processo de melhoria, o qual permite que, com o passar do tempo, se tornem mais eficazes e versáteis, além de

possibilitar a correção de diversos erros e problemas existentes (Otto & Wood, 1998).

Para isto, várias técnicas podem ser empregadas, sendo uma delas, por exemplo, a engenharia reversa. Este processo consiste na análise de um equipamento e de seu funcionamento, para que, a partir desta solução pronta, seja possível entender os conceitos nela empregados. (Rozenfeld et al., 2006).

Resumidamente, a engenharia reversa se trata de desmontar uma máquina já existente para descobrir como ela funciona, geralmente com a intenção de projetar um semelhante. (Rozenfeld et al., 2006).

2.1. Software CAD

É um software que permite dar suporte à função de projeto, garantindo assim a criação, arquivamento, recuperação e modificação de desenhos.

Para NORTON (2004), durante o andamento do projeto, croquis feitos a mão livre, os quais são substituídos por desenhos formais feitos a partir de softwares CAD. Os softwares CAD mais atuais permitem que a geometria da peça seja apresentada como um modelo sólido 3D, sendo possível, então, verificar-se suas características, peso, geometria, entre outros.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiro passo deste projeto, na engenharia reversa foi definido o posicionador radiográfico para se realizar a etapa de investigação, com o objetivo de identificar as características principais do produto e formular as hipóteses sobre suas funções e requisitos.

Em seguida realizou-se a desmontagem deste produto comercial, a fim de obter informações detalhadas sobre a função dos componentes e dos parâmetros de funcionamento e, a partir disto, determinou-se que o produto comercial a ser entendido e desmontado seria o Posicionador Radiográfico Cone Autoclavável - MAQUIRA, por este ser bem aceito no mercado.

3.1. Investigação

Nesta etapa foram determinadas as funções que o produto deveria cumprir. Por se tratar de um

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo



posicionador radiográfico, estipulou-se que a função seria a de auxiliar na orientação do cabeçote do aparelho de Raio-X odontológico, proporcionando imagens nítidas e mais precisas para o diagnóstico periodontal e interproximal.

Em seguida, foram estabelecidas as principais características que o dispositivo deveria apresentar, dentre estas podem ser citadas suas propriedades mecânicas, físicas e químicas. As propriedades mecânicas de dispositivos de pesagem se referem à resistência e esforços dos mesmos, as físicas representam o ponto de fusão dos materiais, enquanto que as propriedades químicas representam toxicidade.

Como última etapa da investigação obteve-se a determinação dos requisitos do posicionador. Para este projeto, foi estipulado que este dispositivo deveria apresentar tamanho compatível a sua aplicação e as peças não deveriam apresentar deformações plásticas durante os ciclos de esterilização.

3.2. Desmontagem e Modelagem funcional

Primeira etapa o produto comercial foi desmontado e seu princípio de funcionamento e a adoção dos materiais de fabricação foram compreendidos.

A modelagem funcional, etapa seguinte, foi realizada com a utilização do software SolidWorks como ferramenta CAD, o qual possibilitou que o produto fosse modelado, montado e simulado virtualmente.

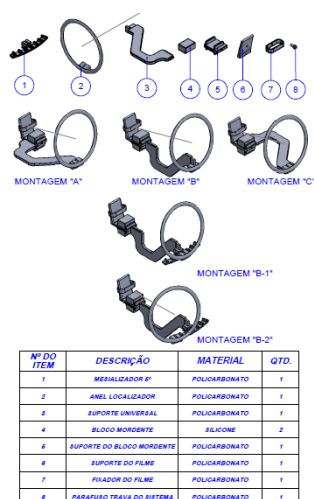


Figura 1. Concepção final do produto

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização de um projeto a partir de um modelo já existente no mercado foi possível a partir da engenharia reversa e utilização do software CAD

SolidWorks. Faz-se necessário, a partir deste projeto, a prototipagem do produto projetado para a avaliação do mesmo na prática, assim como sua montagem, de modo a verificar suas características dimensionais, uma vez que a maior parte das peças foram projetadas para serem produzidas a partir de polímeros.

REFERÊNCIAS

ASHWINIRANI, SR; SURAGIMATH, G.; JAISHANKAR, HP.; KULKARNI, P.; BIJJARAGI, SC.; SANGLE, VA. Comparison of Diagnostic Accuracy of Conventional Intraoral Periapical and Direct Digital Radiographs in Detecting Interdental Bone Loss. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**. v. 9,n. 2, p. ZC35-ZC38, 2015.

NAIR, MK.; NAIR, UP. Digital and Advanced Imaging in Endodontics: A Review. **J Endod**. v. 33, p. 1– 6, 2007.

NORTON, R. L. Projeto de Máquinas: Uma abordagem integrada. 2. ed São Paulo: Artmed Editora S. A., 2004. cap. 1, p. 43.

OTTO, K.; WOOD, K. Product Design: Techniques in Reverse Engineering and New Product Development. Nova Jersey: Prentice Hall, 1998. v. 10, n. 4, p. 226-243.

PATEL, S.; DAWOOD, A; WHAITES, E.; PITT FORD, T. New dimensions in endodontic imaging: Part 1. Conventional and alternative radiographic systems. **Int Endodontic Journal**. v. 42, p. 447–462, 2009.

ROZENFELD et alli. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: Uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SHAH, N.; BANSAL, N.; LOGANI, A. Recent advances in imaging technologies in dentistry. **World J Radiol**. v. 6, n.10, p. 794-807, 2014.



DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO MÉTODO DE SIMULAÇÃO DE REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA EM DENTES EXTRAÍDOS

Débora Andrade, Bruno Marques da Silva, Flares Baratto Filho

andrade.993@hotmail.com

Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

A reabsorção radicular interna (RRI) é uma condição patológica que leva a perda de estrutura mineral dos dentes devido à atividade de células denominadas odontoclastos (Patel, Ricucci et al. 2010, Da Silveira, Fontana et al. 2014). Apesar da sua etiopatogenia ainda não ser totalmente conhecida, fatores como trauma, inflamação e infecção pulpar, além do aquecimento causado durante procedimentos odontológicos estão fortemente relacionados com o desenvolvimento dessa condição (Patel, Ricucci et al. 2010, Stephanopoulos, Mikrogeorgis et al. 2011, Gabor, Tam et al. 2012). Sua prevalência pode variar de 1% a 55%, dependendo do tipo de estudo realizado (Gabor, Tam et al. 2012). Clinicamente, a RRI caracteriza-se por ser normalmente assintomática, a não ser que ocorra a perfuração e o tecido de granulação se comunique com a parte externa. Nesses casos, sintomatologia dolorosa e a presença de um trato fistuloso podem estar presentes. Por ser assintomática, o diagnóstico, na maioria dos casos, é feito através de tomadas radiográficas de rotina. (Haapasalo and Endal 2006, Patel, Ricucci et al. 2010, Thomas, Krishna Pillai et al. 2014)

As RRI's quando diagnosticadas e tratadas precocemente possuem um prognóstico altamente favorável. Apesar disso, algumas dificuldades podem ser encontradas em todas as fases do tratamento endodôntico. Na fase do preparo do canal radicular, especial atenção deve ser dada à irrigação. Devido à característica anatômica desse tipo lesão, os instrumentos não conseguem tocar em a parede do canal. A presença de hidróxido de cálcio nas paredes do canal radicular pode atrapalhar a adesão de cimentos obturadores e promover falhas na obturação dos canais radiculares. (Keles, Ahmetoglu et al. 2014, Keles, Ahmetoglu et al. 2014).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para este trabalho foram selecionados 12 pré-molares inferiores unirradiculares completamente formados, com um único canal, sem calcificações, reabsorções ou fraturas. Em seguida, todos os dentes foram seccionados no sentido mesio-distal com um disco diamantado e cinzel de

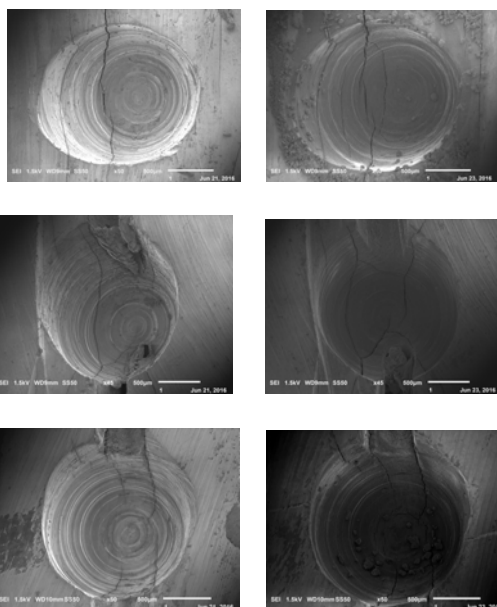
Ochsenbein para a exposição do canal radicular. Os dentes foram então divididos em dois grupos conforme a metodologia utilizada para a simulação da RRI.

- Grupo I (broca): As reabsorções radiculares internas foram preparadas com 1,4 mm de profundidade e 1,4 mm de diâmetro, em cada metade do dente (vestibular e lingual), com uma broca esférica diamantada 1014 a uma distância de 8mm do ápice do dente, ficando localizada no terço médio da raiz.
- Grupo II (brocas + ácido): Após a análise em MEV do grupo I, foi realizado protocolo de desmineralização com ácido nítrico 5% conforme o estudo de da Silveira et al, 2014, porém por um período de um dia. Foi realizado ciclo de desmineralização composto por ácido nítrico 5% por 12 horas, seguido de hipoclorito de sódio 8% por 10 minutos e ácido nítrico 5% por mais 12 horas.

As amostras foram analisadas através de microscopia eletrônica de varredura para verificação de irregularidades dentro das cavidades antes e após da desmineralização com ácido.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as amostras ficaram com rugosidades na sua superfície após a aplicação do ácido nítrico, quando comparadas às amostras sem a aplicação do ácido. A maioria dos estudos na literatura utiliza brocas na formação de cavidades para o estudo da RRI (Stephanopoulos, Mikrogeorgis et al. 2011, Keles, Ahmetoglu et al. 2014). Esse método permite a padronização do volume da RRI criada para estudos de preparo e obturação. Porém, criam uma superfície lisa que não retrata a realidade do defeito que ocorre na RRI. Apesar de criarem superfícies irregulares, não se consegue, através deste método, a padronização do tamanho da cavidade. A grande vantagem da associação do uso de brocas e ácido seria a padronização do tamanho junto a criação de superfícies irregulares.



computed tomography study. **Aust Endod J.** v. 40, n 3, p. 131-135, 2014.

Patel, S., D. Ricucci, C. Durak and F. Tay. Internal root resorption: a review. **J Endod.** v. 36, n. 7, p. 1107-1121, 2010.

Stephanopoulos, G., G. Mikrogeorgis and K. Lyroudia. Assessment of simulated internal resorption cavities using digital and digital subtraction radiography: a comparative study. **Dent Traumatol.** v. 27, n. 5, p. 344-349, 2011.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A associação do uso de brocas e ácido mostrou-se confiável para a realização de um modelo de reabsorção radicular interna.

REFERÊNCIAS

Da Silveira, P. F., M. P. Fontana, H. W. Oliveira, M. B. Vizzotto, F. Montagner, H. L. Silveira and H. E. Silveira. CBCT-based volume of simulated root resorption - influence of FOV and voxel size. **Int Endod J.**, 2015 Oct;48(10):959-65.

Da Silveira, P. F., M. B. Vizzotto, F. Montagner, H. L. da Silveira and H. E. da Silveira. Development of a new in vitro methodology to simulate internal root resorption. **J Endod.** v.40, n. 2, p. 211-216, 2014

Gabor, C., E. Tam, Y. Shen and M. Haapasalo. Prevalence of internal inflammatory root resorption. **J Endod.** v 38, n 1, p. 24-27, 2012.

Haapasalo, M. and U. Endal. Interna inflammatory root resorption: the unknown resorption of the tooth. **Endodontic Topics.** v.14, p. 60-79, 2006.

Keles, A., F. Ahmetoglu, M. S. Ocak, B. Dayi, A. Bozkurt and H. Orucoglu. Comparative analysis of three different filling techniques and the effects of experimental internal resorptive cavities on apical microleakage. **Eur J Dent.** v. 8, n. 1, p. 32-37, 2014.

Keles, A., F. Ahmetoglu and I. Uzun. Quality of different gutta-percha techniques when filling experimental internal resorptive cavities: a micro-



ESTUDO DA TOXICIDADE DA ÁGUA DO PARQUE SÃO LORENÇO UTILIZANDO *Allium cepa* COMO ORGANISMO TESTE¹

Paola Burack Lich, Alice Gomes da Silva, Cíntia Mara Ribas de Oliveira, Eliane Carvalho de Vasconcelos

papi-x8@hotmail.com, alice.hcgomes@hotmail.com, cmara@up.edu.br., evasconcelos@up.edu.br
Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

Os parques junto com suas árvores e áreas verdes contribuem para o bem-estar da população em sua cidade. Essas áreas são ótimas formas que a Cidade proporciona para atividades recreativas, atividades para a comunidade e até atividades de educação. “Estas áreas também atraem investimentos, turismo e geram empregos, além de representarem uma fonte sustentável de matéria prima” Hildebrand (2001). “[...]Vingou nesse momento a ideia de dar água à cidade emoldurando essa “água” com áreas verdes, através de obras de saneamento e infraestrutura urbana que evitassem ao máximo possível o problema das enchentes. Nascia assim a política de criação de grandes parques (com grandes lagos-reservatório em seu interior), debitoria de circunstâncias pontuais e não necessariamente ecológicas” (Oliveira, M., 2001). O Parque Barigui, Iguacu e São Lourenço foram os primeiros parques criados na cidade de Curitiba e tinham a função de, por um lado, fornecer água para a cidade e, por outro lado, combater as enchentes que frequentemente atingiam várias regiões, inclusive uma dessas enchentes, provocada pela inundação do Rio Belém, foi a que acabou com uma usina de Curturne no bairro São Lourenço, onde em 1972 foi inaugurado o parque. O lago do parque São Lourenço é abastecido pelas águas provindas do Rio Belém, integrante da bacia hidrográfica de Curitiba e da Região metropolitana. Na região do entorno do Parque, também se cria áreas socioeconômicas favoráveis. Existem aproximadamente 33 estabelecimentos comerciais, em faixa de 1 km do parque. Disto, 33% correspondem a construções civis, 34% correspondem a comércios, 27% a bares, restaurantes e lanchonetes e 6% a postos de gasolina (VIDAL et al., 2009). O *Allium cepa*, é um vegetal que está sendo muito utilizado para avaliar mutações genéticas no meio ambiente, avaliando a toxicidade de águas, pois ao crescer nesse ambiente, ocorrem danos no DNA do vegetal, com aberrações cromossômicas e distúrbios no ciclo mitótico, podendo então ser avaliado ao realizar os procedimentos necessários e visualizando na

microscopia ótica (FISKESJÖ, 1988; GUERRA et al., 2002). O presente estudo tem como principal objetivo avaliar a toxicidade da água do parque São Lourenço utilizando *Allium cepa* como organismo teste.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram coletadas amostras em quatro pontos do lago. O ponto 1 está localizado na entrada do lago onde o rio Belém deságua, o segundo ponto fica na margem esquerda, o terceiro ponto fica sobre a ponte oposta ao ponto 1 e o quarto ponto fica na margem direita em linha reta ao ponto 2. As coletas foram realizadas em agosto de 2015 e fevereiro de 2016. Três bulbos de cebola orgânica (*Allium cepa*) adquiridos no mercado municipal de Curitiba - PR foram expostos a água coletada de cada ponto. Os bulbos foram colocados em béqueres contendo as amostras da água do lago, de modo a poderem enraizar durante um período de 72 h em estufa incubadora novatecnica NT 718 a 22°C com fotoperíodo de 10h. O tratamento das raízes para a análise da mitose foi realizado conforme descrito por Fiskesjö (1988) e Guerra et al. (2002). Para cada raiz foi preparada uma lâmina e em cada uma delas, 500 células foram contadas, totalizando 1500 células por bulbo e 4500 por ponto de coleta. As contagens e avaliações foram feitas através de microscópio óptico com uma objetiva de 40X, foram observadas em cada célula a ocorrência de divisão, de alterações cromossômicas e calculado o percentual de índice mitótico (PIRES et al., 2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aberrações encontradas foram: metáfase condensada, metáfase com perda cromossômica demonstrada na Figura 1, anáfase com perda cromossômica, anáfase com ponte cromossômica, C-metáfases e célula binucleada em metáfase.



¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Figura 1 - Aberrações cromossômicas observadas. A- Cmetáfase; B- anáfase com ponte; C- anáfase com perda de cromossomo; .

As cebolas submetidos a todas as amostras de água coletadas no lago São Lourenço apresentaram mais células em prófase do que em intérfase, da mesma forma que o observado no controle negativo, Tabela 1.

		interfase	prófase	IM (%)
cont. neg.		196,00±30,3	285,33±27,6	61,19±6,37
ponto 1	2015	153,22±83,0	334,33±88,5	69,82±16,4
	2016	194,7±55,83	269,6±59,41	61,1±11,2
ponto 2	2015	130,50±70,8	352,25±66,2	73,80±14,0
	2106	207,6±50,25	255,4±49,8	58,2±10,2
ponto 3	2015	130,50±70,8	352,25±66,2	73,80±14,0
	2106	207,6±50,25	255,4±49,8	58,2±10,2
ponto 4	2015	133,50±55,8	328,83±72,8	73,30±11,1
	2016	158,0±96,6	295,7±85,7	68,3±19,2

No presente estudo, observou-se variação no índice mitótico – IM (Tabela 1) nas raízes dos organismos que cresceram em contato apenas com as amostras do lago São Lourenço em todos os pontos, o que indica uma variação na presença de poluente (s) citotóxico (s) e genotóxicos nas águas analisadas. Para os organismos submetidos às amostras coletadas que tiveram índices mitóticos superiores aos do grupo controle, pode sugerir a presença de poluente (s) aquático (s) potencialmente indutor (es) do crescimento desordenado de células. As amostras que induziram a diminuição no IM, pode representar uma maior concentração de agentes químicos citotóxicos nestes pontos. Segundo Smaka-Kincl et al. (1996), o nível de citotoxicidade das águas contaminadas pode ser determinado pela taxa de redução do índice mitótico em relação ao controle negativo. A redução no IM pode estar relacionada aos processos de eutrofização que se acentuam em épocas de pouca chuva, conforme descrito por Peron et al. (2009), quando avaliaram a qualidade do rio Pirapó (Apucarana, PR).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença de aberrações cromossômicas (AC) indicou que há um grande potencial mutagênico presente na água. As AC foram de grande relevância, mostrando as possíveis alterações encontradas, revelando a qualidade da água.

REFERÊNCIAS

FISKESJÖ, G. The Allium test – an alternative in environmental studies: the relative toxicity of metal

ions. **Mutation Research**. vol. 197. no. 1. pp. 243-260, 1988.

GUERRA, M.; SOUZA, M.J. Como observar cromossomos: um guia de técnica em citogenética vegetal, animal e humana. Funpec. São Paulo. 2002.

HILDEBRAND, E.; GRAÇA, L. R.; MILANO, M. S. Distância de deslocamento dos visitantes dos parques urbanos em Curitiba-PR. **Floresta e Ambiente**. Rio de Janeiro: vol. 8, no.1, pp.76 -83, jan./dez. 2001.

OLIVEIRA, M.; A Trajetória do Discurso Ambiental em Curitiba 1960-2000. **Rev. Sociol. Polít.** vol. 16, pp. 97-106, jun. 2001.

PIRES, N. M., et al. Efeito do extrato aquoso de leucena sobre o desenvolvimento, índice mitótico e atividade peroxidase em plântulas de milho. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**. Sete Lagoas – MG. vol. 13, pp. 55-65, 2001.

PERON, A. P.; CANESIN, E. A.; CARDOSO, C. M. V. Potencial mutagênico das águas do Rio Pirapó (Apucarana, Paraná, Brasil) em células meristemáticas de raiz de *Allium cepa*. Porto Alegre. **Revista Brasileira Bociências**, vol. 7, no. 2, pp. 155-159, 2009.

SMAKA-KINCL, V.; STEGNAR, P.; LOVKA, M.; TOMAN, M.J. The evaluation of waste, surface and ground water quality using the Allium test procedure. **Genetic Toxicology. Mutation Research**, vol. 368, pp. 171-179, 1996.

VIDAL, F. S. et. al. Relatório final – proposição, zoneamento e programas. Volume II, 2009. Disponível em <http://multimidia.curitiba.pr.gov.br/2010/00085384.pdf>.



AVALIAÇÃO BIOMECÂNICA DE IMPLANTES CURTOS POR ANÁLISE COLORIMÉTRICA FOTOELÁSTICA SOB CARGAS AXIAIS¹

Daniel Dissenha Claudino, Ricardo Scotton, Alexandra Balluta, Viviane Rozeira Crivellaro, Rafaela Scariot, Allan Fernando Giovanini, Tatiana Miranda Deliberador, João César Zielak

danielclaudino@gmail.com, dr.scotton@hotmail.com, alexandraballuta@yahoo.com,
anequivellaro@hotmail.com, afgiovanini@gmail.com, tdeliberador@gmail.com, jzielak2@gmail.com
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

O desenho do implante é um fator crucial na biomecânica. Dependendo da situação, cada tipo, modelo e tamanho de implante pode ser mais ou menos vantajosos (Ozki e Terzioglu, 2012). Segundo Torcato et al. (2014) não só o desenho do implante mas também o da coroa podem influenciar o comportamento biomecânico: por exemplo, o aumento de altura da coroa pode induzir ao aumento da concentração de tensão ao redor do implante, no tecido ósseo.

Uma das formas de se avaliar a transmissão de tensão de um corpo para o meio em que está rodeado é a inclusão deste corpo em um material fotoelástico. A fotoelasticidade é uma técnica importante para análise de tensão mecânica, na qual a resina fotoelástica faz o papel dos ossos (Ozki e Terzioglu, 2012; Rossi et al., 2011; Çehreli et al., 2011).

Considerando que na fotoelasticidade a cor magenta representa a cor de transição entre as franjas iniciais de tensão (French et al., 1989), este trabalho teve como intuito realizar a avaliação biomecânica de dois de implantes curtos de dimensões semelhantes, porém com desenhos diferentes submetidos a cargas axiais por análise fotoelástica colorimétrica.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram selecionados 10 implantes dentários curtos de conexão interna cônica friccional e respectivos intermediários, divididos em 2 grupos:

G1 - 5 implantes, com cervical reta, de 5,0 x 5,5 mm (DSP Dental Special Products, Campo Largo, PR, Brasil);

G2 - 5 implantes, com cervical inclinada, de 5,0 x 6,0 mm (Kopp Sistema de Implante Friccional, Curitiba, PR, Brasil).

Os conjuntos implantes-intermediários foram incluídos em moldes (10,0 mm de largura, 40,0 mm de altura e 60 mm de comprimento) preenchidos com resina epóxi fotoelástica (Resina Rígida GIV, Polipox, São Paulo, SP, Brasil).

Em seguida, os conjuntos foram levados para realização do teste em polariscópio (Optovac, Osasco, SP, Brasil) acoplado a uma máquina universal de ensaios (DL30000, Emic, São José dos Pinhais, PR, Brasil). Cargas axiais de 100 N, 200 N e 400 N foram aplicadas (Figura 1). Durante a aplicação das cargas foram realizadas as tomadas fotográficas (D5000, Nikon, Tokyo, Japão, 105 mm DG Macro EX, Sigma, Ronkonkoma, NY, EUA), usando os seguintes parâmetros: modo manual, velocidade 1/40, abertura f.16 e ISO 200.

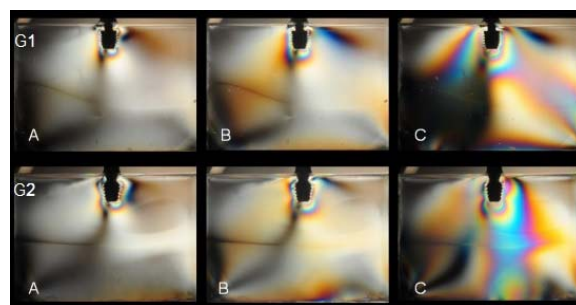


Figura 1. Amostra de implantes sob cargas axiais. G1 = implante de cervical reta e corpo cilíndrico-cônico (5,0 x 5,5 mm, DSP Dental Special Products, Campo Largo, PR, Brasil). G2 = implante de cervical inclinada e corpo cônico (5,0 x 6,0 mm, Kopp Sistema de Implante Friccional, Curitiba, PR, Brasil). A) Implantes submetidos a 100 N. B) Implantes submetidos a 200 N. C) Implantes submetidos a 400 N.

Para a seleção das franjas de tensão na resina fotoelástica, foi utilizado o programa Photoshop CS5.1 (Adobe Systems Incorporated, San Jose, CA, EUA) e para a obtenção do cálculo das áreas de transição de tensão (magentas) foi utilizado o programa ImageJ (Wayne Rasband, National Institute of Mental Health, EUA).

Os dados relativos à área total da pigmentação em magenta das duas primeiras franjas (TTA, em pixels) foram avaliados em cada situação de carga.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela CNPq.

Os dados foram analisados quanto ao padrão de distribuição em teste paramétrico Mann Whitney, no programa GraphPad Prism (GraphPad Software Inc, San Diego, CA, EUA).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise colorimétrica da magenta em diferentes cargas (Figura 2), pode-se perceber que em 100 e 400 N não houve diferenças colorimétricas, apenas à carga de 200 N. Ao avaliarmos os desenhos dos dois grupos, as diferenças desfavoráveis à biomecânica do grupo 2 podem estar relacionadas ao tamanho/volume maior do intermediário, o que poderia conferir maior peso à compressão do implante, e ao corpo mais cônico do implante do grupo 2, o que resultou em uma maior concentração de tensão à carga de 200 N. Em ambos os grupos a área de maior distribuição de tensão foi a apical.

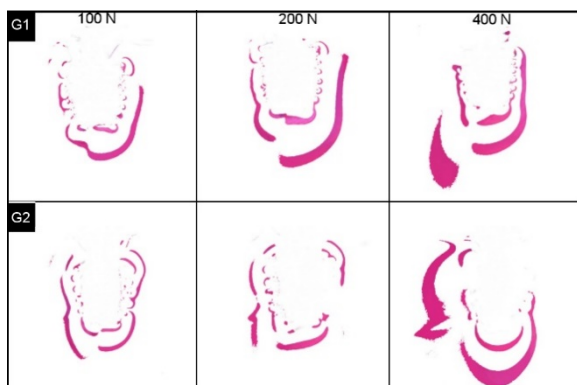


Figura 2. Franjas em magenta selecionadas no Photoshop CS5.1 (Adobe Systems Incorporated, San Jose, CA, EUA). Grupos 1 (G1) e 2 (G2) às cargas de 100 N, 200 N e 400 N.

Os resultados numéricos podem ser visualizados nas Tabelas 1, 2 e 3, com $p < 0,05$.

Tabela 1. Número de pixels em relação às áreas totais de transição (TTA) dos grupos 1 (G1) e 2 (G2) em 100 N.

	G1 (pixels)	G2 (pixels)
MÍNIMO	29009	18383
MÉDIA	30030	29471
MÁXIMO	33177	37761

Tabela 2. Número de pixels em relação às áreas totais de transição (TTA) dos grupos 1 (G1) e 2 (G2) em 200 N ($p = 0,0317$).

	G1 (pixels)	G2 (pixels)
MÍNIMO	54214	40612
MÉDIA	72342 ^a	48005 ^b
MÁXIMO	91146	65590

Tabela 3. Número de pixels em relação às áreas totais de transição (TTA) dos grupos 1 (G1) e 2 (G2) em 400 N.

	G1 (pixels)	G2 (pixels)
MÍNIMO	54288	116149
MÉDIA	91673	211879
MÁXIMO	203027	305712

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As poucas diferenças na biomecânica entre os desenhos de implantes curtos avaliados foram observadas apenas em um padrão intermediário de carga (200 N) no estudo atual, sendo atribuídas ao tamanho maior (original de fábrica) do intermediário do grupo 2 e ao seu corpo mais cônico. Às cargas iniciais e finais (100 e 400 N, respectivamente), ambos os desenhos resultaram em distribuições de tensão semelhantes, com maior distribuição/dispersão na região apical, o que pode ser considerada uma característica positiva se extrapolada para as situações clínicas, uma vez que a região oposta, a cervical dos implantes dentários, é considerada uma região crítica.

REFERÊNCIAS

- CEHRELI, M. et al. Implant design interface force transfer. A photoelastic and straining-gauge analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2004;15(2):249-57.
- FRENCH A.A.; BOWLES, C.Q.; PARHAM, P.L.; EICK, J.D.; COBB, C.M. Comparison of periimplant stresses transmitted by four commercially available osseointegrated implants. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry.* 1989;9:221-30.
- ODO, C.H.; PIMENTEL, M.J.; CONSANI, R.L.X.; MESQUITA, M.F.; NÓBILO, M.M.A. Stress on external hexagon and Morse taper implants submitted to immediate loading. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research.* 2015(5):173-179.
- OZKIR, S.E.; TERZIOGLU, H. Macro design effects on stress distribution around implants. A photoelastic stress analysis. *India J Dent Res.* 2012;23:603-607.
- SKALAK, R. Biomechanical considerations in osseointegrated prostheses. *J. Prosthet. Dent. St. Louis.* 1983;49(6):843-8.
- TORCATO, L.B.; PELLIZZER, E.P.; VERRI, F.R.; FALCÓN-ANTENUCCI, R.M.; BATISTA, V.E.S.; LOPES, L.F.T.P. Effect of the Parafunctional Occlusal Loading and Crown Height on Stress Distribution. *Brazilian Dental Journal.* 2014; 25(6): 554-560.



NEUROGÊNESE HIPOCAMPAL ADULTA EM UM MODELO ANIMAL DE NEURODEGENERAÇÃO INDUZIDO PELA ESTREPTOZOTOCINA¹

Rodrigo Fernandes Nitsch, Márcia Pincerati, Ilton Santos da Silva

rodrigo.nitsch@hotmail.com, marcia2310@yahoo.com.br, ilton.silva2008@gmail.com

Universidade Positivo, Medicina e Ciências Biológicas

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA), considerada, pela Organização Mundial da Saúde, como prioridade de saúde pública possui grande incidência sobre a população e gera anualmente custos elevados em tratamentos paliativos e estratégias de prevenção (OMS, 2004). Essa doença, caracterizada pela deposição de placas beta amiloides em regiões cerebrais importantes como o hipocampo (O'KEEFE & NADEL, 1978) leva a prejuízo na realização de atividades características das regiões acometidas como memória e orientação espacial (RUBIN *et al.*, 1987). Apesar da etiologia multifatorial da DA em humanos, a estreptozotocina (STZ) tem se mostrado uma droga eficaz em reproduzir o quadro em modelos animais (HUBER *et al.*, 2006) quando injetada via intracerebroventricular (icv) (CORREIA *et al.*, 2011). O hipocampo é uma das raras regiões onde há produção de novos neurônios (neurogênese) (MU & GAGE, 2011), processo, este, que pode ser observado com o auxílio de técnicas de imunocitoquímica com uso de 5-bromo-3'-deoxiuridina (BrdU) (NOWAKOWSKI e col., 1989). Há sugestão de que a perda dessa atividade possa estar relacionada à perda de memória característica da DA (WANG *et al.*, 2004). Esta região cerebral está envolvida também no processo de memória e localização espacial, que podem ser avaliadas por meio de testes comportamentais como o labirinto em cruz elevado (WALF & FRYE, 2007).

O trabalho objetiva detectar e quantificar possíveis alterações nas taxas de neurogênese hipocampal, por meio de análise histológica do hipocampo, e na memória espacial no grupo tratado com STZ, por meio de testes comportamentais, para avaliar os danos causados pela doença de Alzheimer.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. Animais

No presente estudo, foram utilizados 10 ratos machos da linhagem Wistar (350-500g de peso), provenientes do biotério da Universidade Positivo. Os animais permaneceram em condições controladas de biotério, que incluem ciclo claro/escuro de 12 horas cada (luzes acesas das

07:00h às 19:00h) e temperatura ao redor dos 21°C com acesso livre a água e ração.

2.2. Delineamento experimental

Os animais do grupo experimental receberam uma injeção intracerebroventricular em cada ventrículo lateral contendo 5 uL de uma solução contendo estreptozotocina (6mg/kg) diluída em 250 uL de tampão citrato, já os animais do grupo controle receberam o mesmo número de injeções contendo solução salina 0.9% no mesmo volume. 24 horas após as cirurgias foi injetado via intraperitoneal o BrdU (50mg/kg) diluído em tampão PBS (Phosphate Buffer Saline).

Para avaliação comportamental, de aprendizado e memória (BLATT & TAKAHASHI, 1998; ITOH *et al.*, 1990) foi realizado o teste do labirinto em cruz elevado. O labirinto consistia de dois braços abertos e dois com paredes laterais e posterior com 50 cm de comprimento elevados a 50 cm do solo. Foram realizadas 2 exposições de 5 minutos (com intervalo de 7 a 10 minutos) para cada animal, tendo sido contabilizados: tempo e frequência no centro do labirinto e nos braços abertos e fechados; tempo e frequência com que o rato se levantou ou se limpou; número de bolos fecais; número de micções; observações (número de quedas do labirinto, por exemplo). Os dados foram organizados em uma tabela do programa Excel 2016.

Posteriormente, os animais foram eutanasiados por meio de inalação de isoflurano e perfundidos com formol 10% com injeção intraventricular até rigidez total e seus encéfalos removidos para confecção de lâminas histológicas.

As lâminas foram preparadas e coradas segundo o protocolo da "Invitrogen BrdU Staining Kit".

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados comportamentais mostraram que não houve diferença entre os grupos em relação ao tempo e frequência de entradas nos braços fechados ($F_{(1, 6)}=1,12$, $p>0,05$). O tempo e a frequência de entradas nos braços fechados são parâmetros que denotam atividade motora. Portanto os resultados

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

comportamentais mostraram que a STZ não é capaz de interferir com a atividade motora dos animais dentro do tempo estabelecido após a aplicação da droga.

A análise anatômica mostrou pequena redução de volume hipocampal, principalmente no giro denteado, indicando que a STZ pode gerar perda celular seletiva, numa região envolvida com o processamento de informações espaciais.

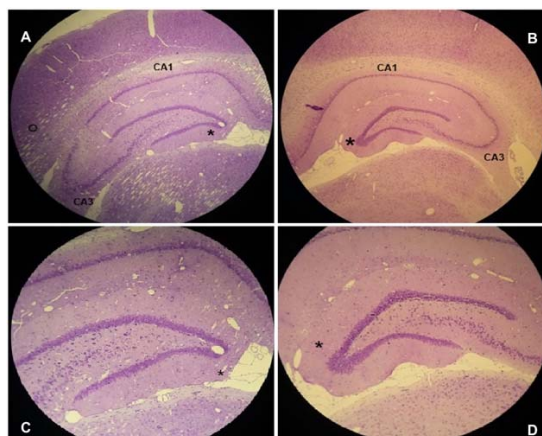
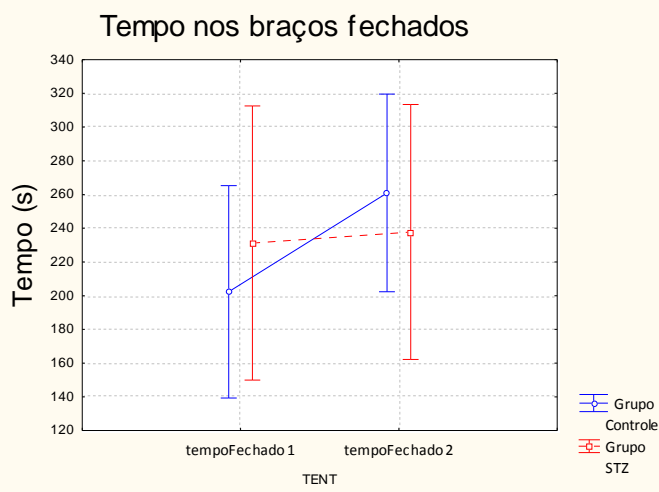
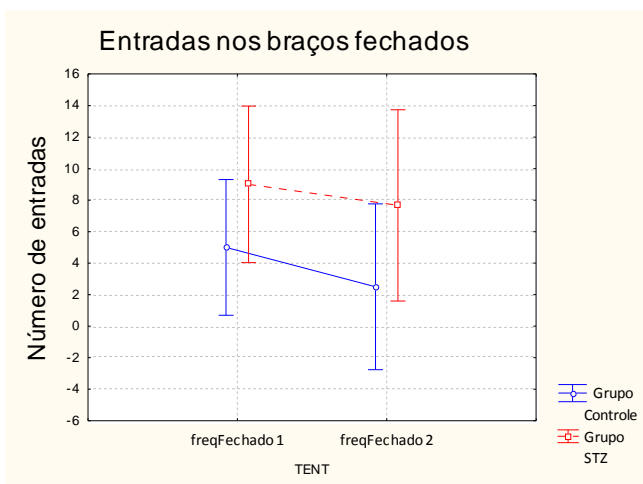


Figura 1 – A: Hemi-hipocampo direito de animal do grupo experimental; aumento de 40x, coloração: violeta de cresil. B: Hemi-hipocampo esquerdo de animal do grupo controle; aumento de 40x, coloração: violeta de cresil. C: Hemi-hipocampo direito de animal do grupo experimental; aumento de 100x, coloração: violeta de cresil. D: Hemi-hipocampo esquerdo de animal do grupo controle; aumento de 100x, coloração: violeta de cresil;



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostrou que os ratos que receberam STZ via icv não apresentaram prejuízo motor. No entanto, as análises anatômicas mostraram uma discreta perda celular na região hipocampal.

REFERÊNCIAS

- Correia, S.C., Santos, R.X., Perry, G, Zhu, X, Moreira, P.I., Smith, M.A. Insulin-resistant brain state: the culprit in sporadic Alzheimer's disease? **Ageing Res. Rev.**, 10(2):264-73,2011.
- Huber, J.D., VanGilder, R.L., Houser, K.A. Streptozotocin-induced diabetes progressively increases blood-brain barrier permeability in specific brain regions in rats. **Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.**, 291(6):2660-8, 2006.
- Kempermann, G.; Song, H.; Gage, F. H. Neurogenesis in the Adult Hippocampus. **Cold Spring Harb Perspect Biol** 2015; 7:a018812
- Mu, Y.; Gage, F. H. Adult hippocampal neurogenesis and its role in Alzheimer's disease. **Molecular Neurodegeneration** 2011, 6:85
- Nowakowski, R.S., Lewin, S.B., Miller, M.W. (1989). Bromodeoxyuridine immunohistochemical determination of the lengths of the cell cycle and the DNAsynthetic phase for an anatomically defined population. **Journal of Neurocytology.** 18(3):311-8.
- O'Keefe, J & Nadel, L. The hippocampus as a cognitive map. Oxford University Press, Oxford, 1978.

ESTUDO ANATÔMICO DO HIPOCAMPO EM UM MODELO ANIMAL DE NEURODEGENERAÇÃO INDUZIDO PELA ESTREPTOZOTOCINA

Jefferson Cleber de Augustinho, Rafael Ramos, Marcia Pincerati, Ilton Silva
jeffesroncleberaugustinho@gmail.com, ilton.silva2008@gmail.com, marcia2310@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA) possui grande importância e prevalência na sociedade atual. Esta doença é considerada atualmente sem cura, contando apenas com métodos paliativos não duradouros para seu controle e diminuição de sintomas que se caracterizam pelo declínio das funções intelectuais, diminuindo capacidades de trabalho e relação social (MU & GAGE, 2011; FABER-LANGENDOEN et al., 1988). Dessa maneira, acaba influenciando de forma abrupta no comportamento e na personalidade do indivíduo.

A DA é caracterizada pela deposição de placas senis do peptídeo beta amiloide em neurônios localizados no hipocampo, afetando funções características dessa área como memória e orientação espacial. (O'KEEFE & NADEL, 1978)

Por meio da análise qualitativa e morfométrica da formação hipocampal (incluindo os sub-campos CA1, CA3 e giro denteado) de ratos tratados com estreptozotocina (STZ) via intracerebroventricular (SZKUDELSKI, 2001), através da coloração Violeta de Cresil poderá ser observado às alterações estruturais e dessa forma localizar as regiões mais atingidas em casos de DA e relacionar com comportamentos característicos da doença através de testes comportamentais.

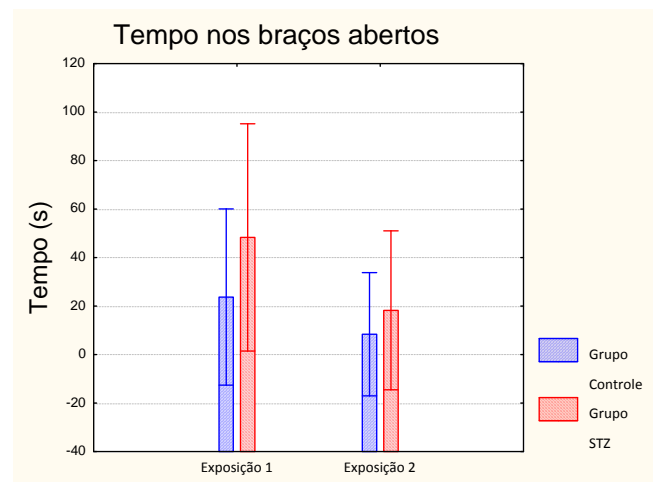
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No trabalho, 14 ratos machos da linhagem wistar foram utilizados para a infusão intracerebroventricular de solução salina 0,9% (n=7) e estreptozotocina (n=7). Após uma semana, foram realizados testes comportamentais por meio do labirinto em cruz elevado para explorar as bases neurobiológicas da ansiedade (TORRES & ESCARABAJAL, 2002). Com o fim os testes comportamentais, foi realizada a eutanásia por inalação de Isoflurano e então os animais foram submetidos à perfusão intracardíaca com PBS 0,1M, seguido por paraformaldeído a 4% (cerca de 200 ml de cada solução por animal). Os encéfalos foram então removidos e armazenados em paraformaldeído a 4% até o momento do processamento histológico. Logo após, os encéfalos foram emblocados em parafina histológica e um micrótomo foi utilizado para coletar secções de 5µm ao longo de toda a

extensão rostro-caudal do hipocampo, com um intervalo de 120 µm entre elas. As secções foram tratadas por procedimentos rotineiros de histologia e então submetidas à coloração ao longo do hipocampo através de violeta de Cresil para avaliação neuroanatômica.

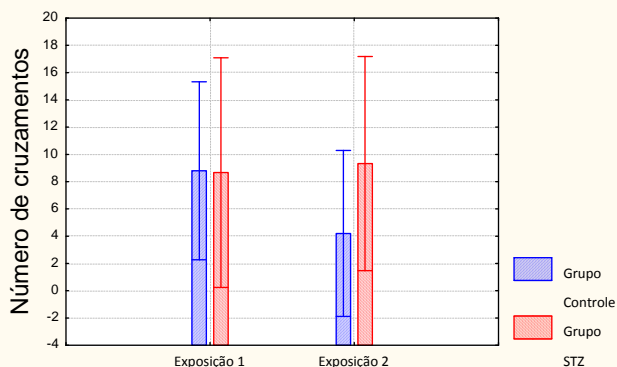
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados comportamentais mostraram que não houve diferença entre os grupos em relação ao tempo nos braços abertos ($F_{(1, 6)}=1,12$, $p=0,33$). No entanto, a ANOVA indicou que os animais do Grupo STZ não aprenderam sobre as características aversivas do equipamento e cruzaram o mesmo número de vezes pelo centro do equipamento na segunda exposição ($F_{(1, 6)}=6,01$, $p=0,04$). Tal resultado indica que a STZ é capaz de prejudicar a formação de uma memória de contexto aversivo em ratos.



A análise anatômica mostrou pequena redução de volume hipocampal, principalmente no giro denteado, indicando que a STZ pode gerar perda celular seletiva, numa região envolvida com o processamento de informações espaciais.

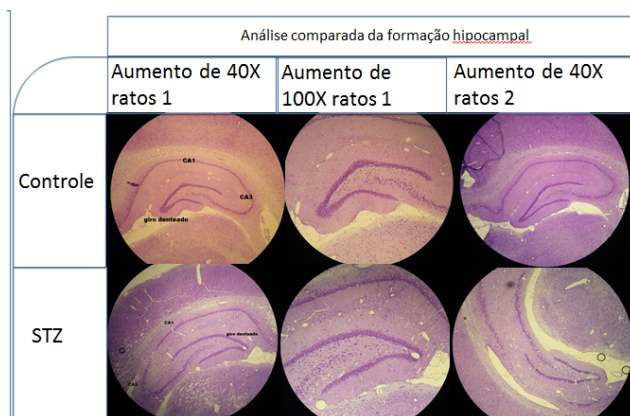
Frequência de cruzamentos
no centro do labirinto



O'KEEFE, J.; NADEL, L. The hippocampus as a cognitive map. **Oxford University Press**, Oxford, 1978.

MU, Y.; GAGE, F. H. Adult hippocampal neurogenesis and its role in Alzheimer's disease. **Molecular Neurodegeneration.** , 6:85 2011

SZKUDELSKI T. The mechanism of alloxan and streptozotocin action in B cells of the rat pancreas. **Physiol. Res.**, 50(6). 2001. p.537-46,



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostrou que os ratos que receberam STZ via icv apresentaram prejuízo de memória episódica do tipo aversiva. Além disso, os prejuízos comportamentais parecem estar acompanhados de perda celular na região hipocampal.

REFERÊNCIAS

ENNACEUR A, DELACOUR J. A new one-trial test for neurobiological studies of memory in rats. **Behavioral data. Behav Brain Res.** 31,1988 p. 47-59.

FABER-LANGENDON, K.; MORRIS, J. C.; KNESVICH, J. W.; LABARGE, E.; MILLER, J. P.; Berg, L. Aphasia in senile dementia of the Alzheimer type. **Ann. Neurol.**, v. 23, 1988, p. 365-370

HO, Y.J.; EICHENDORFF, J.; SCHWARTING, R. K. On functionals of linear processes with estimated parameters. **Behav Brain Res.**, 12, 2002 p. 136.



FLUOROSE NA ADOLESCÊNCIA E SUA AUTOPERCEPÇÃO¹

Alana Gonçalves Mauta, Camila de Oliveira Castro, Carolina Dea Bruzamolín, Eduardo Pizzatto
al.gon.mauta@gmail.com, camilaocastro@outlook.com, carolbruzza@gmail.com, epizzatto1@gmail.com
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Na odontologia o flúor vem sendo utilizado como instrumento eficaz na prevenção e controle da cárie dentária. Contudo, o flúor consumido em excesso poderá acarretar em efeitos adversos atingindo níveis de toxicidade crônica ou aguda. (FREITAS et al., 2013)

A fluorose dentária é definida como uma mudança na mineralização dos tecidos dentários duros, sempre causada por ingestão prolongada de flúor durante o período de amelogenese dos elementos dentais (FREITAS et al., 2013). Dentre os fatores de risco para a fluorose estão: o uso de água fluoretada, pastas de dentes fluoretada, suplementos fluoretados e também uso de bebidas ou alimentação em pó para mamadeira contendo fluoretos antes dos 6 anos de idade (MOYSÉS et al., 2002; FREITAS et al., 2013).

A fluorose leve causa apenas alterações estéticas caracterizadas por pigmentação branca do esmalte dentário. A fluorose dental moderada e severa, caracterizada por manchas amarelas ou marrons, além de defeitos estruturais no esmalte apresenta repercussões estéticas, morfológicas e funcionais. A fluorose sistêmica, provocada por ingestão de altas concentrações de flúor (acima de 8 ppm) provoca alterações esqueléticas, articulares, neurológicas e nefrológicas, dentre outras (MOYSÉS et al., 2002).

A fluorose torna-se então, não só um problema de saúde pública, mas também um problema estético principalmente na fase da adolescência, onde a autocrítica e a preocupação com a aparência se encontram exacerbadas, influenciando o comportamento do jovem na sociedade.

Devido a este fato, este estudo tem como objetivo avaliar a fluorose em adolescentes e sua autopercepção, verificando o impacto da presença da fluorose na qualidade de vida destes adolescentes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo após a aprovação do comitê de ética e pesquisa da Universidade Positivo foi realizado de acordo com a Declaração de Helsinque.

Esta pesquisa foi um estudo de casos realizado em escolares com 12 anos (n=611) do município de Curitiba, faixa etária esta considerada índice pela

OMS para a realização de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal (OMS, 1999). Foi enviada uma carta convite as diretorias das escolas da rede privada e pública explicando objetivo do estudo e foi realizado os exames nas crianças através de autorização concedida pelo Termo do Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinado pelos pais e/ou responsáveis.

Foram incluídas na amostra todas as crianças na faixa etária de 12 anos, devidamente matriculadas nas escolas, residentes do município Curitiba. Já os escolares que não apresentaram o TCLE assinados, ou portadores de aparelhos ortodônticos foram excluídos da amostra.

Os exames foram realizados por 3 examinadores previamente calibrados, utilizando o índice de Dean, o qual classifica a fluorose da seguinte forma: Normal (0), Questionável (1), Muito Leve (2), Leve (3), Moderado (4), Severo (5). Após o exame clínico foi avaliado o impacto da saúde bucal e da presença de fluorose na qualidade de vida dos escolares através do Child's and Parent's Questionnaire about Teeth Appearance (questionários das crianças sobre a aparência dos seus dentes) (MARTINEZ et al., 2013), Este foi validado e traduzido em português por Furtado et al. (2012).

Os dados coletados foram tabulados e submetidos aos testes Qui-Quadrado com nível de significância de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As lesões por fluorose são geralmente bilateralmente simétricas e tendem a apresentar um padrão estriado horizontal cruzando os dentes. Os pré-molares e segundos molares são os dentes mais afetados, seguidos pelos incisivos superiores. Os incisivos inferiores são os menos afetados (OMS, 1999). Já a saúde bucal apresenta um impacto na saúde das pessoas interferindo nos aspectos sociais, psíquicos e funcionais do ser humano (CARVALHO et al., 2013).

No presente estudo foi observado quanto a caracterização da amostra que os escolares (n=611) apresentaram idade de 12 anos, sendo que 46,8 % era do gênero feminino e 53,2% do masculino. Em

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.



relação a fluorose, 93,5% estava normal, 2,8% questionável, 1,1% muito leve, 2% leve e 0,7% moderada. Não houveram casos de Fluorose Severa.

Na presente pesquisa observou-se que, em relação a percepção dos dentes e o impacto na qualidade de vida, os escolares afirmaram que seus dentes estão levemente saudáveis (45,9%) e levemente brancos (35,1%). Já no que diz respeito a seguinte questão: “a cor dos meus dentes é agradável e bonita”; 73% da amostra concorda que sim.

O questionário aplicado aos escolares apresentou questões relacionadas à aparência dos dentes, a preocupação em relação a eles e o quanto isso afetou no seu sorriso. Foi observado que 28,2% se incomodou muito pouco com a aparência dos seus dentes nos últimos dois meses, porém 30,8% se diz preocupado com a aparência dos seus dentes devido a presença de fluorose. Quando questionados se a aparência de seus dentes lhe impedira de sorrir, 30,8% relataram que sim.

O adolescente, por exemplo, dá muita importância a sua aparência física, nesta fase a autoestima pode ser abalada. Na adolescência, acontecem várias transformações corporais as quais geram intensa angústia, porque não se sabe como vai ficar e também pelas pressões da mídia quanto ao “corpo ideal” e dentes perfeitos e brancos como o das celebridades. Qualquer alteração neste padrão pode ser motivo para desenvolver uma baixa autoestima, fazendo com que o jovem se retraia desenvolvendo uma timidez prejudicando seus relacionamentos afetivos e sociais. (MICHEL-CROSATO, et al., 2003).

É claramente percebido que os aspectos psicológicos da fluorose não podem ser esquecidos, pois como toda a doença afeta esteticamente o ser humano influencia também sua vida em sociedade (GALATO et al., 2002).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, a prevalência de fluorose na população estudada foi baixa e em relação a qualidade de vida, mesmo com a presença da fluorose os adolescentes acham seus dentes saudáveis e bonitos, ou seja, a fluorose não gerou um impacto na qualidade de vida da amostra estudada.

REFERENCIAS

CARVALHO A.L.; PAIVA, S.M.; VIEGAS, C.M.; SCARPELLI, A.C.; MORAIS, F.F.; PORDEUS, I.A. Impact of Malocclusion on Oral Health-Related Quality of Life among Brazilian Preschool Children: A Population-Based Study. *Brazilian Dental Journal* (2013) 24(6): 655-661.

FREITAS, C.H.S.M., SAMPAIO, F.C.; RONCALLI, A.G.; MOYSES, S.J. Reflexões metodológicas sobre a prevalência da fluorose dentária nos inquiridos de saúde bucal. *Ver. Saúde Pública* [online]. 2013, vol.47, suppl.3, 138-147p.

FURTADO, G.E.S., SOUSA, M.L.R., BARBOSA, T.S., WADA, R.S., MARTÍNEZ-MIER, E.L.A., ALMEIDA, M.E.L. Percepção da fluorose dentária e avaliação da concordância entre pais e filhos: validação de um instrumento. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2012, vol.28, n.8, pp. 1493-1505.

GALATO, G., MACHADO, M.F., FEUSER, L. Perception of Dental Fluorosis twelve years after diagnosis in the city of Cocal do Sul, Santa Catarina – Brazil. *Arquivos em Odontologia*, Belo Horizonte, v.38, n.4, p. 253-335, 2002.

MARTINS, C.C., PINHEIRO, N.R., PAIVA, S.M. Ocorrência de fluorose dentária em Belo Horizonte; avaliação de cinco anos. *RPG Rev Pós Grad.*, v.10, n.2, p. 156-62, 2013.

MICHEL-CROSATO, E., BIAZEVIC, M.G.H., CROSATO, E. Relationship between dental fluorosis and quality of life: a population based study. *Braz. oral res.* [online]. 2005, vol.19, n.2, pp. 150-155. ISSN 1807-3107.

MOYSÉS, S.J., MOYSÉS, S.T., ALLEGRETTI, A.C., ARGENTA, M., WERNECK, R. Dental fluorosis: epidemiological fiction? *Rev. Panam Salud Publica*, Nov. 2002, vol.12, nº5, p. 339-346. ISSN 1020-4989.

OMS. *Levantamentos Básicos em Saúde Bucal*. 4ª ed, Santos .1999.



MANIFESTAÇÕES CUTÂNEAS DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM PACIENTES DE HOSPITAL ESCOLA¹

Júlia Costa Linhares, Katia Sheylla Malta Purim

juliacilhas@yaho.com.br, kspurim@gmail.com

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

Uma epidemia mundial de Diabetes Mellitus (DM) em curso e mais da metade dos casos registrados ocorre em indivíduos residentes em países emergentes. Com 13,4 milhões de afetados, o Brasil é o 4º no ranking mundial de países com indivíduos portadores da doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

O DM apresenta complicações crônicas que afetam principalmente os rins, a retina e o sistema nervoso periférico, mas a pele do diabético também é frequentemente afetada (QUONDAMATTEO, 2014). Pelo menos 30% dos portadores do DM tipo 1 ou 2 apresentarão algum tipo de manifestação cutânea, que poderá surgir antes que qualquer sinal clínico ou bioquímico da enfermidade seja evidente (MURPHY-CHUTORIAN *et al.*, 2013).

A crescente preocupação do DM como problema de saúde pública, aliada à importância que deve ser dada às dermatoses dele decorrentes, este estudo aferiu a prevalência de dermatoses em portadores de DM e avaliou a percepção dos portadores acerca dos cuidados necessários para manter a pele íntegra, a frequência das dermatoses e algumas características dos pacientes portadores: sexo, idade e tempo de evolução da doença.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tratou-se de um estudo descritivo transversal com amostragem aleatória simples com aplicação de questionários, exame dermatológico e acesso a prontuários eletrônicos. Foram recrutados 92 adultos maiores de 18 anos portadores de DM tipo 2 sem distinção de etnia/idade/sexo e atendidos no hospital escola da Universidade Positivo no segundo semestre de 2015. Foram excluídos da pesquisa portadores de outros tipos de diabetes e pacientes em regime de cuidados paliativos.

Os pacientes incluídos na pesquisa eram voluntários que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram esclarecidos a respeito da pesquisa, sua metodologia e objetivo, e tiveram a liberdade de recusar ou retirar o consentimento caso desejassem. Os pesquisadores asseguraram total sigilo, privacidade e respeito aos

participantes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo em 30 de abril de 2015 (parecer 1046515).

Neste estudo as manifestações cutâneas foram classificadas em quatro grandes grupos, conforme proposição de Silva *et al.* (2007): (1) doenças de pele associadas ao DM, (2) infecções cutâneas comuns ao DM, (3) complicações do DM e (4) reações ao tratamento.

As análises estatísticas foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* 11.0® considerando nível de significância ($p < 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos participantes era do sexo feminino (52%), branca (64,1%) e havia sido diagnosticada com a doença a menos de 5 anos (39,1%) ou entre 5 e 10 anos (22,8%). Poucos não realizavam o tratamento (7,6%), e, dos que o faziam, 49,4% utilizavam antidiabéticos orais, 28,2% utilizavam a insulina como terapia isolada e 22,4% faziam uso de terapias combinadas. Questionados a respeito de cuidados com a alimentação e a prática de exercícios físicos a resposta foi afirmativa em 62% e 32,6%, respectivamente.

As comorbidades foram bastante frequentes nos pacientes e 82% possuíam duas ou mais doenças além do diabetes, sendo as mais prevalentes a hipertensão arterial sistêmica e as dislipidemias. Sousa (2014), em Ceilândia-DF, também encontrou a hipertensão como a principal comorbidade (84%).

A análise dos prontuários mostrou Hemoglobina Glicada média de 8,21% (mediana 7,9 e desvio padrão 1,91) e Glicemia (mg/dl) média de 163,4 (mediana 138,5 (desvio padrão de 102,54).

As lesões auto-referidas eram únicas em 69% dos casos e afetavam principalmente pés (30%), pernas (18%), cabeça (11%) e pescoço (9%). Sousa (2014) também encontrou lesões únicas como as mais prevalentes (76%). O exame dermatológico revelou que 40,2% dos pacientes possuía alguma lesão de pele, convergindo com os 38% encontrados por Chatterjee *et al.* (2014).

A taxa de infecções evidenciadas pelo exame dermatológico foi 54,4%, convergindo com os

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



51,67% encontrados por Ghosh *et al.* (2015) em estudo observacional realizado na Índia.

Este estudo encontrou pé diabético em 7,4% dos pacientes, porcentagem maior que os 1,3% encontrados no estudo de Vahora *et al.* (2013). O alto percentual de pé diabético encontrado talvez se explique pelo fato de o hospital envolvido ter um serviço que recebe muitos pacientes com esta comorbidade. Acantose nigricante acometeu 8,8% dos pacientes deste estudo, número pouco maior que o encontrado em estudo com 500 pacientes realizado na Índia (RAGUNATHA *et al.*, 2011).

A maioria dos pacientes (91,3%) não relatou alergia medicamentosa, e, dos que relataram, 50% derivou do uso de insulina e 50% do uso de antidiabético oral.

Em relação aos cuidados com a pele, 51,1% dos pacientes cuidavam da pele em razão do diabetes, 62% faziam higiene e observação dos pés, e 51,1% faziam uso de hidratante corporal pelo menos uma vez ao dia. A maioria (73,9%) não tinha dificuldade de higienizar partes específicas do corpo. Dos que apresentaram dermatoses, 73,9% acreditava que elas atrapalhavam significativamente suas vidas.

Na correlação entre o tempo de doença e a frequência das dermatoses, observou-se que os pacientes com mais de 5 anos de evolução da doença apresentavam mais frequência lesões de pele ($p=0,0484$, IC (95%): -0,39 a 0,00).

A partir da análise de correlação entre as dermatoses e a faixa etária, encontrou-se uma curva com pico nas faixas etárias de 50 a 69 anos, no entanto não se observou significância estatística ($p=0,8082$, IC (95%): -0,23 a 0,18). Também não houve relevância estatística ($p=0,4877$, IC (95%): 0,27 a 0,13) quando se correlacionou o sexo com a frequência de lesões cutâneas, pois tanto os homens como as mulheres são afetados igualmente por tais afecções, fato condizente com os resultados disponíveis na literatura internacional (URRETS-ZAVALÍA *et al.*, 2016).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dermatoses são uma entidade comum nos pacientes diabéticos atendidos no hospital escola da Universidade Positivo uma vez 73,9% desses apresentou dermatoses ao exame físico.

Houve relação estatisticamente relevante entre o tempo de doença e a frequência de dermatoses nos pacientes, porém não se observou relevância estatística entre a presença de lesões ao exame físico dermatológico com idade ou sexo.

Apesar de pouco mais da metade dos pacientes (51,1%) não realizar monitoramento detalhado da

pele devido ao DM, 62% cuidavam regularmente dos pés, 51,1% fazia uso de hidratante corporal e 26,1% tinham dificuldades de higienizar algumas partes de seus corpos.

REFERÊNCIAS

- CHATTERJEE, Nandini *et al.* An observational study of cutaneous manifestations in diabetes mellitus in a tertiary care Hospital of Eastern India. **Indian Journal of Endocrinology and Metabolism**, Volume 18, pp.217-220, 2014.
- GHOSH, Kaushik *et al.* Prevalence of Skin Changes in Diabetes Mellitus and its Correlation with Internal Diseases: A Single Center Observational Study. **Indian Journal of Dermatology**, Volume 60(5), pp.465-469, 2015.
- MURPHY-CHUTORIAN, Blair *et al.* Dermatologic Manifestations of Diabetes Mellitus: A Review. **Endocrinology Metabolism Clinics of North America**, Volume 42(4), pp.869-898, 2013.
- QUONDAMATTEO, Fabio. Skin and diabetes mellitus: what do we know? **Cell and Tissue Research**, Volume 355, pp.1-21, 2014.
- RAGUNATHA, Shivanna *et al.* Cutaneous disorders in 500 diabetic patients attending diabetic clinic. **Indian Journal of Dermatology**, Volume 56(2), pp.160-164, 2011.
- SILVA, M. *et al.* Manifestações Cutâneas em Pacientes com Diabete Melito Tipo 2 em Posto de Saúde. **Revista da AMRIGS**, Volume 51 (2), pp.95-99, 2007.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.
- SOUSA, Mariana A. Qualidade de vida de pacientes com diabetes mellitus e feridas crônicas [tese]. Universidade de Brasília. 2014.
- URRETS-ZAVALÍA, Julio *et al.* The eye and the skin in endocrine metabolic diseases. **Clinics in Dermatology**, Volume 34, pp.151-165, 2016.
- VAHORA Roshni *et al.* Skin, a mirror reflecting diabetes mellitus: a longitudinal study in a tertiary care hospital in Gujarat. **Indian Journal of Endocrinology and Metabolism**, Volume 17(4), pp.659-664, 2013.



REPERCUSSÕES NEONATAIS DA CONDUTA OBSTÉTRICA EM PÓS-DATISMO: ESTUDO CASO CONTROLE¹

Flávia Wisniewski Silva; Nathalia Lemos Steinke de Souza; Cristina Terumy Okamoto; Carlos Oldenburg Neto; Somaia Reda

flavia.wis@hotmail.com, nathaliasteinke@hotmail.com, cristoka@livemail.com.br, coldenburg@uol.com.br, Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

Os nascimentos pós-data, aqueles que ocorrem com mais de 40 semanas, correspondem a uma parcela importante do total de partos. Recém-natos (RN) nascidos após o tempo esperado têm maiores chances de complicações do que aqueles nascidos a termo (CAUGHEY *et al.*, 2013). Entre elas, aspiração de mecônio, macrosomia, tocotraumatismo e hipoglicemia, o que leva a um aumento importante da morbi-mortalidade nesse grupo (CAUGHEY *et al.*, 2013). O diagnóstico de pós-datismo ainda é controverso e dentre os métodos disponíveis para estimar a idade gestacional (IG) estão o ultrassom (US), a data da última menstruação (DUM) e os escores pós-natais (GOMELLA *et al.*, 2006). Esse estudo teve como objetivo avaliar os desfechos das decisões tomadas durante a gestação e o parto nos RN pós-data.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudo caso controle, prospectivo, com coleta de dados na maternidade do Hospital do Trabalhador (HT) entre 1º de dezembro de 2014 a 30 de maio de 2016, com projeto aprovado pelo comitê de ética em pesquisa em seres humanos, com número de parecer 999.752, em 26 de março de 2015. Pesquisa com grupo controle (RN a termo pela IG ecográfica) e grupo a ser analisado (RN pós-data ou acima de 40 semanas, também pela IG ecográfica), ambos com, no máximo, 24 horas de vida. Realização de exame físico com aplicação dos escores de New Ballard e Capurro, e questionário materno e revisão dos prontuários. Dados planilhados em EXCEL (Microsoft) e teste de t de student e qui quadrado, com programa stat 2000.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados dados de 131 RN a termo (47%) e 150 RN pós-data (53%), total de 281 pacientes. A média da IG na primeira ecografia do grupo pós-data foi de 14 semanas e do grupo termo a média foi de 15 semanas, o que está fora do período do primeiro trimestre considerado melhor para a realização da primeira US (MORAES *et al.*, 2000). A

determinação correta da idade gestacional nos RN é essencial para a avaliação do risco de morbi-mortalidade da criança (SREEKUMAR *et al.*, 2013), pois é influência direta no diagnóstico e nas decisões terapêuticas (GABRIEL *et al.*, 2006).

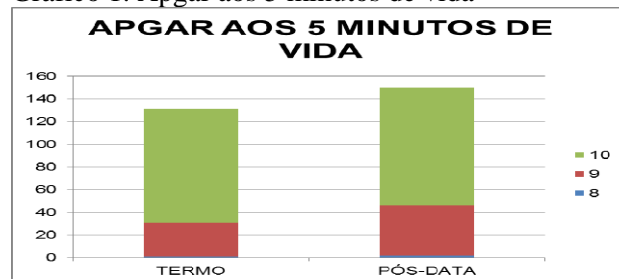
A duração das gestações a termo variou de 37 a 39 semanas + 6 dias. Já a duração das gestações pós-data variou de 40 a 42 semanas + 4 dias.

Dentre as pacientes com gestação acima de 40 semanas, 61 foram encaminhadas a maternidade por pós-datismo. A IG de encaminhamento variou de 40 a 41 semanas + 5 dias, com média de 40,9 semanas de gestação.

Quanto à via de parto da gestação atual, predominou em ambos os grupos o parto vaginal, mas se observou um maior percentual de partos cesáreos no grupo pós-data (23,7% contra 37,4%), assim como maior necessidade de indução do parto nesse grupo. CAUGHEY *et al.*, 2009, em uma revisão sistemática, demonstrou que a indução de parto entre 37 a 42 semanas reduz a incidência de 20% de cesárea e 50% a de líquido meconial.

O *escore de Apgar* dado pelo pediatra no quinto minuto de vida para o grupo a termo e pós-data podem ser visualizados no gráfico 1, com média para o primeiro grupo de 9,75, e para o segundo de 9,68.

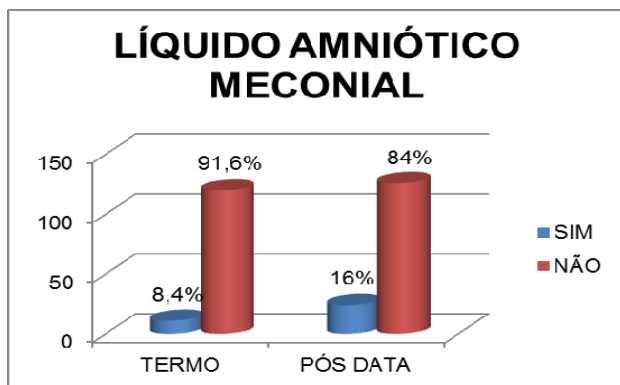
Gráfico 1. Apgar aos 5 minutos de vida



A presença de líquido meconial foi quase o dobro nas gestações pós-data. Mesmo assim, líquido amniótico claro predominou em ambos os casos, com porcentagens de 84% nas gestações pós-data e 91,6% nas gestações a termo.

Gráfico 2. Presença de líquido meconial

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Quanto a necessidade de reanimação neonatal, do grupo de RN a termo 129, 1,5% precisaram apenas de ventilação com pressão positiva (VPP). Além disso, 3,8% necessitaram de aspiração traqueal. Já no grupo de RN pós-data, quase o dobro (2,6%) precisou de VPP e 4% necessitaram de aspiração traqueal. De Los Santos-Garate *et al* (2011), mostrou que quanto maior a idade gestacional, maior a frequência de complicações neonatais, relacionadas principalmente com sofrimento fetal agudo, macrossomia e óbito.

O método *Parkin* para determinação da idade gestacional dos RN foi determinado pelo pediatra responsável pelo primeiro atendimento. Já o método Capurro e New Ballard foi determinado pelo presente estudo. A comparação destas avaliações nos RN a termo e pós-data pode ser observada na Tabela 1 e 2. Sreekumar *et al.* (2013), comparou a acurácia entre New Ballard e *Parkin* e observou que o método de New Ballard era mais preciso quando comparado com o estimativas pré-natais.

Tabela 1. Comparação dos métodos de avaliação da idade gestacional nos recém-natos nascidos a termo.

	PARKIN	CAPURRO SOMÁTICO	CAPURRO NEUROLÓGICO	NEW BALLARD
MÍNIMO	37	35,7	36,8	36
MÁXIMO	42	42,5	43,2	42,4
MÉDIA	39,4	39,4	40,8	39,2

Tabela 2. Comparação dos métodos de avaliação da idade gestacional nos recém-nascidos pós-data.

	PARKIN	CAPURRO SOMÁTICO	CAPURRO NEUROLÓGICO	NEW BALLARD
MÍNIMO	37	35,7	39	37,2
MÁXIMO	42	42,5	43,8	43
MÉDIA	39,8	40,1	41,3	40

nos partos de crianças pós-data com relação aos das crianças nascidas de termo. Além disso, a incidência de líquido amniótico meconial ao nascimento foi muito maior nos pós-data do que nos recém-nascidos de termo, com o primeiro grupo precisando de mais atendimento na sala de parto com aspiração de vias aéreas e VPP. Com relação ao desfecho, o grupo de pós-datas teve três internamentos em UCIN contra nenhum internamento do grupo controle.

REFERÊNCIAS

- CAUGHEY, Aaron B. Postterm Pregnancy. Medscape, 2013.
- GOMELLA, T.L. et al. **Neonatologia: manejo, procedimentos, problemas no plantão, doenças e farmacologia neonatal**, 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- SREEKUMAR, K. et al. Comparison of New Ballard score and Parkins score for gestational age estimation. **Indian Pediatrics**, India, v.50, ago.2013, p.771-773.
- GABRIEL, M.A.M. et al. Valoración del test de Ballard en la determinación de la edad gestacional. **Anales de Pediatría**, Espanha, v.64, n.2, 2006, p.140-145.
- MORAES, C.L.; REICHEINHEIM, M. Validade do exame clínico do recém-nascido para a estimação da idade gestacional: uma comparação do escore New Ballard com a data da última menstruação e ultrassonografia. **Caderno de Saúde Pública**, Brasil, v.16, n.1, 2000, p.83-94.
- CAUGHEY, A.B. et al. Systematic Review: Elective Induction of Labor Versus Expectant Management of Pregnancy. **Annals of Internal Medicine**, Estados Unidos, v. 151, n.4, 2009.
- DE LOS SANTOS-GARATE, et al. Perinatal morbidity and mortality in late-term and post-term pregnancy. NEOSANO perinatal network's experience in Mexico. **Journal of Perinatology**, México, n. 31, 2011, p. 789-793.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados encontrados, pode-se perceber que houve um maior número de induções



PREVALÊNCIA DE DERMATOSES NO PERÍODO NEONATAL PRECOCE EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA EM CURITIBA-PR

Cristina Terumi Okamoto; Carlos Oldenburg Neto; Kátia Sheylla Malta Purin; Elisa Maria Michels Krüger; Fernanda Sinkos; Julia Feldmann Uhry; Julio Cesar Bezerra De Boni; Tamara Florence Bosch

crisoka@livemail.com.br; coldenburg@uol.com.br; lis.michels1@gmail.com;
fernanda_sinkos@hotmail.com; jfu.medicina@gmail.com; julio_deboni@hotmail.com;
tamara_bosch_7@hotmail.com.
Universidade Positivo, medicina.

1. INTRODUÇÃO

A pele é um marcador da transição à vida extrauterina. Por isso, afecções cutâneas têm alta incidência no período neonatal. (PEREIRA *et al.*, 1999).

O estudo teve por objetivo avaliar a prevalência de afecções cutâneas congênicas e adquiridas no período neonatal precoce e correlacioná-las a dados obstétricos e neonatais.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudo transversal com coleta de dados prospectivo entre 2015 e 2016. Realizou-se exame dermatológico em 350 recém-nascidos (RNs) de até 7 dias de vida, internados em alojamento conjunto. Os dados obstétricos foram coletados em prontuário. Os cuidados com a pele neonatal foram aferidos por questionário com a puérpera e graduados: excelente (superior a 80%), bom (60-80%), regular (30-59%), e insuficiente (inferior a 30%).

Agrupou-se as afecções em categorias: gerais; locais; vasculares e pigmentares.

Os dados foram catalogados em planilhas do Microsoft Excel. Análise estatística: quantitativa e teste Qui-quadrado. Critérios de exclusão foram menores de 18 anos e não preenchimento do TCLE.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Dividiu-se os dados em 5 perfis: neonatal, materno, obstétrico, dermatológico e conhecimento materno.

1) Perfil neonatal:

192 (54,8%) RNs eram do sexo masculino e 158 (45,1%) do feminino. A média de dias de vida foi 1,24 e a do peso de nascimento foi 3245,4 g.

2) Perfil materno:

A média de idade foi de 24,9. Houve 202 (57,7%) puérperas brancas e 148 (42,2%) não-brancas. Verificou-se dermatite atópica em 60 (17,1%).

3) Perfil obstétrico:

Houve 90 (25,7%) cesarianas e 260 (74,3%) partos vaginais. A média de idade gestacional foi 39,24 semanas, sendo 133 (38%) primíparas e 217 (62%) múltiparas. A média de filhos foi de 2,1.

4) Perfil dermatológico:

A prevalência de afecções foi 94,8%, condizente com ÖZLEM *et al.* (2013), cuja variação é de 57 - 99,3%. As afecções mais prevalentes foram: milium lanugem e descamação. A afecção foi única em 37 RNs (10,5%), e múltipla em 295 RN (84,6%). Semelhante a BAUK (2006), segundo o qual 86,7% RNs têm mais de uma dermatose.

TABELA 1- PREVALÊNCIA DE AFECÇÕES CUTÂNEAS POR CATEGORIA.

Categoria de afecções cutâneas	N=350	Frequência (%)
Gerais		
Milium	233	66,6
Descamação	140	40
Lanugem	149	42,6
Vérnix	91	26
Sudamnia	89	25,4
Locais		
Eritema fralda	19	5,4
Vasculares		
Mancha salmão	145	41,4
Cútis marmorata	9	2,6
Pigmentares		
Hiperpigmentação	39	11,1
Mancha mongólica	32	9,1

Ao relacionar os perfis, houve significância estatística entre: descamação fisiológica, RNs do sexo feminino ($p=0,005$) e via de parto cesáreo ($p=0,01$), condizente com ZAGNE *et al.* (2011). Associou-se mancha mongólica ($p=0,0005$) e



hiperpigmentação genital ($p = 0,03$) a etnia materna não-branca como descrito por SHIH *et al.* (2006) e LOBO *et al.* (2009).

5) Perfil conhecimento materno:

Foi estratificado em níveis: excelente (2,9 %); bom (41,8%); regular (54,9%) e insuficiente (0,6%). Entre primíparas e múltiparas predominou “regular”, com 56,8% e 54,5%, respectivamente. Portanto, ele não se relaciona exclusivamente à multiparidade, sendo sinergismo entre prática prévia e informação.

O conhecimento do pH da pele é limitado, já que 207 (59,1%) não atenta ao rótulo e 120 (34,3%) opta por neutros. O pH preserva a barreira cutânea e evita flora bacteriana patológica, segundo FERNANDES *et al.* (2011) e FERREIRA *et al.* (2013). Portanto, produtos de “pH básico ou balanceado” predisõem à dermatoses.

Em relação ao banho, os sabonetes mais usados são: neutro (35,1%) e de glicerina (21,4%). Apesar de a escolha da maioria ser adequada, o de glicerina é nocivo à pele. Ele atrai água em excesso pela propriedade humectante, predisõe ao ressecamento e à irritação, segundo PINHEIRO *et al.* (2007). O sabonete líquido é superior ao em barra por não alterar o pH, segundo CARVALHO *et al.* (2015). As puérperas aderem mais à forma em barra (52,2%) do que à líquida (40%).

Houve unanimidade no uso de lenço umedecido na área de fraldas, independente do tipo de eliminação fisiológica. O uso para remoção de urina e fezes foi, respectivamente: 72,9% e 80,2%. A limpeza adequada de urina (água e algodão), segundo ROCHA *et al.* (2004), foi opção de 19,8% da amostra. A higiene com água e sabão, adequada para fezes, foi opção de minoria (8,2%). Segundo ROCHA *et al.* (2004), a taxa de afecções pelo uso do lenço umedecido é de 78,6%.

Para tratar irritação na área de fraldas, 215 (61,4%) usaria pomada. Para evitar irritação, 193 (55,1%) usa pomada e 23,4% eleva a frequência das trocas, e mantém a área seca. Portanto, não houve diferença entre prevenção e tratamento. Na amostra, a pomada destinou-se mais ao tratamento, sendo que sua eficácia superior para prevenção. Para FERREIRA *et al.* (2013), aumentar a frequência de trocas é a prevenção adequada.

A prevalência de afecções no período neonatal precoce é elevada, e o fato de ser múltipla em 84,6% dos RNs evidencia sua coexistência e variedade. As dermatoses são influenciadas não só por fatores neonatais, mas por maternos e de nascimento, como evidenciam as relações com do estudo.

REFERÊNCIAS

- BAUK V. O. Z. **Estudo Clínico das Dermatoses do Recém-nascido na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro. Tese de dissertação UFRJ: Faculdade de Medicina, 2006.
- CARVALHO, V.O, ET AL. **Consenso de cuidados com a pele do recém-nascido**. 2015.
- FERNANDES J.D. *et al.* **Prevenção e cuidados da pele da criança e do recém-nascido**. Anais Brasileiros de Dermatologia. 2011;86(1):102-10.
- FERREIRA A.S., *et al.* **Lesion of skin in newborns and infants**. Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2013 abr/jun; 21(2):208-15.
- LOBO I. *et al.* **Alterações cutâneas fisiológicas e transitórias do recém-nascido**. Nascer e Crescer. 2009. Vol. 18, p. 19-24.
- PEREIRA L. P. *et al.*,. **Dermatoses neonatais de importância clínica: notificação no prontuário do recém-nascido**; Jornal de Pediatria. 1999. Vol. 75, n. 5.
- PINHEIRO L. A. *et al.* **A pele da criança. A cosmética infantil será um mito?** Revista Oficial da Sociedade Portuguesa de Pediatria, 2007.
- ROCHA N. *et al.* **Terapêutica tópica em dermatologia pediátrica**. Revista do Hospital de crianças Maria Pia, ano 2004, vol. 8, n. 3.
- ÖZLEM E. *et al.*; **Skin Findings in Newborns and Their Relationship with Maternal Factors: Observational Research**, Annals Dermatology. Vol. 25, No. 1, 2013.
- SHIH I. *et al.* **A Birthmark Survey in 500 Newborns: Clinical Observation in Two Northern Taiwan Medical Center Nurseries**. Chang Gung Med J. Vol. 30. N.3. Jun. 2007.
- ZAGNE V. *et al.* **Dermatoses in the first 72h of life: a clinical and statistical survey**. Departamento de dermatologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Jun. 2011. Vol. 77. p. 470-476.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS



TAXA DE SUCESSO DA FERTILIZAÇÃO IN VITRO EM PACIENTES COM TROMBOFILIA¹

Cristina Terumy Okamoto, Fernando Sakata Belizário, Vanessa Caroline Portugal

cristoka@livemail.com.br, fersakbel@gmail.com, vane.c.portugal@hotmail.com

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

As trombofilias têm sido identificadas com maior frequência em mulheres com falha de implantação submetidas a repetidos ciclos de FIV, quando comparadas com mulheres férteis.

A gravidez é um estado de hipercoagulabilidade, e as trombofilias são um grupo de distúrbios da coagulação, que predis põem a eventos trombóticos. Ainda que o mecanismo seja pouco conhecido, as mutações nos genes relacionados à coagulação podem causar danos à vascularização coriônica, reduzir a invasão trofoblástica, levar à apoptose e à circulação uteroplacentária débil, devido a trombose placentária.

Em abortos de repetição, bem como em repetidos ciclos falhos de FIV, as pacientes devem passar por testes sanguíneos para trombofilia e anticorpos antifosfolípides. No entanto, é importante considerar as limitações desses testes. A menos que se teste um defeito hereditário específico para trombofilia em uma família que conhecidamente o possua, um resultado negativo não exclui a possibilidade de uma predisposição hereditária à trombose. Os históricos pessoal e familiar de trombose são quase sempre mais importantes que o resultado do teste para trombofilia, e um resultado negativo não pode excluir a doença. Da mesma forma, pacientes que não possuam histórico pessoal ou familiar de trombose não têm recomendação de investigação para trombofilia.

O screening inclui fatores hereditários e adquiridos. Os fatores hereditários são: fator V de Leiden, fator II mutante da protrombina G20210A, MTHFR C677T e A1298C, proteína C funcional, proteína S livre e antitrombina III. Os fatores adquiridos são: homocisteína, anticorpos para a Síndrome Anticorpo Antifosfolípide - anticoagulante lúpico; anticardiolipina IgG e IgM e anticorpo anti-beta-2 glicoproteína-1 IgM e IgG.

Diversos estudos apontam para uma maior prevalência de mutações da coagulação entre as pacientes com resultados negativos em repetidos ciclos de FIV. No estudo de Karatas et al. (2014), foi realizada uma coleta retrospectiva de dados de 142 casais com abortos recorrentes, analisando a frequência do fator V de Leiden, da MTHFR e do fator II mutante da protrombina G20210A. A

maioria das mulheres do estudo (64,1%) tinha ao menos uma das três mutações associadas à trombofilia. Todos os casos com mutação do gene do fator II tinham mais de três abortos, ocorridos entre a 6^a e a 8^a semanas de gestação.

Safdarian et al. (2014) comparou em um estudo transversal 96 mulheres com histórico de perda gestacional com 95 mulheres controle. O estudo demonstrou que, nos casos examinados, havia, pelo menos, um fator de risco conhecido para trombofilia, sendo o fator V de Leiden e a mutação da forma homozigótica do MTHFR mais relacionados à falha na FIV.

Este estudo pretende verificar a taxa de sucesso da FIV em pacientes com trombofilia e, ainda, traçar um comparativo com aquelas que não possuem a patologia em questão.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de pesquisa observacional, transversal, com coleta de dados retrospectiva no qual foram avaliados os prontuários das pacientes submetidas aos procedimentos de fertilização in vitro na Clínica de Reprodução Dr. Ricardo Beck, da Maternidade Curitiba – no município de Curitiba, Paraná. Os prontuários datam do período compreendido entre janeiro de 2011 a dezembro de 2014.

O grupo de estudo foi composto por 47 pacientes com trombofilia, e o grupo controle por 223 pacientes sem trombofilia.

Foi considerado como sucesso o procedimento de fertilização in vitro que obteve resultado do exame β -HCG positivo até onze dias após a transferência dos embriões para o espaço intraútero.

Foram excluídos prontuários de pacientes com menos de 20 anos, tabagistas, prontuários incompletos e aqueles em que o sêmen utilizado não fosse de qualidade apropriada para uma fertilização bem-sucedida.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No grupo constituído apenas por pacientes trombofílicas, a idade variou entre 28 e 48 anos, com média de 35 anos. O número de tentativas variou de 1 a 6, e a média, mediana, moda e desvio padrão foram os seguintes, respectivamente: 2,11; 2; 2 e 1,09. No grupo controle, a idade variou entre 22 e 63 anos, com média de 36 anos. O número de tentativas

¹Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



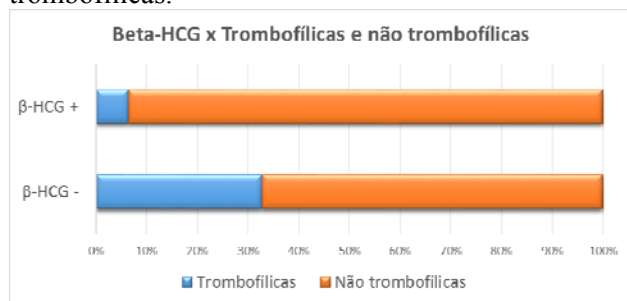
variou de 1 a 4, e teve como média, mediana, moda e desvio padrão, respectivamente: 1,28; 1; 1 e 0,55.

A análise do número de oócitos no grupo das pacientes trombofílicas revelou média, mediana, moda, amplitude e desvio padrão de, respectivamente, 9, 8, 7, 10 (variando de 3 a 13) e 3,7. No grupo controle, os valores correspondentes são: 9, 8, 4, 28 (variando de 2 a 30) e 4,7.

A taxa de fecundidade geral variou de 0 a 100% por paciente, tendo como média o valor de 90,3%. A mediana e a moda tiveram o mesmo valor de 100%, enquanto a amplitude foi de 100 pontos percentuais, e o desvio padrão, de 17,1. O grupo das pacientes trombofílicas teve 94,4% como média, 100% como mediana e moda, mas 50 pontos percentuais de amplitude, além de 12,8 de desvio padrão. O grupo controle teve como média, mediana, moda, amplitude e desvio padrão, respectivamente, 89,5%, 100%, 100%, 100 pontos percentuais e 17.

A taxa de sucesso foi inferior, quando comparada ao grupo controle: dentre todos os exames beta-HCG positivos, apenas 6,3% pertenciam a pacientes trombofílicas, enquanto que, dentre os exames com resultados negativos, 32,7% pertenciam a pacientes trombofílicas (Figura 1).

Figura 1: Gráfico Beta-HCG x Trombofílicas e não trombofílicas.



Em nosso estudo, foi encontrada frequência aumentada de alterações de MTHFR entre as pacientes trombofílicas (61,7%), mas não foi significativa a frequência do fator V de Leiden (2,1%). Ainda assim, os dados encontrados nos casos de FIV's falhas vai de encontro com a literatura atual.

A partir da alta taxa de fecundidade encontrada nas pacientes trombofílicas, pode-se inferir que a doença não interfere na qualidade dos oócitos destas pacientes. Ricci et al. (2011) obtiveram resultado semelhante comparando os oócitos de pacientes portadoras de mutações da trombofilia com os oócitos de pacientes não portadoras, no que diz respeito ao número e à qualidade das células.

A idade das pacientes não pareceu ser um fator determinante entre os grupos, já que as médias foram semelhantes.

O número de tentativas elevado em relação às pacientes não trombofílicas, entretanto, mostra que há, de fato, um elemento interferindo no sucesso da fertilização. Provavelmente, como se supõe, a trombofilia leva à redução da invasão trofoblástica, apoptose, danos à vascularização coriônica e circulação uteroplacentária débil, pela trombose placentária.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pacientes que apresentam trombofilia possuem taxa de sucesso reduzida em processos de fertilização *in vitro*. A mutação para trombofilia mais encontrada nestes casos foi a MTHFR C677T. Não houve alterações na qualidade ou quantidade de oócitos nas pacientes trombofílicas.

REFERÊNCIAS

KARATAS, A.; EROZ, R.; ALBAYRAK, M.; OZLU, T.; CAKMAK, B.; KESKIN, F. Evaluation of chromosomal abnormalities and common thrombophilic mutations in cases with recurrent miscarriage. **Afr Health Sci**, Mar 2014; 14(1): 216–222.

RICCI, G.; BOGATTI, P.; FISCHER-TAMARO, L.; GIOLO, E.; LUPPI, S.; MONTICO, M.; RONFANI, L.; MORGUTTI, M. Factor V Leiden and prothrombin gene G20210A mutation and *in vitro* fertilization: prospective cohort study. **Hum Reprod**, Nov 2011; 26(11):3068-77.

SAFDARIAN, L.; NAJMI, Z.; ALEYASIN, A.; AGHAHOSSEINI, M.; RASHIDI, M.; ASADOLLAH, S. Recurrent IVF failure and hereditary thrombophilia. **Iran J Reprod Med**, Jul 2014; 12(7): 467–470.



AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES CIRRÓTICOS EM UM HOSPITAL PARTICULAR DA CIDADE DE CURITIBA – PR

Guilherme Bolzon Martinelli, Cristina Terumi Okamoto, Gustavo Henrique dos Santos Silva

guibolm@hotmail.com, cristoka@livemail.com.br, gus.henrique2306@gmail.com
Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A cirrose é uma doença crônica e estigmatizante, pacientes cirróticos apresentam mais comorbidades que a população geral, um índice maior de mortalidade precoce e acarretam um custo maior para a saúde pública (Che et al., 2014).

Cirrose diversas etiologias, sendo o uso abusivo de álcool e infecção crônica por vírus da hepatite B ou C as principais causas em adultos. Essa doença foi responsável por 2% das mortes no mundo inteiro em 2010 (GRATTAGLIANO et al., 2011).

O Model End-Stage Liver Disease (MELD) é uma ferramenta que permite calcular o risco de morte em 3 meses para um paciente com doença hepática crônica (GRATTAGLIANO et al., 2011).

Este trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade de vida de pacientes cirróticos de um hospital particular da cidade de Curitiba-PR, independente da etiologia, comparando os dados obtidos com aspectos do paciente como a gravidade e o tempo de evolução da cirrose, renda, comorbidades associadas, uso de medicamentos, acesso à medicação e serviço de saúde.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizado um estudo transversal no qual foram avaliados 59 pacientes com o diagnóstico de cirrose, utilizando o questionário autoaplicável Chronic Liver Disease Questionnaire (CLDQ) adaptado para a população brasileira (MUCCI et al., 2010). Foram incluídos pacientes portadores de cirrose capazes de compreender e responder corretamente o questionário. Foram excluídos aqueles que negaram participar do estudo, questionários com erros, presença de qualquer entidade que prejudicasse a capacidade do paciente em compreender o que é questionado. Foram coletados idade, sexo, tempo de doença, etiologia, MELD da consulta em que foi aplicado o questionário, comorbidades como diabetes mellitus tipo 2 (DMII) e hipertensão arterial sistêmica (HAS) e renda familiar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

42 pacientes (71%) eram homens e 17 (29%) eram mulheres. A mediana de idade foi de 56 anos (15-84 anos). Não houve diferença entre a qualidade de vida de homens e mulheres, quando comparados com a população geral.

Não houve correlação entre a qualidade de vida e a renda dos pacientes ($P=0,44$), ou renda e o MELD dos pacientes ($P=0,62$).

Os dados referentes a etiologia da doença se encontram na tabela 2.

Figura 1. Qualidade de vida por gênero

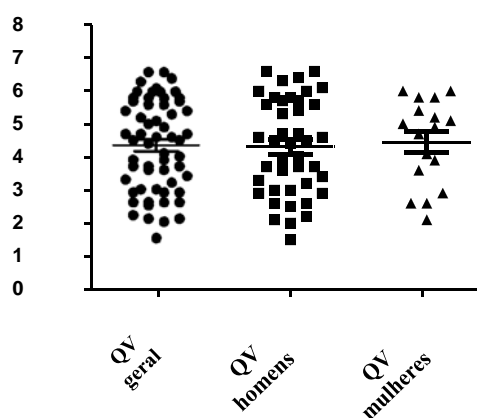


Tabela 1. Qualidade de vida segundo o gênero

P=0,70	QV Geral	QV Homens	QV mulheres
N	59	42	17
Média	4,3±1,39	4,3±1,44	4,45±1,29

Tabela 2. Dados clínicos e epidemiológicos dos pacientes

N = 59	ÁLCOOL	HCV	HBV	OUTRAS ETIOLOGIAS
HOME NS	10	13	5	14
MULH ERES	0	4	3	10
%	16%	28%	13%	40%



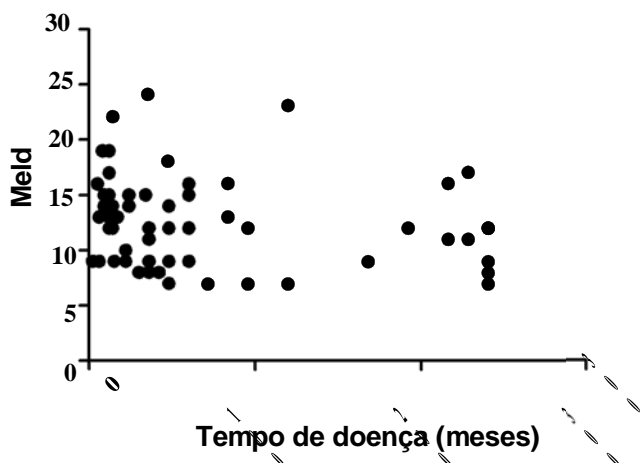
Tabela 3. Escores dos pacientes por domínio

ESCORE CLDQ (MÉDIA)	4.33 ±1.38	MELD (MÉDIA NA)	12 (7-24)
		ESCORE	
FADIGA	4±1.72		
SINTOMAS ABDOMINAIS	4.48±2.05		
SINTOMAS SISTÊMICOS	4.62±1.50		
PREOCUPAÇÃO	3.94±1.86		
ATIVIDADE	4.56±1.88		
FUNÇÃO EMOCIONAL	4.33±1.45		

O escore dos pacientes pode ser observado na tabela 3. A mediana de MELD foi de 12 (7-24). Houve correlação significativa entre o tempo de doença e o MELD dos pacientes desse estudo (P=0.03 teste de Spearman).

Homens foram mais afetados, numa proporção de 2,47: 1. A mediana e a média de idade deste estudo foram de 56 anos, resultado ligeiramente maior os estudos de Wang et al. (2013), Parkash et al. (2012).

Figura 2. Correlação entre tempo de doença e MELD



Os piores escores encontrados neste estudo foram os relacionados aos domínios preocupação e fadiga, sendo o melhor escolhe relacionado ao domínio de sintomas sistêmicos, estes resultados coincidem com o estudo de Che et al. (2014). No estudo de Parkash et al. (2012), a média do escore encontrada (4,36±1,1) é muito próxima à média encontrada no presente estudos fadiga também obteve a pior média.

As etiologias encontradas diferem das estatísticas mundiais (PARKASH et al. 2012, WANG et al. 2013)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cirrose é uma doença grave e compromete a qualidade de vida de seus portadores independente de suas condições clínicas, sociais ou econômicas e o tempo de doença possui influência sobre o único tratamento curativo: o transplante hepático. É conflitante se etiologia, gênero, MELD e comorbidades possuem um padrão consistente nesse impacto, devido a heterogeneidade nos desenhos dos estudos comparados com este.

REFERÊNCIAS

Che, YH et al. Dynamics and Liver Disease Specific Aspects of Quality of Life Among Patients with Chronic Liver Disease in Yunnan, China. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**. Vol 15, 2014

Grattagliano I, Ubaldi E, Bonfrate L, Portincasa P. Management of liver cirrhosis between primary care and Specialists. **World J Gastroenterol** 2011 May 14; 17(18): 2273-2282

Parkash O et al. Frequency of poor quality of life and predictors of health related quality of life in cirrhosis at a tertiary care hospital Pakistan. **BMC Research Notes** 2012, 5:446

Wang JY, Zhang NP, Chi BR, Mi YQ, Meng LN, Liu LN. Prevalence of minimal hepatic encephalopathy and quality of life evaluations in hospitalized cirrhotic patients in China. **World J Gastroenterol** 2013; 19(30): 4984-4991



ANÁLISE HISTOLÓGICA DO REPARO ÓSSEO COM USO DE ADESIVOS PARA FIXAÇÃO DE ENXERTOS ÓSSEOS¹

Renan Dainez de Sant'Ana, Thais dos Santos Sedoski, Marina de Araujo Brito, Mariela Veronese, Lucas Caetano Uetanabaro, Marcela Claudino, Melissa Rodrigues de Araujo
Renan.sant@gmail.com, tssedoski@hotmail.com, melissararaujo@hotmail.com
Universidade Positivo, Odontologia

1. INTRODUÇÃO

Uma grande variedade de técnicas e materiais tem sido utilizada na reconstrução de rebordos maxilares atroficos com vistas à reabilitação oral. O uso de parafusos de titânio é o método de fixação de enxerto ósseo mais utilizado atualmente. No entanto, desvantagens como: afrouxamento do parafuso, reabsorção do osso alveolar, infecção e a necessidade de uma segunda intervenção cirúrgica têm sido relatados (AHN et al., 1997). Adesivos a base de cianoacrilato tem sido utilizado como meio de fixação óssea. Apresenta baixo custo, biocompatibilidade, facilidades de uso, rapidez de aplicação, permitem a modificação da posição de fixação durante o procedimento cirúrgico e funcionam em ambiente úmido (BUCKLEY, 2010; SALATA et al., 2014). A fixação de enxertos ósseos com cianoacrilato promove maior volume e densidade de preservação óssea, quando comparado com parafusos de titânio, durante o processo de remodelação óssea inicial (SALATA et al., 2014).

Este trabalho tem como objetivo avaliar por meio da análise histológica a fixação de enxertos ósseos onlay por meio de adesivos a base de cianoacrilato frente à fixação com parafusos de titânio.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizado um estudo experimental, in vivo com 32 coelhas fêmeas, *Oryctolagus cuniculus*, linhagem Nova Zelândia, idade aproximada de 4 meses e peso médio de 2,4 quilos. Estudo foi aprovado pelo CEUA (n. 309). Os animais foram divididos em 4 grupos experimentais (G1-G4) e os tempos de eutanásia foram 15 e 30 dias. Foram realizados dois defeitos ósseos de 8 mm de diâmetro em cada calvária. Os blocos ósseos foram fixados aleatoriamente nos lados direito e esquerdo da mandíbula utilizando: G1) adesivo a base de etil-cianoacrilato (Super Bonder® - Loctite- Brasil); G2) adesivo a base de etil-2-cianoacrilato (Epiglu); G3) fixado com parafusos de 1.5 mm de diâmetro e 6 mm comprimento (NeoOrtho® - Curitiba, PR, Brasil) no centro da região de contato; G4) bloco

ósseo foi colocado no leito receptor sem fixação, denominado como sham. Após a eutanásia as mandíbulas foram dissecadas e cortadas em hemimandíbulas mantidas em formol a 10% por 48 horas, lavadas em álcool 70% para posterior descalcificação com EDTA 10%. Foram realizados cortes semi-seriados de 4 a 6 µm de espessura em longo eixo foram em um micrótomo Leica, com intervalo de 10 µm cada, e corados por hematoxilina e eosina. A análise histológica e histomorfométrica foram realizadas através de microscopia de luz convencional (021/3 Quimis, Diadema, SP, Brasil). As lâminas dos quatro grupos foram cegadas e um único avaliador calibrado executou todas as avaliações histológicas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise histológica descritiva de acordo com os grupos:

Grupo1 (Etil-cianoacrilato): Aos 15 dias havia discreta presença de partículas de adesivo na interface entre leito ósseo e enxerto, além de moderada presença de partículas na interface e ambas estavam diminuídas aos 30 dias. Inicialmente havia presença leve a moderada de vasos sanguíneos na interface que aumentaram com o avançar do tempo experimental avaliado, com moderadas áreas de reabsorção no enxerto. Havia presença de infiltrado inflamatório intenso, focal, misto e com predomínio de leucócitos polimorfonucleares aos 15 dias (Figura 1).

Grupo 2 (Etil-2-cianoacrilato): Aos 15 dias, notava-se presença bastante discreta de partículas de adesivo na interface entre leito ósseo e enxerto, com discreta presença de enxerto e vasos sanguíneos. No enxerto, notava-se presença moderada a intensa de áreas de reabsorção, com área discreta no leito receptor. Não havia áreas de tecido ósseo vital e imaturo na interface (Figura 1).

Grupo 3 (PARAFUSO): Aos 15 dias observou-se a presença de partículas do enxerto, com grau intenso de reabsorção, caracterizado pela presença de células inflamatórias e osteoclastos circundando o material

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.

de enxertia. No tecido mole observou-se a presença de fibras colágenas, alguns vasos sanguíneos congestionados e focos de infiltrado inflamatório misto, com predomínio de células polimorfonucleares. Áreas de tecido mineralizado neoformado foram observadas em 75% das amostras, revelando a presença de tecido ósseo vital e imaturo em grau leve. Áreas de remodelação apresentaram-se bastante evidentes na região do enxerto com presença relevante de osteoclastos e osteoblastos. Após 30 dias foi observada áreas de intensa reabsorção no enxerto, fato que não ocorreu no leito receptor. Havia intensa presença de tecido mole na interface (Figura 2).

Grupo 4 (SHAM): No leito ósseo, somente poucas amostras apresentavam quantidade discreta de tecido mole desorganizado e com infiltrado inflamatório misto discreto, na interface entre enxerto e leito receptor. Poucas amostras apresentaram no leito ósseo receptor, áreas de reabsorção óssea em grau leve. Áreas de possíveis colonizações foram detectadas, as quais foram acompanhadas por intenso infiltrado inflamatório polimorfonuclear. Aos 30 dias maior colagenização e discreto infiltrado inflamatório misto, com predomínio de células monomorfonucleares permeadas por áreas de tecido mineralizado em grau leve foram observadas (Figura 2).

Figura 1: Fotomicrografia dos grupos fixados com adesivos a base de cianoacrilato aos 15 e 30 dias.

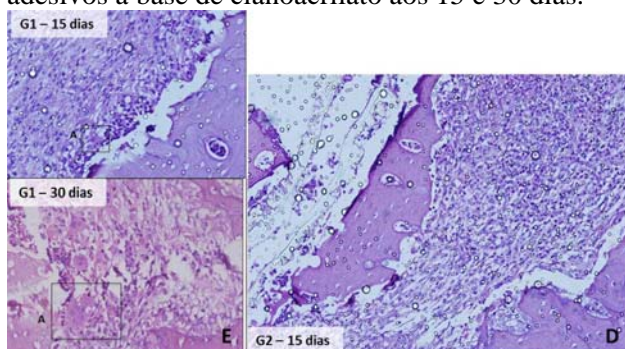


Imagem E: G1 e imagem E: G2.

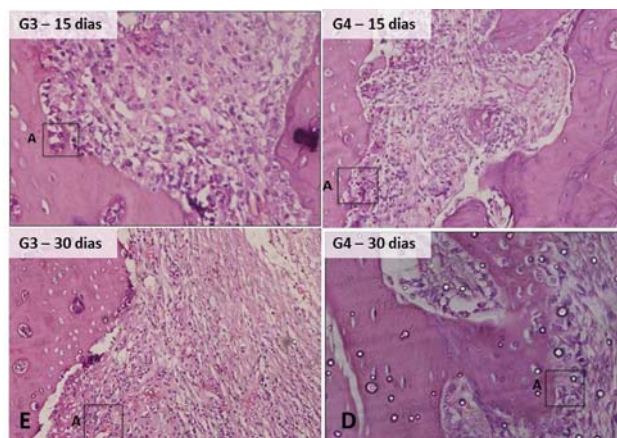


Imagem E: G3 e imagem E: G4.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de fixação do enxerto promoveu extenso processo infeccioso. O processo de remodelação óssea fixado com parafuso foi caracterizado por um processo inflamatório misto com intensa neoformação óssea. Os grupos fixados com adesivo apresentaram menor neoformação óssea. O etil-2-cianoacrilato levou a uma reabsorção do enxerto de moderada a intensa, assim como a reabsorção do adesivo é mais rápida do que do etil-cianoacrilato.

REFERÊNCIAS

- Ahn DK, Sims CD, Randolph MA, O'Connor D, Butler PEM, Amarante MTJ, et al. Craniofacial skeletal fixation using biodegradable plates and cyanoacrylate glue. **Plastic and Reconstructive Surgery** 1997; 99:1508-17.
- Buckley M, Beckman EJ. Adhesive use in oral and maxillofacial surgery. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am** 2010; 22:195-9.
- Margonar R, dos Santos PL, Queiroz TP, Marcantonio E. Rehabilitation of atrophic maxilla using the combination of autogenous and allogeneic bone grafts followed by protocol-type prosthesis. **J Craniofac Surg**. 2010;21(6):1894-6.
- Salata LA, Mariguela VC, Antunes AA, Grossi-Oliveira F, Almeida A, Taba Jr M. Short-term evaluation of grafts fixed with either N-Butyl-2-cyanoacrylate or screws. **J Oral Maxillofac Surg** 2014; 72:676-682.

Figura 2: Fotomicrografia dos grupos fixados com parafuso (G3) e grupo sham (G4) aos 15 e 30 dias.



INCIDÊNCIA DE ROP APÓS IMPLANTAÇÃO DE PROTOCOLO PARA CONTROLE DA SATURAÇÃO DE OXIGÊNIO EM UTI NEONATAL DE HOSPITAL DE CURITIBA¹

Rafaela Rossi Assmann; Ana Carolina Possebom; Luiza Cruvinel; Cristina Okamoto

rafaela.assmann@gmail.com, ana.possebom@icloud.com, luiza.cruvinel@gmail.com;

crisoka@livemail.com.br

Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A Retinopatia da Prematuridade (ROP) é uma doença vasoproliferativa secundária à vascularização inadequada da retina, que ocorre em recém-nascidos pré-termos (RNPT), e está relacionada à menor idade gestacional e ao menor peso ao nascimento.

Existem outros fatores de risco associados às graves complicações dessa enfermidade, como: níveis de oxigênio, hiperglicemia, luminosidade excessiva, pH, disponibilidade de antioxidantes na retina, transfusões sanguíneas, persistência de canal arterial, presença de hemorragia intraventricular, entre outros (FORTES *et al.*, 2011). Em algumas crianças, essa retinopatia proliferativa pode evoluir com inflamação e hemorragia, que pode ser seguida por processo fibrótico cicatricial, descolamento da retina e cegueira irreversível (GRAZIANO *et al.*, 2005).

A hiperóxia retiniana causada pelos altos níveis de saturação de oxigênio suplementar está relacionada ao processo patogênico da ROP. Por esse conhecimento, justifica-se o desenvolvimento deste trabalho, o qual objetivou avaliar a eficácia da implantação de protocolo de oxigenioterapia com a intenção de redução de danos na Unidade Intensiva Neonatal do Hospital do Trabalhador de Curitiba.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de estudo de coorte retrospectivo e prospectivo, com dados obtidos em única Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de Julho de 2014 a abril de 2015 e julho de 2015 a março de 2016, antes e depois da implantação de protocolo de oxigenioterapia. O grupo pré-protocolo contou com 30 pacientes, enquanto o grupo que teve a saturação de hemoglobina controlada por determinação do protocolo abrangeu 28 pacientes. Os critérios de inclusão de ambos os grupos foram: recém-nascidos pré-termos com idade gestacional de 32 semanas ou menos e/ou com peso de nascimento igual ou abaixo de 1500g, que passaram por mapeamentos de retina a partir de 28 dias de vida e tiveram seguimento com Oftalmologista até 45 semanas de idade gestacional corrigida. Os dados foram registrados em planilha

Eletrônica; após digitadas, as variáveis foram analisadas estatisticamente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O grupo pré protocolo - submetido a saturação de hemoglobina > 95% - foi formado por 30 pacientes, sendo 40% do sexo feminino e 60% do sexo masculino. A mediana da idade gestacional (IG) foi de 30 semanas (mínimo = 23 e máximo = 36) e a média \pm desvio padrão do peso ao nascimento, de 1061, 83 gramas \pm 239,09 (95% CI 972,55 – 1151,11). O grupo que apresentou a saturação de hemoglobina controlada entre 90 e 95% por protocolo de oxigenioterapia formou-se por 28 pacientes, sendo 50% do sexo feminino e 50% do sexo masculino. A mediana da idade gestacional (IG) foi de 29 semanas (mínimo = 24 e máximo = 35) e a média \pm desvio padrão do peso ao nascimento, de 1090,71 gramas \pm 278,181 (95% CI 982,84 – 1198,58). Os grupos comparados se mostraram, pelo teste T de Student, homogêneos em relação à idade gestacional ($p = 0,40$) e ao peso ao nascimento ($p = 0,67$) (Tabela 1).

Em ensaio clínico realizado no Reino Unido, Austrália, Nova Zelândia, Canadá e Estados Unidos, os membros do grupo BOOST - Benefits of Oxygen Saturation Targeting – incluíram 2448 recém-nascidos com idade gestacional menor que 28 semanas. Por randomização, um grupo de pacientes foi mantido em saturação entre 85% e 89%, enquanto o outro entre 91% e 95%. Observou-se a diminuição da taxa de incidência de ROP no grupo submetido a menor saturação (17,9% vs 8,6% $p < 0,001$), porém o aumento da taxa de mortalidade (15,9% VS 23,1% $p = 0,002$) (THE BOOST *et al.*, 2013). Neste estudo o protocolo de oxigenioterapia, que objetivava manter a saturação de hemoglobina no valor mínimo de 90% e máximo de 95%, não se mostrou eficaz para reduzir a incidência de retinopatia da prematuridade. O grupo pré-protocolo apresentou incidência de 30% e o grupo pós-protocolo, de 21,42% ($p = 0,55$). A taxa de mortalidade entre os grupos também se mostrou semelhante (26,67% vs 25% $p = 0,88$) (Tabela 1).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Tabela 1 - Características e resultados dos grupos pré-protocolo e pós-protocolo.

	Pré protocolo (n=30)	- Pós- Protocolo (n=28)	P
Peso (média ±SD)	1061,83 239,091	± 1090,71 278,181	± 0,67
IG (mediana)	30	29	0,40
Casos ROP	9/30 (30%)	6/28 (21,4%)	0,55
RN óbito	8/30 (26,67%)	7/28 (25%)	0,88

Os resultados obtidos neste estudo convergiram com a literatura em relação aos fatores de risco da Retinopatia da Prematuridade. Verificou-se maior acometimento do sexo masculino, com relação de 3,4 casos em meninos para cada caso e meninas (3,4:1 $p = 0,012$). O tempo de suplementação de oxigênio também influenciou nos casos de ROP. Em ambos os grupos, observou-se que os pacientes acometidos pela Retinopatia da prematuridade ficaram mais tempo em oxigenioterapia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como descrito na literatura, sexo masculino e maior tempo em uso de suplementação de oxigênio mostraram-se fatores de risco para a ROP.

O protocolo de oxigenioterapia, com objetivo de manter os níveis de saturação de hemoglobina com valor mínimo de 90% e máximo de 95%, não foi eficaz para a redução da incidência de Retinopatia da prematuridade.

REFERÊNCIAS

FORTES FILHO, J.B. **Retinopatia da prematuridade**. Rev Bras Oftalmol. 2006; pp.246-258.

GRAZIANO, R M.; LEONE, C R. **Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo**. J. Pediatr: Rio de Janeiro, 2005, vol.8, pp. S95-S100.

THE BOOST II et al. **Oxygen saturation and outcomes in preterm infants**. N Engl J Med. 2013; pp.2094-2104.



ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS ETANÓLICOS DE SEMENTES DE CHIA (*Salvia hispanica* L.)

Hellen Bagio, Leidiane Samara de Souza Pinho, Fabiola Regina Stevan

hellen.bagio@hotmail.com, leydy07tatah@gmail.com, farste@gmail.com

Universidade Positivo, Biomedicina

1. INTRODUÇÃO

A *S. hispanica*, também chamada de chia, salvia espanhola, da família das Lamiaceas, é uma planta anual que cresce até um metro e pode ser cultivada em vasos. Sua semente é tida, há séculos, pelos indígenas da Colômbia e México, como fonte importante de energia na alimentação (LEMOS JUNIOR & LEMOS, 2012), que vem sendo muito explorada nos dias de hoje.

A semente de chia tem sido descrita para o controle e redução dos níveis de glicose no sangue, de preferência na glicemia pós-prandial, além de melhorar o estado da função circulatória, da coagulação, da fibrinólise (VUKSAN, 2002). Por essa razão, semente de chia está presente como um agente ativo no tratamento do diabetes, e/ou o tratamento e controle de condições associadas a diabetes ou fatores de risco, tais como: a hipertensão, glicemia de jejum, glicemia pós-prandial, fatores inflamatórios (proteína C-reativa), de coagulação (fibrinogênio, fator VIII, fator de von Willenbrand) e fatores fibrinolíticos (tais como t-PA), o estado de ferro e da função endotelial (tais como aumento da geração óxido nítrico) (VUKSAN, 2002).

As sementes possuem cerca de 40% do peso total da semente em conteúdo de lipídeos, e cerca de 60% deles na forma de ômega-3, possuem também fibra dietética, com mais de 30% do peso total, e cerca de 19% de proteínas de elevado valor biológico. Possuem também tocoferóis (238-427 mg.kg⁻¹) e polifenóis, onde os principais compostos fenólicos são, o ácido clorogênico, ácido cafeico, quercetina e kaempferol (IXTAINA et al., 2011).

O objetivo desse trabalho foi analisar a atividade antimicrobiana presente no extrato bruto da extração etanólica das sementes de *Salvia hispanica* L.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

EXTRATOS ETANÓLICOS

Foram colocados 100 g de sementes de *Salvia hispanica* L. em 500 mL de etanol P.A. por três semanas, com agitação periódica e protegido da luz. Em seguida foi feita a redução do volume em rotaevaporador e congelado para liofilização do extrato (EShI).

CEPAS EMPREGADAS

Quatro tipos de bactérias foram escolhidos para análise de ação antimicrobiana do extrato etanólico de *Salvia hispanica* L.: *Staphylococcus aureus*; *Enterococcus faecalis*; *Proteus mirabilis* e *Pseudomonas aeruginosa*. Essas bactérias escolhidas por não serem fastidiosas, serem de manipulação fácil em laboratório e também serem encontradas em vários ambientes.

Para analisar a atividade antibacteriana foi utilizado o teste de atividade antimicrobiana através do método de difusão em disco de papel (tipo 3 com 6 mm de diâmetro) no meio gelosado Müller Hinton (CARVALHO et al. 2002). As suspensões dos microrganismos-teste foram semeadas na superfície do meio, em placas de Petri, com o auxílio de alça de Drigalsky (100 µL/placa). Discos de 6 mm de diâmetro, embebidos com 20 µL de uma solução em várias concentrações da fração EShII. Iniciou-se a partir da concentração de 7,8 µg/mL até a concentração de 100 mg/mL do extrato etanólico das sementes de *S. hispanica* L., com incubação a 35°C durante 24 horas. Os testes foram realizados em triplicata e os resultados expressos em mm pela média aritmética do diâmetro dos halos de inibição formado ao redor dos discos nas 3 repetições. O teste controle foi realizado também com os discos embebidos com o agente diluente dos extratos, como controle.

ANÁLISE DE DADOS

Os dados obtidos foram expressos como média + desvio padrão ($M \pm dp$), submetidos à análise multifatorial de variância e ao teste t student, considerando-se estatisticamente significativos os valores comparados ao nível de significância $p \leq 0.05$ (VIEIRA, 1981).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A extração dos metabólitos especiais da semente de *S. hispanica* foi realizada. Foram pesados 200 g de semente moída *S. hispanica* e colocado em 500 ml de etanol P.A., sob agitação, em um recipiente protegido da luz. Depois dos procedimentos descritos em Material e Métodos, foram obtidos os rendimentos como está colocado na tabela 1.

TABELA 1 – Rendimento dos extratos das sementes de *S. hispanica*

Amostra	Peso	Rendimento em relação às sementes
Sementes	200 g	
Extrato metanol/clorofórmio (SMC)	0,9 g	0,45%
Extrato clorofórmio (SC)	2,069 g	1,03%
1º extrato hidroalcoólico (EShI)	2,993 g	1,50%
2º extrato hidroalcoólico (EShII)	11,2077g	5,60%

Os diferentes rendimentos apresentados pelas extrações, evidenciando a fração EShII a qual apresentou rendimento de 5,6%, sendo o maior de todas as frações obtidas. Por este motivo, além de ser uma fração solúvel em solução aquosa, EShII foi escolhida para ser analisada quanto à sua atividade antimicrobiana.

A quantidade de fenóis totais das duas extrações foi realizada (dados não mostrados). A primeira extração apresentou maior quantidade de fenóis totais em relação à segunda extração. Porém a diferença entre elas foi de apenas de 2,5%. Portanto as duas extrações foram efetivas na retirada de fenóis de sementes de *Salvia hispanica*.

Atividade Antimicrobiana

A atividade antimicrobiana foi testada utilizando-se o método de COCKERILL e colaboradores (2012), onde as bactérias utilizadas foram *Enterococcus faecalis*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*.

Os testes foram realizados por duas vezes em dias diferentes, com a mesma fração. Porém em nenhuma das cepas bacterianas testadas, e em nenhuma das concentrações analisadas ocorreu mudança na turbidez da solução.

As análises realizadas em discos para antibiograma (figura 1), não apresentaram modificações também em nenhuma das concentrações analisadas utilizando-se a fração EShII.

Os testes antimicrobianos não foram conclusivos, por isso devem ser repetidos para verificar se o extrato testado realmente não apresenta nenhuma atividade bactericida ou bacteriostática.

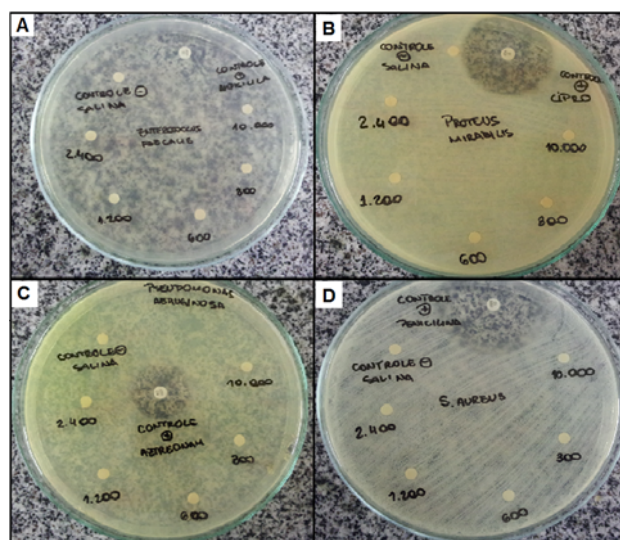


Figura 1: ANTIBIOGRAMAS. A – *Enterococcus faecalis*, B – *Proteus mirabilis*, C – *Pseudomonas aeruginosa*, D – *Staphylococcus aureus*.

Pode-se concluir pelos resultados apresentados que nas concentrações avaliadas, o presente extrato não possui atividade antimicrobiana contra as bactérias testadas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O extrato etanólico de *S. hispanica* apresenta fenóis presentes na fração, porém essas moléculas não apresentam atividade antimicrobiana, nas concentrações avaliadas.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, C. C. C. R. DE, CRUZ, P. A., FONSECA, M. M. R. DA, FILHO, L. X. Antibacterial Properties of the Extract of *Abelmoschus esculentus*. *Biotechnology and Bioprocess Engineering*, v. 16, n. 5, p 971-977, 2011.
- IXTAINA, V. Y.; NOLASCO, S. M.; TOMÀS, M. C. Oxidative stability of Chia (*Salvia hispanica* L.) seed oil: effect of antioxidants and storage conditions. *J Am Oil Chem Soc*, v. 89, p. 1077–1090, 2012.
- LEMONS JÚNIOR, H. P.; LEMOS, A. L. A. Chia (*Salvia hispanica*), *Diagn Tratamento*. v. 17, n. 4, p. 180-2, 2012.
- VIEIRA S. *Introdução à bioestatística*. Rio de Janeiro: Ed. Campus. 1981: p. 141-156.
- VUKSAN, V. *Salvia hispanica* L. (Chia) In the Management and Treatment of Cardiovascular Disease, Diabetes and Associated Risk Factors. *Int. Patent WO02072119*, 2002.



ANÁLISE DAS CONDUTAS OBSTÉTRICAS E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO PÓS DATISMO: ESTUDO CASO CONTROLE¹

Mariangela Coltro; Monique Oselame Possamai; Cristina Terumy Okamoto; Carlos Oldenburg Neto;
Somaia Reda.

maricoltro@hotmail.com, monique.o.possamai@gmail.com, cristoka@livemail.com.br,
coldenburg@uol.com.br
Universidade Positivo, Medicina.

1. INTRODUÇÃO

A duração de uma gestação é em média 280 dias ou 40 semanas, já gestação pós-data é aquela que se estende além de 40 semanas, ocasionando alta incidência de intercorrências obstétricas, podendo levar a complicações, como crescimento contínuo do feto. Tais consequências podem ser evitadas caso a idade gestacional (IG) seja estabelecida correta e precocemente. Os métodos Capurro e New Ballard, utilizados neste trabalho, são métodos pós-natais de definição da IG (Gomella & Colls, 2006). Visto que a morbi-mortalidade aumentam progressivamente nos fetos acima de 41-42 semanas, a justificativa do trabalho é estudar o manejo da gestação nesta situação, pesando os riscos-benefícios tanto para a mãe, quanto para o feto. (Freitas, 2001).

O objetivo deste trabalho é correlacionar a conduta obstétrica frente a gestante com IG acima de 41 semanas e a IG pré e pós-natal e condições de nascimento dos recém-nascidos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudo caso controle, prospectivo, com coleta de dados na maternidade do Hospital do Trabalhador entre 1º de dezembro de 2014 a 30 de maio de 2016, com projeto aprovado pelo comitê de ética em pesquisa em seres humanos, com número de parecer 999.752, em 26 de março de 2015. Pesquisa com grupo controle (recém-nascidos a termo pela IG ecográfica) e grupo a ser analisado (recém-nascidos pós-data ou acima de 40 semanas, também pela IG ecográfica), ambos com, no máximo, 24 horas de vida. Realização de exame físico com aplicação dos escores de New Ballard e Capurro, questionário materno e revisão dos prontuários. Dados planilhados em EXCEL (Microsoft) e teste de t de student e qui quadrado, com programa stat 2000.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados dados de 131 recém-natos a termo e 150 recém-natos pós-data, em um total de

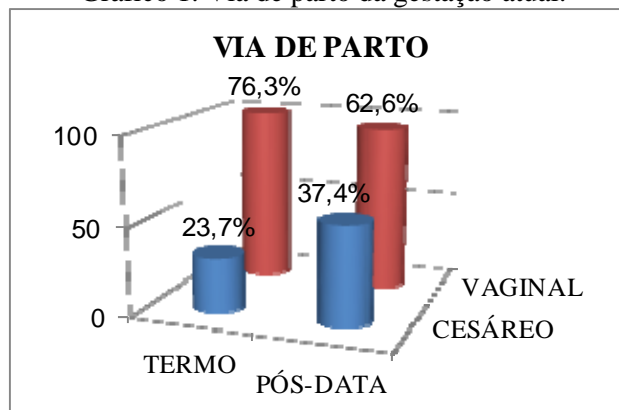
281 pacientes. A média da IG na primeira ecografia do grupo pós-data foi de 14 semanas com DP de $\pm 6,04$ e do grupo termo foi de 15 semanas, com DP de $\pm 7,6$.

A duração das gestações a termo variou de 37 a 39 semanas + 6 dias. A maioria (125) não teve alterações ecográficas. Já a duração das gestações pós-data variou de 40 a 42 semanas + 4 dias. A maioria das gestações (139) também não apresentou alterações.

Dentre as pacientes com gestação acima de 40 semanas, 89 não foram encaminhadas a maternidade por pós-datismo e 61 tiveram este encaminhamento. A IG de encaminhamento variou de 40 a 41 semanas + 5 dias, com média de 40,9 semanas de gestação. Em 33 casos foi o médico do Hospital do Trabalhador (HT) que encaminhou, e em 27 casos os médicos das UBS. Para tal decisão foi usado principalmente os dados do ultrassom, seguido da DUM.

Quanto a via de parto da gestação atual, predominou em ambos os grupos o parto vaginal, mas se observando um maior percentual de partos cesáreos no grupo pós-data.

Gráfico 1. Via de parto da gestação atual.



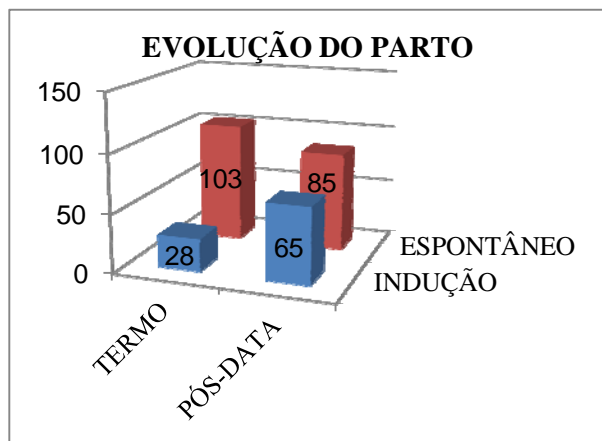
A presença de líquido amniótico meconial foi maior nas gestações pós-data. Mesmo assim, líquido amniótico claro predominou em ambos os casos,

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



com porcentagens de 84% nas gestações pós-data e 91,6% nas gestações a termo.

Gráfico 2. Evolução do parto da gestação atual.



Observando-se o peso de nascimento dos grupos, obtêm-se uma média de aproximadamente 207g a mais no grupo de pós-data, explorado na Tabela 1.

Tabela 1. Peso dos recém-natos estudados de acordo com duração da gestação atual.

Peso	Termo	Pós-data
Mínimo	2380g	2530g
Máximo	4105g	4465g
Média	3207,5g	3413,4g

A média do escore de Parkin nos nascidos a termo foi 39,4 semanas. A média do escore de New Ballard para o mesmo grupo foi de 39,2 semanas, com DP de $\pm 1,43$. O Capurro somático teve como média 39,4 semanas, com de $DP \pm 1,5$. Por fim, o Capurro neurológico teve como média 40,8 semanas, com DP de $\pm 1,28$.

Tabela 2. Comparação dos métodos de avaliação da IG nos recém-natos nascidos a termo.

	Parkin	Capurro somático	Capurro neurológico	New Ballard
Mínimo	37	35,7	36,8	36
Máximo	42	42,5	43,2	42,4
Média	39,4	39,4	40,8	39,2

Da mesma forma, a comparação entre os métodos de avaliação da IG nos recém-natos pós-data podem ser verificados na Tabela 3. A média do escore de Parkin nos pós-data foi de 39,8 semanas, com DP de $\pm 3,33$. A média do escore de New Ballard para o mesmo grupo foi de 40 semanas, com DP de $\pm 1,35$. O Capurro somático teve como média 40,1 semanas,

com de $DP \pm 1,25$. Por fim, o Capurro neurológico teve como média 41,26 semanas, com DP de $\pm 1,14$.

Tabela 3. Comparação dos métodos de avaliação da IG nos recém-natos nascidos pós-data.

	Parkin	Capurro somático	Capurro neurológico	New Ballard
Mínimo	37	35,7	39	37,2
Máximo	42	42,5	43,8	43
o Média	39,8	40,1	41,3	40

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil materno pouco determina se a gestação será pós-data. As mães de pós-datas apresentam taxa maior de abortos, mas o número de mortes de filhos nascidos vivos não se altera. O grupo de mulheres gestantes pós-data não teve maior número de consultas pré-natal e intercorrências que as gestantes a termo. A quantidade de mães internadas também foi igual para os dois grupos, mostrando que gestações pós-data não implicam em maior número de consultas, intercorrências ou internamentos. As complicações mais comuns nas gestações pós-data foram oligodrâmnio e macrossomia, relacionados com o prolongamento da gestação. Mostrou-se também não existir consenso quanto ao encaminhamento à maternidade por pós datismo e qual IG adequada para fazê-lo. Como esperado, as gestantes pós-data foram submetidas a mais partos cesáreos que o grupo de gestantes a termo e também necessitaram de mais intervenções obstétricas de indução do parto.

A gestação prolongada, apesar de neste estudo não apresentar maiores taxas de intercorrências e/ou necessidade de mais consultas de pré-natal, deve ser monitorada de perto, principalmente em relação ao parto, uma vez que geralmente necessita de maior número de intervenções obstétricas.

REFERÊNCIAS

- GOMELLA, Tricia Lacy *et al.* **Neonatologia: manejo, procedimentos, problemas no plantão, doenças e farmacologia neonatal.** 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ACCETTA, Solange Garcia; JIMÉNEZ, Mirela Foresti; WENDER, Maria Celeste Osório. Gestação pós-termo. In: FREITAS, Fernando *et al.* **Rotinas em obstetrícia.** 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 81-86.



TESTE DE TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL EM PACIENTES EGRESSOS DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA¹

Milena Joly Kulicz; Oona Tomiê Daronch; Sandra Mara Witkowski; Cristina Terumy Okamoto

milena.joly@hotmail.com, oona.daronch@yahoo.com.br, sandrawtk@gmail.com, cristoka@livemail.com
Universidade Positivo, Medicina

1. INTRODUÇÃO

A audição tem um papel fundamental nos primeiros dois anos de vida, e a privação deste sentido fará com que a criança não atinja o completo potencial da função da linguagem e tenha um desenvolvimento prejudicado. Portanto, é fundamental a identificação e o tratamento precoce dos indivíduos com perda auditiva, preferencialmente até os 6 meses de vida (MATTOS, 2009). No Brasil, pela Lei nº 12.303, a Triagem Auditiva Neonatal, através do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas (EOAE), é obrigatória desde 2010 em todos os hospitais e maternidades. Esse exame é utilizado em neonatos e lactentes sem indicador de risco para perda auditiva. Este método não quantifica a deficiência auditiva, porém detecta sua presença e permite diagnóstico precoce (KEMP, 1986). Caso não se obtenha resposta satisfatória no teste, é repetido o EOAE ainda nesta etapa. Caso a falha persista, realiza-se na sequência o Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE - Automático ou em modo triagem). Para os neonatos e lactentes com indicador de risco, além do EOAE utiliza-se o teste de PEATE - Automático como modo de triagem. Este teste analisa a atividade cerebral elétrica em resposta ao estímulo sonoro, sendo capaz de avaliar a via auditiva neural, possibilitando o diagnóstico de recém-nascidos com neuropatia auditiva (FRANCHESCHI, 2010).

Em 1991, o “Joint Committee on Infant Hearing Screening” listou os critérios de alto risco para a identificação de deficiência auditiva em recém-nascidos: história familiar de deficiência auditiva neurosensorial congênita ou progressiva na infância; infecção congênita como toxoplasmose, sífilis, rubéola, citomegalovírus e herpes; anomalias craniofaciais; peso no nascimento inferior a 1500 gramas; hiperbilirrubinemia; medicações ototóxicas como os aminoglicosídeos e diuréticos, meningite bacteriana; Apgar de 0 – 4 no primeiro minuto, ou 0 – 6 no quinto minuto; ventilação mecânica por 5 dias ou mais; sinais ou outros achados associados a síndromes conhecidas que incluam deficiência

auditiva neurosensorial e/ou condutiva. Prematuridade também se mostrou como um fator de risco (Garcia, 2002).

Esse trabalho visa verificar a incidência da perda auditiva em egressos de unidade de terapia intensiva de um hospital público de Curitiba, já que há pouco registro literário nacional sobre esse assunto, analisando a eficácia do EOAE como teste de triagem auditiva, associado ou não ao PEATE. Além disso, objetiva identificar a presença de fatores de risco associados, alertando os profissionais de saúde para o cuidado com o uso de terapias ototóxicas. Foi também acompanhada a evolução destes neonatos até a realização do PEATE e implante coclear. Espera-se que os exames sejam realmente eficazes na triagem neonatal dos recém-nascidos com fatores de risco; e que a incidência encontrada de perda auditiva seja semelhante à literatura.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estudo transversal envolvendo recém-nascidos (RNs) egressos da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital do Trabalhador, de janeiro de 2012 a maio de 2014. Foram analisados retrospectivamente os prontuários de 43 crianças.

Foram obtidas informações de todos os casos sobre a exposição a fatores de risco audiológico: peso de nascimento menor que 1.500g, prematuridade, Apgar no 1º minuto e no 5º minuto, ventilação mecânica (VM) \geq 5 dias, infecções congênitas, persistência do canal arterial (PCA), anomalias craniofaciais, doença auditiva neurosensorial na família, hiperbilirrubinemia, meningite bacteriana, uso de medicação ototóxica como aminoglicosídeos, diuréticos e alcoolismo materno. Formação de quatro grupos de estudo: 1- testes de triagem normais, 2- EOAE alterado, PEATE normal, 3- EOAE normal, PEATE alterado e 4- EOAE e PEATE alterado. Foi realizado o seguimento dos neonatos com teste de triagem alterado (via serviço de audiologia).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Para análise dos dados foi realizada uma análise univariada; para análise dos fatores de risco foi utilizado o teste de qui-quadrado.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital do Trabalhador (Número do parecer 1.045.464, aprovado em 30/04/2015).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos dados clínico-epidemiológicos maternos: a média da idade materna foi de 25,9 anos \pm 7,21. 24 mulheres (55,81%) eram múltiparas; 21 (48,83%) fizeram menos de 6 consultas de pré-natal; 11 (25,58%) tinham HAS ou DHEG, sendo que destas, 8 fizeram uso de metildopa para controle da pressão arterial e 3 não fizeram uso de nenhum medicamento; 2 apresentaram urocultura positiva para GBS, mas apenas uma realizou o tratamento. Quanto ao uso de outras substâncias, 5 faziam uso de bebidas alcoólicas, 2 eram tabagistas e uma fazia uso de drogas ilícitas (crack e maconha).

Dos dados clínico-epidemiológicos dos recém-natos: 13 (30,23%) nasceram de parto normal; a média de peso ao nascer foi de 2058,25 \pm 856,6g, e idade gestacional de 33,58 \pm 3,92 semanas. 31 RNs (72%) necessitaram de manobras de reanimação.

Dos 43 prontuários analisados, todos apresentavam pelo menos um fator de risco para perda auditiva. A tabela 1 lista as frequências de cada fator de risco, e a associação com perda auditiva.

TABELA 1 – FREQUÊNCIA DE FATORES DE RISCO

FATOR DE RISCO	FREQUÊNCIA ABSOLUTA	%	p
PREMATURIDADE	33	76,74	0,425
FOTOTERAPIA	30	69,76	0,340
pH < 7,3	29	67,44	0,314
NUTRIÇÃO PARENTERAL TOTAL	19	44,18	0,255
CORTICOIDE	14	32,55	0,145
Pco2 > 50mmHg	13	30,23	0,124
APGAR 0-4 (1º minuto)	13	30,23	-
AMINOGLICOSÍDEO	13	30,23	0,124
INFECÇÃO ADQUIRIDA	12	27,9	0,103
PESO AO NASCER < 1500g	11	25,58	0,084
VENTILAÇÃO MECÂNICA \geq 5 DIAS	8	18,6	0,034
SURFACTANTE	7	16,27	-
APGAR 0-6 (5º minuto)	6	13,95	0,011
HEMORRAGIA VENTRICULAR	5	11,62	0,005
INFECÇÃO CONGÊNITA	5	11,62	-
PCA	4	9,3	0,001
MENINGITE	2	4,65	-
pO2 < 40mmHg	2	4,65	-
FUROSEMIDA	2	4,65	-
ANOMALIAS CRANIOFACIAIS	1	2,32	-

Dos 5 recém-nascidos com infecções congênitas, 4 tinham toxoplasmose e um tinha sífilis. O único RN que apresentava anomalias craniofaciais era devido à síndrome de Patau.

Quanto aos resultados dos testes de triagem: 11 pacientes apresentaram EOAE alterado (25,58%), sendo que 8 destes apresentaram o reteste também alterado, porém apenas 2 destes apresentaram PEATE alterado na sequência. Esses 2 indivíduos (4,65%) apresentaram o PEATE alterado em ambas orelhas, e ambos realizaram implante coclear. Não houve nenhum paciente com o EOAE normal e PEATE alterado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A perda auditiva encontrada na população estudada foi de 4,65%, e os fatores de risco com associação (considerando significativos os valores de $p > 0,05$) foram: ventilação mecânica por ≥ 5 dias; Apgar entre 0-6 no 5º minuto; hemorragia ventricular e PCA. O EOAE pode ser considerado um método eficaz para triagem de deficiência auditiva, já que não foi encontrado nenhum caso com este teste normal e PEATE alterado.

REFERÊNCIAS

MATTOS, Wilian Maduell de et al. Newborn hearing screening program implantation analysis at a university hospital. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** [online]. 2009, vol.75, n.2, pp. 237-244. ISSN 0034-7299.

Lei Nº 12.303, de 2 agosto de 2010. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12303.htm>

KEMP, D. T.; BRAY, P.; ALEXANDER, L.; BROWN, A. M. - Acoustic Emission Cochleography: Pratical aspects. **Scand. Audiol. Suppl.**, 25: 71-95, 1986.

FRANCESCHI, C. M; TOCHETTO, T., LAUTENSCHLAGER, L. Emissões Otoacústicas Transientes como Método Complementar no Topodiagnóstico das Perdas Auditivas Neurosensoriais. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia.** 2010.

GARCIA, C. F. D.; ISAAC, M. de L., OLIVEIRA, J. A. Emissão otoacústica evocada transitória: instrumento para detecção precoce de alterações auditivas em recém-nascidos a termo e pré-termo. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** [online]. 2002, vol.68, n.3, pp. 344-352. ISSN 0034-7299.

EPIC2016

CIÊNCIAS HUMANAS





ANÁLISE CRÍTICA DE ENCAMINHAMENTOS A UMA CLÍNICA ESCOLA¹

Dayane Toth Aliski, Ligia Ribas Correia; Pricila de Paula Ribas; Máisa Pereira Pannuti

dayanetoth@gmail.com; ligia.ribas.c@hotmail.com; pricilaribaas@hotmail.com; maisapannuti@gmail.com
Universidade Positivo, Psicologia

1. INTRODUÇÃO

O problema do fracasso escolar vem sendo amplamente analisado e debatido nas últimas décadas. Tem sido destacada a presença maciça das queixas escolares nos atendimentos psicológicos, especialmente devido a problemas de aprendizagem e de comportamento. Dessa forma, o psicólogo clínico que recebe um encaminhamento acaba por assumir o papel de catalisador dos problemas escolares, muitas vezes lidando com eles com um enfoque que recai exclusivamente sobre o indivíduo, não considerando o contexto escolar (PROENÇA, 2004; SOUZA, 2010, 2014). Esta pesquisa buscou analisar os prontuários dos atendimentos realizados na clínica-escola de uma determinada universidade privada da cidade de Curitiba, com o objetivo geral de caracterizar os encaminhamentos, para que se pudesse identificar aqueles feitos pelas escolas, examinando a questão à luz da literatura publicada sobre o tema. Como objetivos específicos:

- Identificar quantos foram os encaminhamentos feitos pelas escolas em relação ao total dos encaminhamentos.
- Identificar as razões destacadas pelas escolas para a realização dos encaminhamentos (identificando a queixa escolar propriamente dita).
- Discutir o papel da psicologia escolar frente à queixa escolar à luz da literatura consultada.
- Propor formas de atuação para o psicólogo escolar.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A partir da formulação do problema de pesquisa teve início a fase da coleta de dados, quando foi realizada a análise dos dados dos prontuários, que teve como objetivo identificar a quantidade de encaminhamentos feitos pelas escolas em relação ao total dos encaminhamentos e a queixa escolar entre 2010 e 2015. Por fim, os resultados obtidos na análise dos dados dos prontuários foram discutidos à luz da literatura levantada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação às fontes dos encaminhamentos, em todos os anos verifica-se que a escola é o principal agente de encaminhamentos para avaliação

psicológica, com uma exceção para o ano de 2012, no qual 32% dos encaminhamentos foram feitos pela escola, número equivalente aos prontuários nos quais não constava quem encaminhou. O alto índice de encaminhamentos realizados pelas escolas para avaliação psicológica sugere a expectativa que os educadores têm depositado na Psicologia como possibilidade de resolução de problemas que ocorrem no contexto escolar. Como já destacado por Scortegagna e Levandowski (2004), é comum o psicólogo ser identificado como um tipo de “mágico” capaz de solucionar todas as questões que surgem, independentemente da ação da equipe pedagógica, o que acaba por eximir a escola de sua parcela de responsabilidade na produção da queixa escolar, afastando a possibilidade de uma atuação na própria escola, o que poderia diminuir a quantidade de encaminhamentos realizados. Além disso, segundo Proença (2004), o fato dos professores encaminharem para médicos e psicólogos crianças com problemas escolares reforça a relação de causa e efeito entre supostos problemas emocionais e problemas de aprendizagem. Se o fato das escolas realizarem encaminhamentos para avaliação psicológica pode revelar a expectativa de que um diagnóstico e uma intervenção possam resolver os problemas detectados na escola, cabe a reflexão a respeito do papel do processo de avaliação psicológica. Segundo Beatón (2001), o diagnóstico e a avaliação não devem se prestar apenas para classificar os alunos, mas sim enfatizar a busca de conhecimentos que permitam uma aproximação às qualidades dos sujeitos, as suas capacidades de realização, as suas possibilidades de desenvolvimento, incluindo os caminhos de compensação e de correção que podem ser empregados para resolver problemas, e não apenas focar em suas dificuldades. Cabe ressaltar que na cidade de Curitiba não existem psicólogos escolares na rede pública de ensino, de modo que a discussão a respeito da importância desse profissional no espaço escolar poderia trazer luz à discussão. De acordo com publicação do Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2013), cabe à Psicologia Escolar o papel de contribuir para a construção de conhecimentos científicos sólidos que promovam

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



mudanças sociais, articulando teoria e prática visando responder questões que afetam a vida de todos os envolvidos na comunidade escolar. Tradicionalmente é atribuído ao psicólogo escolar o papel daquele que, por deter o saber da Psicologia, teria condições de resolver todos os problemas ligados ao fracasso escolar, resquício de uma visão que relaciona a Psicologia Escolar como um desmembramento da Psicologia Clínica (ANDALÓ, 1984). No entanto, o que possibilita o psicólogo escolar a realizar seu trabalho “não é a quantidade de respostas bem sucedidas que ele tem para resolver problemas, mas sim o que pode contribuir para manter em exercício redes de atenção à vida, redes que foquem as potencialidades dos indivíduos” (CFP, 2013, p.43). No que se refere à idade em que as crianças são encaminhadas, verifica-se que, ainda que não haja diferenças muito discrepantes, em geral existem mais encaminhamentos de crianças com idades entre 7 e 8 anos, e entre 11 e 12 anos, idades que correspondem ao início do segmento de Ensino Fundamental I e II, respectivamente. Esses dados sugerem haver mais queixas nos momentos de transição entre segmentos (da Educação Infantil para o Ensino Fundamental I, e do Fundamental I para o Fundamental II). Ainda que os dados não tragam as razões pelas quais os encaminhamentos foram feitos, o fato de crianças serem encaminhadas no início da escolaridade formal pode ser explicado pela expectativa que os professores desenvolvem em relação à aprendizagem desses alunos, os quais podem estar em um processo de alfabetização, o que já foi levantado por Proença (2004), ao relatar resultados de pesquisa anterior. A autora pontua que quando uma criança ingressa na escola e apresenta algum tipo de dificuldade, é comum que as causas pelo fracasso sejam buscadas em explicações de cunho psicológico e não no processo de escolarização em si. Quanto às questões de gênero nos encaminhamentos, Proença (2004) faz referência a uma série de estudos feitos desde a década de 1960, os quais revelam que os meninos têm sido mais encaminhados do que as meninas. Segundo a autora, as explicações para esse fato podem residir nos diferentes perfis de comportamento entre meninos e meninas, assim como ao preconceito da própria escola dirigido às classes populares, que acaba encaminhando meninos com distúrbios de comportamento para que não se torne um “marginal”.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Face às questões colocadas, cabe questionar que lugar teria a Psicologia Escolar no processo de

identificação da queixa e do encaminhamento. Parece não haver clareza a respeito do papel a ser desempenhado pelo psicólogo escolar, o qual acaba sendo confundido com aquele que deve atuar para fornecer um diagnóstico clínico e assumir a responsabilidade pelo comportamento e desempenho escolar do aluno, como se este fosse o único responsável pelo seu desempenho e comportamento.

REFERÊNCIAS

- ANDALÓ, C. S. A. O Papel do psicólogo escolar. *Psicol. cienc. prof.* vol.4 no.1 Brasília, 1984
- BEATÓN, G. A. Evaluación y diagnóstico em educación y desarrollo desde el enfoque histórico-cultural. São Paulo: Laura Marisa C. Calejon, 2001.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. Referências técnicas para Atuação de Psicólogas (os) na Educação Básica. Brasília: CFP. 2013.
- PROENÇA, M. A queixa escolar e o predomínio de uma visão de mundo. In: MACHADO. A. M. & SOUZA, M. P. R. *Psicologia escolar: em busca de novos rumos.* São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004.
- SCORTEGAGNA, P. e LEVANDOWSKI, D. C. Análise dos encaminhamentos de crianças com queixa escolar da rede municipal de ensino de Caxias do Sul. *Interações.* Vol. IX. nº 18. p. 127-152. jul-dez 2004
- SOUZA, M. P. R. & LEAL, Z. F. R. G. O processo de escolarização e a produção da queixa escolar: uma relação antiga, um problema atual. In: LEONARDO, T. S. N., Rezende Gonzalez Leal, Z. F. & FRANCO, A. F. *O Processo de Escolarização e a produção da Queixa Escolar - Reflexões a partir de uma perspectiva crítica em psicologia.* Maringá: Eduem, 2014.
- SOUZA, M. P. R. Retornando à patologia para justificar a não aprendizagem escolar: a medicalização e o diagnóstico de transtornos de aprendizagem em tempos de neoliberalismo. In: CONSELHO REGIONAL DE PSICOLOGIA, São Paulo. *Medicalização de Crianças e Adolescentes: conflitos silenciados pela redução de questões sociais a doenças de indivíduos.* São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.



AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE PSICOLOGIA ESCOLAR

Ana Luísa Lopes Bona De Freitas, Christiane De Fátima Stacoviaki, Yasmim Corrêa Bezerra, Maísa P. Pannuti

analopes.bo@gmail.com, christianestac@gmail.com, yasmim.correa@live.com, maisapannuti@gmail.com
Universidade Positivo, Psicologia

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais se tem discutido sobre a atuação do psicólogo escolar, pois muitas pessoas, incluindo pais, alunos, profissionais da educação e até mesmo os próprios psicólogos parecem não ter clareza a respeito do papel a ser desempenhado por esse profissional, o qual acaba sendo tomado como aquele que deve atuar para fornecer um diagnóstico clínico e assumir a responsabilidade pelo comportamento e desempenho escolar do aluno, como se este fosse o único responsável pelo seu desempenho e comportamento.

De acordo com Andaló (1984), tradicionalmente a Psicologia Escolar vem sendo considerada como um desmembramento da Psicologia Clínica a ser realizada dentro da escola.

Segundo Coll (2004), um novo modelo de psicologia escolar seria necessário para se intensificar a contribuição da psicologia à educação. Essa concepção seria da psicologia da educação como disciplina-ponte, em que as relações entre a psicologia e a educação comesçassem a ser formuladas em uma dupla direção: os desafios e os problemas educacionais estabelecessem a agenda de pesquisa da psicologia impulsionando-a a elaborar teorias e explicações do comportamento de pessoas reais em ambientes reais; e mediante o desenvolvimento de teorias úteis e relevantes do ponto de vista educacional, a psicologia proporcionasse à educação as bases necessárias para adotar decisões fundamentadas no campo da prática (COLL, 2004).

Martinez (2010) defende que o psicólogo escolar deve fazer parte efetivamente da equipe pedagógica, no sentido de somar seu saber próprio da Psicologia aos demais profissionais. Segundo a autora, o psicólogo escolar usa os conhecimentos construídos na Psicologia para auxiliar na aprendizagem e no desenvolvimento do aluno, compreendendo melhor os processos psicológicos e comportamentais destes.

Sob essa concepção foi criado o Serviço de Psicologia Escolar, considerando a escola como um espaço de construção social do ser humano, e o psicólogo escolar como aquele que irá propor formas de construção desse espaço, que possam superar as dificuldades existentes. Tendo em vista a

necessidade de uma avaliação formal do serviço é que se justifica a realização deste estudo.

O objetivo geral deste estudo foi avaliar o serviço de Psicologia Escolar de uma determinada universidade privada do município de Curitiba a partir da visão de professores, gestores e diretores.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram sujeitos deste estudo membros da equipe pedagógica 138 professores regentes; 2 gestores e 1 diretor de 3 (três) unidades dos colégios, que aceitaram participar da pesquisa, os quais assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os dados foram coletados por meio da aplicação de questionários contendo perguntas fechadas e abertas, os quais foram enviados impressos para aqueles que aceitaram participar do estudo e assinaram o TCLE.

Além do levantamento quantitativo das respostas objetivas em termos de “sim” ou “não”, os dados qualitativos foram analisados mediante análise de conteúdo, a qual consiste em categorizar os dados obtidos mediante análise cuidadosa dos temas que surgirão nos questionários. As respostas foram classificadas em temas, os quais foram agrupados por semelhanças temáticas, de acordo com os tipos. Após essa etapa foram elaboradas categorias de análise, que consistem em, a partir dos temas, detalhar as respostas obtidas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os profissionais entrevistados que trabalham com a Educação Infantil, dar suporte e orientação aos professores é uma das funções mais importantes do psicólogo escolar. Isso vem de encontro com um conhecimento diferenciado que o psicólogo possui dos educadores, embasando melhor suas práticas. Além disso, a importância desse saber específico da Psicologia no cotidiano escolar é evidenciada no destaque da resposta transmitir conhecimentos específicos da Psicologia. Esse conhecimento também está relacionado ao olhar diferenciado que este profissional possui acerca do desenvolvimento infantil, mediando o processo de educação e atentando-se para as singularidades de cada criança, o que supõe a relevância desse profissional também



no auxílio de alunos com dificuldades (MOREIRA; GUZZO, 2014).

Apesar de não ser relatado como um motivo de importância da presença do psicólogo escolar, a resposta de identificar/observar comportamentos preocupantes nos alunos apareceu significativamente nas questões que abordam a função do psicólogo escolar. Isso demonstra o que afirma Rezende (2010), que o papel do psicólogo escolar consiste em avaliar com o objetivo de investigar, e não para classificar ou procurar no sujeito o motivo da queixa, quando este existe.

Quanto a acreditarem que as psicólogas estejam exercendo as funções que julgam importante, nas duas sedes verifica-se que a grande maioria das respostas recai sobre oferecimento de orientação e suporte à equipe, o que coincide com o defendido por Martinez (2010).

De uma maneira geral, no segmento do Ensino Fundamental é possível verificar que a opinião dos profissionais participantes se assemelha com o defendido por Moreira & Guzzo (2014), ao sustentarem a ideia de que a psicologia fornece orientação e suporte à equipe educativa ao descrever que o psicólogo intervém junto à equipe, mediando os profissionais que atuam nesse espaço e realizando a integração de informações acerca do desenvolvimento da criança e os eventos que o influenciam.

A função do psicólogo no contexto escolar é compreendida, pela maioria das participantes, como aquele profissional que deve se empenhar na busca de hipóteses e pelo direcionamento sobre a produção de problemas no interior da escola. Machado (2004), defende que é na escola que o aluno passa cerca de metade do dia, desse modo, professores são os primeiros a identificar dificuldades e mudanças no comportamento do aluno que mereçam ser investigadas. Diante disso, nota-se a importância das intervenções dos profissionais no contexto escolar.

Diante dos dados, é plausível supor que os profissionais entrevistados do segmento do Ensino Médio não veem a psicologia escolar como um desdobramento da clínica, ao contrário do que criticava Andaló (1984).

O papel da psicologia escolar para esses profissionais parece estar mais relacionado com o que Coll (2004) propôs que a psicologia da educação deveria atuar como disciplina ponte. Isso ficou evidente com o predomínio de respostas das subcategorias transmitir conhecimentos específicos da psicologia e dar suporte e orientação aos professores, pois a psicologia deve proporcionar à

educação bases necessárias para adotar decisões fundamentadas no campo da prática.

Além disso, pode ser ressaltado que a opinião dos profissionais entrevistados do Ensino Médio coincide com o defendido por Martinez (2010), uma vez que, há a consideração que o psicólogo escolar deve fazer parte da equipe pedagógica de fato, somando o saber da Psicologia à complexidade dos processos educativos e do contexto escolar.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas gerais, percebe-se que para maioria dos entrevistados o principal papel do psicólogo escolar recai sobre a importância de transmitir conhecimentos específicos da psicologia, além de oferecer orientação e suporte para a equipe pedagógica. Cumpre destacar que o psicólogo escolar não deve se prestar à simples realização de encaminhamentos, já que antes mesmo desse procedimento, há que se considerar aspectos inerentes ao contexto da escola. Tampouco devem ser realizados diagnósticos no espaço escolar, uma vez que ainda que o psicólogo escolar disponha de recursos para tanto, não cabe a ele tal função, pois a psicologia escolar não deve ser confundida com a psicologia clínica. Diante do exposto, percebe-se a relevância de um psicólogo na escola, o qual possui um conhecimento mais aprofundado sobre o desenvolvimento infantil, possibilitando a diminuição de encaminhamentos desnecessários e a rotulação das crianças.

REFERÊNCIAS

- ANDALÓ, C. S. A. **O Papel do psicólogo escolar**. Psicologia. Ciência e Profissão. vol.4, no.1, 1984.
- COLL, C. Concepções e tendências atuais em psicologia da educação. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artmed, 2004
- MACHADO, A. M. Encaminhar para a saúde quem vai mal na educação: um ciclo vicioso? **Revista Educação**, SME, 2004
- MARTINEZ, A. M. O que pode fazer o psicólogo na escola? **Em Aberto**, Brasília, v. 23, n. 83, p. 39-56, 2010
- MOREIRA, A. P.G.; GUZZO, R. S. L. O psicólogo na escola: um trabalho invisível? **Revista Interinstitucional de Psicologia**, 7 (1), 2014, 42-52
- REZENDE, P. C. M. Quando a psicologia escolar crítica vai à clínica. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas, v. 14, no. 01, 2010.



EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR: IDENTIFICAÇÃO DE FATORES RELACIONADOS À EVASÃO EM UM CURSO DE GRADUAÇÃO COMO CONDIÇÃO PARA PODER GERENCIÁ-LA¹

Mayrê Duran Otero de Souza, Helder Lima Gusso, Camila Bach, Maiana Farias Oliveira Nunes, Raphael Henrique Castanho Di Lascio, Fernanda Gutierrez Magalhães

mayreduran.psi@gmail.com, heldergusso@gmail.com, camilabach@hotmail.com, maiananunes@mac.com, raphael.psicologo@gmail.com, fergmagalhaes@gmail.com
Universidade Positivo, Psicologia

1. INTRODUÇÃO

Ainda que o Brasil tenha avançado no acesso ao ensino de nível superior, a análise da quantidade de concluintes nos cursos de graduação sinaliza um novo problema nesse nível de formação: o alto índice de evasão no ensino superior (INEP, 2013). Em um estudo considerado como um clássico no campo da evasão no ensino superior, Tinto & Cullen (1975) examinaram centenas de publicações e identificaram conjuntos de variáveis relacionadas à vida social e acadêmica dos estudantes relacionadas a evasão: background familiar, características individuais, experiências educacionais prévias, comprometimento com a formação, desempenho acadêmico, desenvolvimento intelectual, interação com colegas e professores e comprometimento com a instituição. O conhecimento das variáveis relacionadas à evasão, tem como objetivo possibilitar que os gestores de cursos de graduação tenham mais recursos para tomar decisões rápidas e efetivas para aumentar engajamento dos alunos no curso e diminuir a evasão por razões gerenciáveis no âmbito do próprio curso. Diminuir a evasão pode representar importante contribuição ao investimento de dinheiro público e privado, bem como melhorar as condições de inserção e de qualificação profissional dos estudantes. Diante desse cenário, o presente estudo buscou identificar quais são os fatores preditivos da evasão dos alunos do curso de Psicologia da UP.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi realizado no Curso de Psicologia da Universidade Positivo. A população total era 687 alunos, dentre esses, foram coletados dados de 439 alunos matriculados nos dois turnos em que o curso é oferecido (matutino e noturno) que aceitaram participar do estudo.

Foi elaborado um questionário com 151 questões relacionadas a variáveis que a literatura indica que podem estar correlacionadas com a evasão no ensino superior. Além disso, foram obtidas por meio da secretaria da universidade as seguintes informações: índice de rendimento acadêmico, total de reprovações

no ano de 2015 e situação do aluno (matriculado ou trancado).

As variáveis selecionadas para compor o questionário foram derivadas dos fatores identificados como relacionados à evasão em estudos anteriores (Donoso & Schiefelbein, 2007; Robbins, 2004; Astin, 1999; Berger & Milem, 1999; Cabrera et al, 1993; Bean, 1980; Tinto & Cullen, 1975; Spady, 1970), envolvendo as dimensões: contexto sociocultural; contexto familiar; contexto institucional; contexto do curso; contexto de sala de aula; relações com professores; relações com colegas de curso; relações com funcionários da universidade; aspectos acadêmicos; objetivos do estudante; desempenho acadêmico e características do estudante. Também foram aplicadas duas escalas de avaliação psicológica: Inventário de Habilidade Sociais para universitários (Del Prette & Del Prette, 2009) e Escala de Satisfação com a Experiência Acadêmica (Schleich, Polydoro e Santos, 2006). A coleta de dados foi realizada em sala durante o horário de aula.

Os dados coletados foram organizados em uma base de dados no programa Microsoft Excel e analisados no SPSS (Statistical Package for Social Science) versão 22. Para a análise, foram utilizadas medidas de estatística descritiva e de estatística inferencial, especificamente, o teste não-paramétrico U de Mann-Whitney.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise utilizando estatística descritiva evidenciou que a maior parte da amostra está no primeiro e segundo ano de graduação (51.5%), a maioria é do sexo feminino (81.7%), jovem (82.5% tem entre 18 e 28 anos de idade) e com um nível socioeconômico entre médio-alto a alto (57%). Durante a pesquisa, 16 estudantes desistiram ou transferiram o curso. Os resultados indicaram 14 variáveis que apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p < 0.05$) entre os alunos matriculados e evadidos (tabela 1). A análise estatística utilizada sugere que a probabilidade de que essa diferença tenha sido obtida em função de erro amostral ou de forma aleatória é

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação tecnológica concedida pela Universidade Positivo.



baixa. Em decorrência disso, é possível afirmar que essas variáveis têm relação com o fenômeno evasão identificado no curso em exame.

Tabela 1. Variáveis que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os alunos matriculados e evadidos.

Item	Significância assintótica (bilateral)
Percepção de aprendizagem	,004
Pensa em transferir de universidade	,000
Bom vínculo com a família	,019
Intimidade entre membros da família	,004
Frequência com que sente apoio familiar	,006
Frequência de relações positivas com os colegas	,002
Frequência de relações positivas com os professores	,024
Sentimento que família consegue resolver problemas	,015
Percepção de afetividade entre membros da família	,012
Percepção que família segue regras estabelecidas entre si	,021
Índice de rendimento acadêmico	,082
Satisfação com a Instituição de Ensino (ESEA)	,022
Satisfação com o curso (ESEA)	,000
Percepção de oportunidades para próprio desenvolvimento (ESEA)	,000

O autor Kotler (1994) destaca que instituições de ensino interessadas buscam identificar quais aspectos são controláveis em determinados eventos com o objetivo de aperfeiçoar os programas de ensino e outros fatores relacionados à retenção do aluno (Citado em Santos et al., 2014). A partir dessa concepção, foi identificado que os três âmbitos de avaliação da Escala de Satisfação com a Experiência Acadêmica (satisfação com a instituição, satisfação com o curso e percepção de oportunidade de desenvolvimento) apresentaram diferença estatisticamente significativa, sendo assim, são aspectos que podem ser controlados pela instituição e tem relação com a evasão dos alunos da amostra.

Outras variáveis que apresentaram diferença estatisticamente significativa também parecem poder ser manejadas em algum nível pela instituição de ensino, sendo elas: Índice de rendimento acadêmico (significância estatística dessa variável foi $p=0,082$); frequência de relações positivas entre colegas; frequência de relações positivas com professores; percepção de aprendizagem e pensamento sobre transferir o curso de instituição.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram identificadas 14 variáveis relacionadas ao fenômeno da evasão. Diante da informação de quais aspectos são relevantes para compreender esse fenômeno, a instituição pode pensar em formas de monitorar especificamente as variáveis mais relevantes por meio de suas avaliações institucionais. A função de idealizar uma forma de coletar esses dados é planejar, a partir disso, instrumento, processos e procedimentos de gestão que maximizem as probabilidades de permanência dos estudantes nos cursos. O uso desse instrumento possibilitaria para a instituição de ensino criar um sistema de prevenção à evasão no ensino superior, auxiliando a instituição a identificar quais aspectos devem ser levados em conta para implantar medidas de prevenção.

REFERÊNCIAS

- ASTIN, A. W. Student involvement: A developmental theory for higher education. **Journal of College Student Development**, 40(5), 518-529, 1999.
- BEAN, J. Dropouts and turnover. The synthesis of a test of causal models of student attrition. **Research in Higher Education**, 12, 155-187, 1980.
- BERGER J. B.; MILEM, J. F. The role of student involvement and perceptions of intergration in a causal model of student persistence. **Research in Higher Education** 40, 641-664, 1999.
- CABRERA, A.; NORA, A., & CASTAÑEDA, M. College persistence: structural equations modeling test of an integrated model of student retention. **The Journal of Higher Education**, 64(2), 123-39, 1993.
- DONOSO, S. ; SCHIEFELBEIN, E.. Análisis de los modelos explicativos de retención de estudiantes en la universidad: una visión desde la desigualdad social. **Estudios pedagógicos (Valdivia)**, v. 33, n. 1, p. 7-27, 2007.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Censo da Educação Superior em 2013. Acesso em: 23/04/2015.
- ROBBINS, S.; LAUVER, K.; LE, H.; DAVIS, D.; LANGLEY, R.; CARLSTRON, A. Do psychological and study skill factors predict college outcomes? A Meta-Analysis. **Psychological Bulletin**, 130(2), 261-288, 2004.
- SANTOS, G. A. L. et al. A evasão no ensino superior privado: um estudo de caso em uma instituição de ensino brasileira. **Revista Ciências Administrativas ou Journal of Administrative Sciences**, v. 17, n. 1, 2014.
- SPADY, W. G. Dropouts from Higher Education: An Interdisciplinary Review and Synthesis. **Interchange**, 1, 64-85, 1970.
- TINTO, V.; CULLEN, J. Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. **Review of educational research**, 45(1), 89, 1975.



ANÁLISE E DECOMPOSIÇÃO DO COMPORTAMENTO “LIDERAR PESSOAS EM ORGANIZAÇÕES”¹

Camila Bach, Mayrê Duran Otero de Souza, Helder Lima Gusso, Fernanda Gutierrez Magalhães

camilabach@hotmail.com, mayreduran.psi@gmail.com, heldergusso@gmail.com,

fergmagalhaes@gmail.com

Universidade Positivo, Psicologia

1. INTRODUÇÃO

Liderança é um processo costumeiramente associado a capacidade de influenciar pessoas. Um aspecto também importante nesse processo é a forma pela qual essa influência é realizada (HUNTER, 2004). Há grande diferença entre incentivar pessoas a se comportarem por “ter que fazer” ou por “querer fazer”. Pessoas que promovem desempenho por meio de ameaças, punições e demais formas de coerção podem produzir resultados a curto prazo. Entretanto, para que hajam resultados significativos a curto, médio e longo prazo e que melhorem os relacionamentos interpessoais, é necessário que a promoção de desempenho ocorra por meio de valorização e orientação aos comportamentos das pessoas (DANIELS & DANIELS, 2007).

O estudo de qualquer processo comportamental na Análise do Comportamento costuma evidenciar os componentes do comportamento e das contingências de reforçamento que os mantém (BOTOMÉ, 2001). Os procedimentos desenvolvidos nessa área têm sido utilizados em uma infinidade de situações, desde exame de comportamentos de terapeutas até a análise de ocupações diversas. A clareza propiciada por esses procedimentos facilita a elaboração de programas de ensino de comportamentos complexos, bem como a avaliação de tais comportamentos (ASSINI, 2010).

No campo da *liderança* esse tipo de procedimento foi utilizado para extrair contribuições de obras não analítico-comportamentais. Gusso (2013) realizou análise comportamental a partir dos elementos básicos que constituem esse processo a partir de revisão assistemática da literatura. O exame apresentado pelo autor evidencia ampla quantidade de variáveis envolvidas no comportamento de liderar. Entretanto, o exame das ações que devem ser apresentadas pelo líder foi restrito às classes de comportamentos mais gerais, sem evidenciar classes mais específicas.

Considerando a existência de obras que já sistematizam décadas de produção de conhecimento a partir de referências analítico-comportamentais, parece ser relevante a sistematização desse conhecimento a partir de critérios e procedimentos que evidenciem os processos comportamentais envolvidos no fenômeno *liderar pessoas em organizações*. Diante disso, o

objetivo central deste projeto foi identificar as classes de comportamentos que constituem a classe geral “liderar pessoas em organizações” a partir de fonte de informação analítico-comportamental.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para identificar os comportamentos que constituem a classe “liderar pessoas em organizações” foi realizado estudo conceitual envolvendo a análise e decomposição comportamental, a partir da observação indireta por meio de documentos. O procedimento adotado foi elaborado a partir do método utilizado por Garcia (2009) e Assini (2010) e é derivado das contribuições de pesquisas realizadas pela linha de pesquisa em Análise do Comportamento em Organizações, Trabalho e Aprendizagem da Universidade Federal de Santa Catarina.

2.1. Fonte de informação

Foi utilizada como fonte de informação um dos livros mais referenciados acerca do fenômeno liderança no âmbito da Análise do Comportamento: DANIELS, A. C.; DANIELS, J. E. **Measure of a Leader: The Legendary Leadership Formula for Producing Exceptional Performers and Outstanding Results**. New York: McGray-Hill, 2007.

2.2. Procedimento

A partir da leitura e tradução da fonte de informação foram identificados e selecionados trechos que se referem, direta ou indiretamente, a uma ou mais variáveis que constituem os componentes dos comportamentos relacionados ao fenômeno liderança. Sendo eles: (1) classes de estímulos antecedentes (com o que os líderes lidam); (2) classe de respostas (o que os líderes fazem/terão que fazer com aquilo que lidam); (3) classe de estímulos consequentes (o que decorre daquilo que os líderes fazem).

Quando necessário, a linguagem utilizada para se referir aos componentes de comportamento que constituem atividades de líderes em empresas foi aperfeiçoada. Os verbos que enfatizaram ações de maneira genérica, utilizados de modo metafórico, que designaram pouca precisão ao nomearem a classe de resposta e que estiverem substantivados foram

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



alterados de modo a aumentar os graus de clareza e precisão sobre as classes de respostas que nomeiam.

Quando não foi possível identificar os componentes dos comportamentos de líderes, foram derivadas classes de estímulos antecedentes, classes de respostas ou classes de estímulos consequentes necessários para completar os três componentes de cada comportamento identificado e registrado nas etapas anteriores.

As classes de comportamentos referentes aos componentes identificados foram nomeadas, a fim de obter clareza e exatidão referentes às ações de líderes, expressando uma nomenclatura que impossibilite, ou pelo menos que diminua a probabilidade de diferentes interpretações. Conforme Botomé (2001), um comportamento é nomeado por meio de um verbo no infinitivo e um complemento, referente a um ou mais aspectos do meio com o qual o sujeito se relaciona, que evidencia a relação funcional a ser estabelecida pelo indivíduo por meio de sua atividade.

As classes de comportamentos derivadas da fonte de informação foram listadas e organizadas em subclasses de acordo com o proposto por Daniels e Daniels (2007) para mensuração da liderança. As quatro subclasses propostas são: a) criar momentum; b) promover comprometimento; c) promover iniciativa; e e) promover reciprocidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 691 classes de comportamentos, sendo 103 da subclasse “criar momentum”, 178 da subclasse “promover comprometimento”, 101 da subclasse “promover iniciativa”, 122 da subclasse “promover reciprocidade” e 187 não categorizados.

Na subclasse “criar momentum” constam, de modo geral, comportamentos relativos a promoção de mudanças na organização e das alterações que a líder precisa garantir que ocorram no comportamento do seguidor para realizar essas mudanças. Para realizar alterações nos comportamentos apresentados pelos seguidores, é indispensável que o líder investigue e identifique o que é reforçador para cada seguidor.

Os comportamentos que líderes necessitam apresentar para promover comprometimento, devem, principalmente, garantir que o momentum seja mantido até que o objetivo do líder ou da organização seja alcançado. Também fazem parte dessa categoria classes de comportamentos referentes a aplicação dos valores da organização e o compromisso com a visão e missão a serem definidas pelo líder.

Ao promover iniciativa, o líder incentiva o trabalho em equipe e o desenvolvimento de boas relações entre os seguidores, o que contribui para que o ambiente de trabalho seja mais reforçador. Também promove condições necessárias para a inovação, valorizando as sugestões, ideias e opiniões dos seguidores.

Por sua vez, a subclasse “promover reciprocidade” é composta por comportamentos que priorizam a relação do líder com seus seguidores e o desenvolvimento de novos líderes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os comportamentos identificados possibilitam identificar possíveis comportamentos-objetivo relevantes para programas de formação de lideranças empresarias. Sugere-se que pesquisas futuras realizem a decomposição das classes de comportamento identificadas em função de graus de abrangência, possibilitando melhor organização e categorização dos comportamentos identificados.

REFERÊNCIAS

- ASSINI, L. C. **Comportamentos Profissionais Básicos Constituintes da Classe Geral Prevenir “Comportamentos-Problema”**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.
- BOTOMÉ, S. P. Sobre a noção de comportamento. Em: Feltes, H. P. de M. & Zilles, U. (orgs). **Filosofia: diálogo de horizontes**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001, pp.687-708.
- DANIELS, A.C.; DANIELS, J.E. **Measure of a Leader: The Legendary Leadership Formula for Producing Exceptional Performers and Outstanding Results**. New York: McGray-Hill, 2007.
- GARCIA, M. P. **Classes de comportamentos constituintes de intervenções de psicólogos no subcampo de atuação profissional de psicoterapia com apoio de cães**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.
- GUSSO, H. L. **Análise de Cargo, Recrutamento, Seleção e Desenvolvimento de Líderes: A programação de contingências de ensino aplicada na Psicologia Organizacional**. 2013.
- HUNTER, J. C. **O monge e o executivo: uma história sobre a essência da liderança**. 12. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.



REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE SUPRESSÃO CONDICIONADA EM HUMANOS¹

Fernanda Carla Veronezi, Tassiane Valin, Daiane Viana, Fernanda Gutierrez Magalhães

fernandacarla.veronezi@gmail.com, tassi.valin@gmail.com, viana_daia@hotmail.com,

fermagalhaes@gmail.com

Universidade Positivo, Psicologia

1. INTRODUÇÃO

Estes e Skinner (1941) definiram ansiedade como um estado emocional semelhante ao medo desencadeado pela antecipação de um estímulo perturbador futuro. Com o objetivo de demonstrar esse fenômeno experimentalmente, esses autores desenvolveram um análogo experimental de ansiedade com ratos. O experimento consistia em apresentar um estímulo inicialmente neutro (tom) seguido de um estímulo aversivo incondicionado (choque). Após algumas apresentações, os ratos manifestavam as mesmas reações ao tom que anteriormente apresentavam apenas na presença do choque, ou seja, o estímulo anteriormente neutro tornou-se um estímulo aversivo condicionado capaz de gerar o efeito antecipatório característico da ansiedade. Com o intuito de investigar que outros efeitos o estímulo aversivo condicionado poderia gerar, paralelamente ao delineamento acima, uma resposta operante (pressão a barra) foi condicionada utilizando-se alimento como reforçador. Os autores pretendiam investigar se, uma vez condicionada, a resposta de pressão à barra sofreria alguma alteração no intervalo entre o tom e o choque. Não havia qualquer relação entre a emissão da resposta operante e a apresentação de choques. No entanto, a frequência das respostas operantes de pressão à barra diminuiu significativamente durante o intervalo tom-choque e, após o choque, a frequência da resposta aumentava acima do padrão de linha de base. O efeito observado de redução na taxa de respostas operantes durante o intervalo entre o tom e o choque foi chamado de supressão condicionada. O aumento da frequência da resposta após o choque recebeu o nome de efeito compensatório.

A transposição do análogo experimental de ansiedade para humanos, entretanto, tem gerado resultados inconsistentes com relação à ocorrência da supressão condicionada e do efeito compensatório (NETO et al., 2009). Enquanto alguns estudos têm mostrado a ocorrência da supressão (DI GUSTO; DI GUSTO; KING, 1974; REITER; DEVELLIS, 1976), outros tem mostrado contrariamente uma facilitação da resposta (KANFER, 1958) ou nenhum efeito desencadeado

pelo estímulo condicionado (SACHS; MAY, 1967). Por essa razão, pretendeu-se com a presente revisão bibliográfica analisar os artigos que descrevem análogos experimentais de ansiedade com seres humanos, identificar quais os estímulos utilizados, as tarefas operantes requeridas e avaliar os resultados encontrados com relação à supressão condicionada. Estimou-se que, dessa forma, seria possível estabelecer interpretações a respeito de quais escolhas experimentais tornaram mais provável a ocorrência da supressão condicionada em humanos. A partir desses resultados, espera-se que novos delineamentos experimentais na área produzam resultados mais consistentes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A expressão “supressão condicionada em humanos” e sua versão em inglês, assim como a variação “supressão condicionada + humanos” e “conditioned suppression + humans” foram as palavras chaves utilizadas nas buscas nas seguintes bases de dados: Capes, Ebsco, Scielo e Bvs-psi. Foram incluídos todos os artigos que relataram o desenvolvimento de experimentos de supressão condicionada em humanos e excluídos os demais. Foram selecionados artigos desde 1941 (data em que o modelo de supressão condicionada foi desenvolvido). A partir da leitura das sessões ‘método’ e ‘resultados’ foram identificados quais os estímulos utilizados, qual a relação temporal, a tarefa e o esquema de reforçamento utilizado, bem como os resultados encontrados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da busca foram encontrados 26 artigos, nos quais foram relatados 56 experimentos, dos quais 46 apresentaram supressão condicionada. Após análise das informações nos experimentos observados, os dados utilizados para apresentação e discussão dos resultados foram: estímulo pré-aversivo, estímulo aversivo, tarefa (resposta operante) e estímulo reforçador contingente à tarefa.

Com relação aos estímulos pré-aversivos utilizados, 14 foram estímulos sonoros, 12 eram destaque luminoso e 11 figuras geométricas. Os

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



resultados obtidos na observação dos estímulos aversivos utilizados nos experimentos são apresentados considerando a distinção entre estímulos incondicionais e estímulos hipoteticamente incondicionais, ou seja, aqueles que não são de fato incondicionais, porém são utilizados como tal no paradigma de supressão condicionada dos experimentos analisados. Estímulos incondicionais foram observados em 24 experimentos, dos quais, quatro utilizaram o choque e 20 utilizaram estímulos sonoros. Os outros 32 experimentos utilizaram estímulos hipoteticamente incondicionais. Nestes, 18 experimentos utilizaram flashes brancos associados à invasão de marcianos, em 10 experimentos o estímulo aversivo era a invasão de naves inimigas em uma realidade virtual. Com relação às tarefas, em 32 experimentos a tarefa operante era “pressionar a barra de espaço”, em 12 experimentos a tarefa era “clique no mouse”. Já os estímulos reforçadores contingentes a tarefa, em 41 experimentos o reforçador era a destruição de Marcianos associada aos pontos acumulados no jogo.

Com os resultados obtidos algumas questões relevantes foram levantadas. Desde o quão distante as estruturas dos experimentos ficaram do experimento original proposto por Estes e Skinner e as implicações éticas para se transpor um experimento desta natureza em humanos. O destaque foi que a partir do final da década de 90, quase todos os experimentos analisados nessa revisão bibliográfica, passaram a ser delineados utilizando-se contextos virtuais. Dos 56 experimentos, 46 destes, foram manipulados por meio da utilização de softwares desenvolvidos para tal fim, 42 destes softwares eram a “Tarefa dos Marcianos”. A utilização de softwares possibilitou que a mensuração dos dados se apresentasse de maneira mais simples e precisa. No entanto, vários questionamentos aos que fazem o uso da Tarefa dos Marcianos foram observados. Com o objetivo de refutar tais questionamentos e realizar importantes esclarecimentos sobre o repertório humano versus o repertório animal, tal estrutura de experimento vem buscando a sua validação como um experimento de supressão condicionada em humanos. No entanto, esta validação já é assumida por diversos autores da área.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a maior parte dos experimentos analisados se deu em ambientes virtuais, com estímulos aversivos hipoteticamente incondicionais, tarefas relativas à computador – “pressionar barra de

espaço” e “clique no mouse” - e reforçadores secundários. Embora estes elementos sejam diferentes do modelo de Estes e Skinner, esta constatação, no entanto, não impediu que os experimentos com estas características obtivessem supressão condicionada.

REFERÊNCIAS

DI GUSTO, J. A., DI GUSTO E. L. & KING, M. G. Heart rate and muscle tension correlates of conditioned suppression in humans. **Journal of Experimental Psychology**, Austrália, v. 103, n. 3, p. 515-521, 1974.

ESTES, W. K., & SKINNER, B. F. Some quantitative properties of anxiety. **Journal of Experimental Psychology**, vol. 29, no. 5, 1941, p. 390-400.

KANFER, F. H. Effect of a warning signal preceding a noxious stimulus on verbal rate and heart rate. **Journal of Experimental Psychology**, v. 55, p. 73-80, 1958.

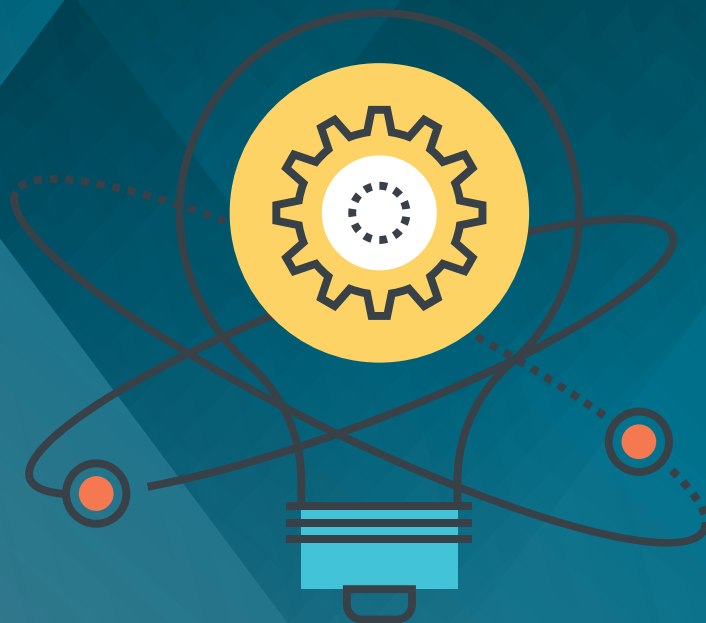
NETO, D. R. et al. Supressão condicionada em humanos: um estudo sobre os efeitos isolados e combinados de estímulos perturbadores. **Behaviors: Ciência básica, ciência aplicada**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 5-15, 2009.

REITER, L. A.; DEVELLIS, B. M. Conditioned suppression in humans produced by a human stimulus. **Journal of Personality and Social Psychology**, Estados Unidos da América, v. 34, n. 2, p. 223-227, 1976.

SACHS, D. A; MAY, G.J. Conditional emotional response with humans: The effect of a variable interstimulus interval using a trace conditioning paradigm. **Psychon Sci**, Florida, v. 9, n. 6, p. 343-344, 1967.

EPIC2016

CIÊNCIAS
SOCIAIS
APLICADAS





ANÁLISE COMPARATIVA DA DISTRIBUIÇÃO DE COMPETÊNCIAS TRIBUTÁRIAS NO BRASIL E NA ITÁLIA¹

Flávio de Azambuja Berti, Jonathan I. A. Santos, Leyner Luiz G. C. de A. Lima, Lucas Perez dos Santos

flaberti@yahoo.com.br, jonathansantos92@hotmail.com, leyner.luiz@hotmail.com,
perez.lucas2607@gmail.com,
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O trabalho partiu do marco teórico relativo às diferenças estruturais entre Estados Federados em geral e o Brasil em particular em comparação com os Estados Unitários, particularmente a Itália a fim de avançar nas repercussões decorrentes de tais diferenças em relação à distribuição de competências tributárias e atribuição de poder jurídico-político dentro da ordem interna nacional.

Foram analisadas as características próprias tanto do Brasil quanto da Itália sob a perspectiva de sua estruturação jurídico-política no âmbito de cada Constituição.

Os objetivos eram pontuar e demonstrar as consequências para fins de autorização para fins de criação e regulamentação de tributos em cada um dos dois Estados tomando como parâmetro as assimetrias entre Estados federais e Estados unitários, devidamente flexibilizadas em face da desconcentração política embrionária observada na Itália.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método de pesquisa foi o bibliográfico documental a partir de um marco teórico afeto à análise jurídico-estrutura dos Estados e do pensamento doutrinário contemporâneo aliado à análise comparativa entre as Constituições do Brasil e da Itália, sempre com o pano de fundo dogmático do direito constitucional e do direito tributário.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O resultado da pesquisa se expressou em algumas conclusões já esperadas quanto à diferença radical quanto à distribuição de poder político-legislativo no Estado Federal brasileiro em comparação à concentração observada nos Estados unitários. Contudo e de modo surpreendente em relação à Itália particularmente considerada, embora se trata de Estado unitário, observa-se uma aproximação

tímida da distribuição de “poder tributário” a partir da cessão de algumas prerrogativas feitas pelo Governo central e pelo Parlamento italiano em favor das Regiões e Comunas italianas, particularmente nos últimos anos em que a crise econômica produziu também efeitos jurídicos no âmbito dos agentes econômicos e políticos do país.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1) Há nítida diferenciação entre um Estado unitário e um Estado federado, tal como são exemplos a Itália e o Brasil, objeto de exame um pouco mais detido neste trabalho;

4.2) Tais diferenciações decorrem das características conceituais e estruturais de cada qual, havendo concentração de competências legislativas e de poder político naquele e descentralização de tal poder político e por consequência das competências legislativas;

4.3) Tal ordem de considerações reflete-se também em relação à distribuição de competências tributárias no Brasil e na Itália, havendo nítida e relativamente equilibrada distribuição entre os entes federativos e a União na federação brasileira e concentração quase completa no âmbito do Parlamento italiano, não se atribuindo, como regra, competências tributárias às comunas e regiões italianas;

4.4) Todavia, levando-se em conta situações particulares dos últimos tempos e a redução no distanciamento entre os Estados mesmo que com formas diferentes, a Itália enquanto Estado unitário que é apresenta de modo incipiente, mas efetivo, uma tendência a atribuir ainda que parcialmente prerrogativas legislativas em relação à competência tributária a suas regiões e a suas comunas, embora em grau muito reduzido do que se dá numa federação como a brasileira.

REFERÊNCIAS

BOBBIO, Norberto. **Estado, governo, sociedade; por uma teoria geral da política**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2001;

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



- CARRAZZA, Roque Antônio. **Curso de Direito Constitucional Tributário**. 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2011;
- TEMER, Michel. **Elementos de Direito Constitucional**. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 2007.
- DALLARI, Dalmo de Abreu. **Elementos de teoria geral do estado**. São Paulo: Saraiva, 2007;
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 24. Edição. São Paulo: Ed. Atlas S.A, 2011;
- FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Curso de direito constitucional**. 30. ed. São Paulo: Saraiva, 2003;
- FLORENZANO, Modesto. **Sobre as origens e o desenvolvimento do estado moderno no ocidente**. São Paulo: Lua Nova. n. 71, 2007.
- FRANSONI, Guglielmo. **Istituzioni di diritto tributário**. Milão: Giuffré, 2014;
- HORTA, Raul Machado. **Direito constitucional**. 3. ed., Belo Horizonte: Del Rey, 2002;
- KELSEN, Hans. **Teoria geral do direito e do Estado**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005;
- LENZA, Pedro. **Direito Constitucional Esquemático**. 17. Edição. São Paulo: Ed. Saraiva, 2013;
- MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Municipal brasileiro**. 16. ed. São Paulo: Malheiros, 2008;
- PINHO, Rodrigo César Rebello. **Teoria Geral da Constituição e Direitos Fundamentais**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2005.
- RUSSO, Pasquale. **Istituzioni di diritto tributário**. Milão: Giuffré editore, 2014;
- SALVETTI NETTO, Pedro. **Curso de teoria do Estado**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1979;
- SILVEIRA NETO, Honório. **Teoria do Estado**. 7. ed. Rio de Janeiro: Ed. Forense, 1985;
- SOARES, Mário Lúcio Quintão. **Teoria do Estado**. 2. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.
- STRECK, Lenio Luiz; MORAIS, José Luis Bolzan de. **Ciência Política e Teoria Geral do Estado**. 3. ed. São Paulo: Livraria do Advogado, 2010;



EDUCAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE RENDA: UMA LEITURA CRÍTICA DO BRASIL A PARTIR DA ABORDAGEM DE THOMAS PIKETTY ¹

Juliane Borchers, Wilhelm Eduard M A Meiners

juli_borchers@hotmail.com, wim.unp@gmail.com

Universidade Positivo, Ciências Econômicas

1. INTRODUÇÃO

O tema deste projeto refere-se à Educação e Distribuição de Renda, através de uma leitura crítica do Brasil. A Análise ocorrerá a partir da década de 1960, no período do “Milagre Econômico”, quando o grau de concentração de renda ficou perceptível à população, apesar da industrialização, urbanização e crescimento econômico, as disparidades na renda e o agravamento da concentração, até a década atual, quando novamente o país passou por um período longo de crescimento, mas associado a melhor distribuição de renda, derivado do maior acesso à educação e às políticas de distribuição de renda.

A educação está diretamente ligada à formação de mão de obra qualificada, já que com os avanços tecnológicos as empresas buscam pessoas melhor capacitadas, com maior facilidade para se adaptar aos novos processos produtivos decorrentes das novas tecnologias de informação e comunicação. Assim há uma relação forte entre o nível de escolarização e melhor remuneração, resultado de investimentos no capital humano.

A análise em questão confronta linhas divergentes de pensamento sobre a temática da distribuição de renda, procurando destacar o papel das políticas públicas inclusivas, em especial da política educacional, com o propósito de identificar que a promoção da educação afeta a estrutura de distribuição de renda brasileira.

Contudo, o objetivo deste trabalho é analisar os efeitos e impactos da melhora no nível educacional nos processos de concentração/desconcentração de renda no século XX e XXI no Brasil.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a execução do projeto foram adotadas as análises críticas de economistas e pesquisadores sobre o processo de concentração de renda no Brasil desde a década de 1970, como Edmar Bacha, Ricardo Paes de Barros, Regis Bonelli, Maria Cristina Cacciamali, Albert Fishlow, Rodolfo Hoffmann, Carlos Geraldo Langoni e Sônia Rocha, a coleta e tabulação de dados, em fontes secundárias, disponíveis nos textos consultados e no Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, nos Censos Demográficos e Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar, e no Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, sobretudo nas bases disponíveis no Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil.

Especificamente para análise dos efeitos da educação sobre a distribuição de renda, optou-se para um tratamento econométrico, buscando perceber as relações de determinação de variáveis que medem o grau de escolarização no país e seus efeitos mensuráveis para avaliar a desigualdade de renda. Optou-se trabalhar com os três anos censitários mais recentes, 1991, 2000 e 2010, com informações no nível estadual, para indicadores de anos de estudo x conclusão de nível escolar buscando medir a influência de tais variáveis no Índice de Concentração de Gini.

Os testes econométricos foram realizados com a utilização do software Gretl. Uma das formas de avaliar a qualidade do ajuste do modelo é através do coeficiente de explicação (R^2 – quadrado). Basicamente, este coeficiente indica quanto o modelo foi capaz de explicar os dados coletados.

No procedimento do teste de significância, desenvolvemos um teste estatístico e examinamos sua distribuição amostral sob a hipótese nula. Os testes estatísticos costumam seguir uma distribuição de probabilidade bem definida, como a normal, a t, a F ou a qui-quadrado. Uma vez calculado o teste estatístico (por exemplo, a estatística t) com base nos dados disponíveis, seu valor p pode ser facilmente obtido. O valor p fornece a probabilidade exata de obter o teste estatístico calculado sob a hipótese nula. Se esse valor p for pequeno, podemos rejeitar a hipótese nula.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no referencial metodológico elaborado por MENEZES FILHO, desenvolveu-se um modelo econométrico, com a finalidade de comprovar a importância do nível educacional no processo de desconcentração de renda brasileiro. Para a elaboração desse modelo, utilizou-se os dados

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



referentes ao índice de Gini, as expectativas de anos de estudos, para os anos de 1991, 2000 e 2010 para os estados brasileiros extraídos da PNUD 2015.

Conforme pode ser observado os modelos de índice de Gini e expectativas de anos de estudos para os anos de 1991, 2000 e 2010, os resultados atenderam as expectativas: de forma geral a queda no índice de Gini (G) nos períodos analisados foi acompanhada por um aumento no nível educacional (verificada pela expectativa de anos de estudo - EAE).

Tabela 8: Índice de Gini e expectativas de anos de estudos, nos estados brasileiros, 1991

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor
Constante	0,731207	0,0215692	33,9006	<0,00001
Expectativa de anos de estudo 1991	-0,0151502	0,00276441	-5,4804	0,00001
R-quadrado	0,545744			

Fonte: Elaboração Própria

Resultado da Estimativa:

G = 0,731 - 0,0151 EAE

Tabela 9: Índice de Gini x Expectativas de anos de estudos nos estados brasileiros 2000

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor
Constante	0,792417	0,0243391	32,5574	<0,00001
Expectativa de anos de estudo 2000	-0,0197516	0,00287527	-6,8695	<0,00001
R-quadrado	0,653691			

Fonte: Elaboração Própria

Resultado da Estimativa:

G = 0,7924 - 0,0197 EAE

Tabela 10: Índice de Gini x Expectativas de anos de estudos nos estados brasileiros 2010

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor
Constante	1,06444	0,0949728	11,2078	<0,00001
Expectativa de anos de estudo 2010	-0,0504228	0,0100929	-4,9959	0,00004
R-quadrado	0,499586			

Fonte: Elaboração Própria

Resultado da Estimativa:

G = 1,064 - 0,0504 EAE

Analisando o coeficiente de explicação das tabelas 8,9 e 10, verificamos que o aumento na expectativa de anos de estudo explica em torno de 54,6%, 65,4% e 49,9%, respectivamente, a queda no índice de Gini nos anos de 1991, 2000 e 2010. Com relação ao nível de significância, considerando que a hipótese nula seja $H_0: EAE=0$ (a expectativa de anos de estudo não afeta o índice de Gini) a $H_1: EAE \neq 0$

(a expectativa de anos de estudo afeta o índice de Gini), como o valor p é pequeno, $p < 5\%$ nos três testes, rejeita-se H_0 . Portanto os modelos são altamente significativos, ou seja, existe regressão entre o índice de Gini e a expectativa de anos de estudo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou demonstrar as principais teses sobre a distribuição de renda no Brasil e a ligação entre a desigualdade de renda e a escolaridade. Durante este trabalho verificou-se a complexidade do debate sobre a desigualdade na distribuição de renda no Brasil.

Por meio deste trabalho pode-se comprovar a importância da educação no processo de desconcentração de renda brasileiro, já que a educação está diretamente ligada à formação de mão de obra qualificada, sendo que com os avanços tecnológicos as empresas buscam pessoas melhor capacitadas, com maior facilidade para se adaptar aos novos processos produtivos decorrentes das novas tecnologias de informação e comunicação. Assim há uma relação forte entre o nível de escolarização e melhor remuneração, resultado de investimentos no capital humano.

Nas últimas décadas verificou-se, teórica e empiricamente, que a escolaridade sempre esteve relacionada a uma fração significativa na explicação dos determinantes da desigualdade de renda. Ao produzir-se o teste empírico, as expectativas quanto ao resultado foram atendidas, verificando-se que a diminuição do índice de Gini esteve relacionada ao aumento nas expectativas de anos de estudo no Brasil.

Porém, é crucial destacar que as intensas transformações pelas quais o país vem passando nos últimos anos, com a diminuição significativa e constante dos índices de desigualdade são somente o primeiro passo de uma longa jornada, dado que, embora o índice de Gini tenha declinado, a desigualdade de renda no Brasil ainda continua muito alta.

REFERÊNCIAS

MENEZES FILHO, Naércio. Educação e Queda Recente da Desigualdade no Brasil Brasília, IPEA, 2007.



TETO TAMBÉM FALA: UMA ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO NO TERCEIRO SETOR A PARTIR DO ESTUDO SOBRE A ONG¹

Bruna Maria Paul, Hilton Castelo

bruna.mpaul@gmail.com, hiltoncastelo@gmail.com
Universidade Positivo, Publicidade e Propaganda

1. INTRODUÇÃO

TETO é uma Organização Não-Governamental que procura superar a situação de pobreza, por meio de ações entre voluntários e moradores que vivem em comunidades precárias, através da construção de casas e das práticas de empoderamento, que resultam na promoção de planos de educação, saúde e fomento produtivo, além de estimular lideranças dentro das favelas, incitando a autogestão.

A partir do estudo sobre o surgimento do Terceiro Setor, no Brasil e no mundo, bem como a desigualdade social brasileira – com os conceitos de cidadania e de habitação –, foi possível avaliar como o TETO aborda estes temas à sociedade e em como a ONG utiliza as ferramentas comunicacionais, na perspectiva mercadológica e discursiva, para gerar visibilidade à causa.

Com as atuais pesquisas de campo, entrevista, além das pesquisas bibliográficas, já foi possível traçar retornos positivos que a comunicação vem trazendo à organização, principalmente quando analisada a principal campanha da organização, a COLETA, que foi o principal objeto de estudo deste trabalho.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A desigualdade social – seja econômica, de gênero ou racial – é um fenômeno que acontece, principalmente, em países menos desenvolvidos. No Brasil, essa disparidade é percebida diariamente, tornando, o tema, alvo de pesquisas e ações para evitar e combater tais desordens sociais.

Devido a esta condição, surge o Terceiro Setor – grupo que nasceu das lacunas de carência a questões sociais do Primeiro e Segundo setores (Estado e empresas privadas, respectivamente). Nele, encontram-se as organizações não-governamentais – ONG's –, organizações formadas pela sociedade civil que têm o objetivo de solucionar questões de interesse público.

No Brasil, muitas destas organizações surgem a partir de um mesmo propósito: possibilitar uma condição de vida mínima a pessoas que, carentes de oportunidades e condições sociais e financeiras,

precisam viver em habitações precárias e desprovidas de infraestrutura.

Em Políticas habitacionais, favelização e desigualdades sócio-espaciais nas cidades brasileiras: transformações e tendências, Pequeno aborda o processo acelerado de favelização no Brasil e as consequências desse movimento, cuja principal é o aumento da desigualdade no país.

Diante a ausência de uma política urbana concreta, diversas cidades brasileiras sofrem uma desordem, tanto social quanto espacial, dando margem à construção de habitações de risco, principalmente em regiões periféricas.

Ao longo do tempo, como resposta à falta de ações de seus representantes, como no planejamento urbano citado anteriormente, os brasileiros se eximiram das responsabilidades cidadãs. Logo, se políticos não cumpriam suas atividades, não seria o povo que o faria.

Há, portanto, um desprendimento da sociedade com o Estado e com ela própria, que resulta na falta de senso de pertencimento a um grupo social. E, além de transferir responsabilidades àqueles que os governam, personificam a sociedade como um ser único e afastado. “Cidadania virou gente” (CARVALHO, 2002, p. 7).

TETO, Organização Não-Governamental presente em toda América Latina e Caribe, procura superar a situação de pobreza, por meio de ações entre voluntários e moradores que vivem em comunidades precárias, através da construção de casas e das práticas de empoderamento, que resultam na promoção de planos de educação, saúde e fomento produtivo, além de estimular lideranças dentro das favelas, incitando a autogestão, reduzindo a segregação social e econômica.

Em entrevista com a Coordenadora voluntária de Comunicação no Paraná, Rafaella Coury, o TETO busca representar isso em seus materiais. A comunicação é especialmente focada no que tange a promoção da consciência e ação social e, é o meio onde se pode divulgar dados coletados nas comunidades precárias, informando ao público os resultados do trabalho, gerando transparência e

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



credibilidade, tanto para o público externo quanto interno.

A COLETA, principal evento de arrecadação de fundos para as atividades da ONG, teve em sua campanha veiculada em 2016, o conceito: Conheça outra realidade bem perto de você, que soube exemplificar a estrutura política, social e econômica brasileira deficitária.

Figura 1. Campanha COLETA 2016.



Fonte: Facebook do TETO. Publicado em 25 de março de 2016.

A imagem de São Francisco, na Califórnia, ao lado da favela São Francisco, em São Paulo, apresentando a renda média mensal dos lugares, elucida que, apesar de muitas pessoas terem uma boa qualidade de vida, com oportunidades, há, bem ao lado, um grupo que não é privilegiado, e que não é percebido por elas, pois não vivem a mesma realidade.

Contudo, neste ano, seis mil voluntários participaram do evento, pulverizados entre Campinas, Santos, Rio de Janeiro, Salvador e Curitiba, e impactando milhões de pessoas. Apesar de uma resposta lenta da sociedade, Rafaella acredita que os retornos para a ONG, não somente financeiros, são positivos.

Em cinco meses, a campanha teve 77 aparições na mídia, 8.443 novos fãs em sua fanpage, e mais de 12 mil compartilhamentos, arrecadando, ao todo, R\$447.853,30, mais que em 2015.

Atualmente, o maior desafio para o TETO é descobrir qual mensagem e melhor forma de abordar seu tema às pessoas. Ainda que o Terceiro Setor

tenha ganhado espaço no mercado, ele não foi totalmente explorado, e tem muito potencial de crescimento, afirma Rafaella.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da captação de recursos de 2016, através da COLETA, foi maior que em 2015, demonstrando que a sociedade vem percebendo a importância da causa da ONG, ainda que o retorno seja lento.

Tal crescimento é também uma resposta às estratégias comunicacionais utilizadas pelo TETO, tanto na comunicação interna, para empresas, ou à população.

Seu maior desafio, contudo, não está no uso dessas ferramentas de comunicação, mas na sua influência em estimular as práticas cidadãs, através da forma como divulga seu conteúdo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto é um desdobramento do trabalho de conclusão de curso ainda está em fase de pesquisas, que tem como objetivo analisar as estratégias comunicacionais da ONG TETO e seu retorno, seja na captação de recursos, ou na busca por voluntários.

Foi possível perceber retornos positivos, quando analisados os dados da campanha COLETA, com um montante arrecadado maior que no ano anterior, além dos voluntários participando mais ativamente, dando início ao desafio do TETO em evidenciar às pessoas que elas são seres integrantes e integradores da sociedade.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, José Murilo. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. 2002. Editora Civilização Brasileira, 2ª edição, Rio de Janeiro, 2002.

PEQUENO, Renato. **Políticas habitacionais, favelização e desigualdades sócio-espaciais nas cidades brasileiras: transformações e tendências**. Barcelona: X Colóquio Internacional de Geocrítica, 2008. Disponível em: <http://goo.gl/FC7f1I>. Acesso em 28 nov.2015.



UMA ANÁLISE DA REINVENÇÃO DAS ASSESSORIAS DE COMUNICAÇÃO DE CURITIBA A PARTIR DA OPERAÇÃO LAVA JATO¹

Eduardo Souza Vernizi, Sandra Nodari

eduardos.vernizi@gmail.com, sandranodari@gmail.com

Universidade Positivo, Jornalismo

1. INTRODUÇÃO

Este projeto de iniciação científica tem como objetivo analisar, estudar e entender como se dá o processo de reinvenção das assessorias de imprensa de Curitiba a partir da operação Lava Jato. Questionando de que forma esta nova postura irá transformar o mercado e as rotinas de trabalhos dos jornalistas das assessorias de comunicação e das redações. A operação Lava Jato começou em março de 2014 e desde de então vem tomando cada vez mais espaço e noticiabilidade dentro dos veículos de comunicação. Em consequência disso, as empresas de assessoria de imprensa têm se visto em um cenário no qual precisam redescobrir espaços para poder publicar notícias de seus clientes, que não tem envolvimento com a Lava Jato. Isso porque muitas entrevistas destes clientes são diariamente desmarcadas por conta do surgimento de novidades no decorrer da Operação Lava Jato.

As pautas propostas por assessorias de imprensa aos veículos de comunicação perderam espaço, com isso, as empresas de assessoria de imprensa tiveram também de se encontrar maneiras para conseguir publicar notícias relacionadas a seus clientes de Curitiba e que não têm ligação com a Lava Jato.

A Operação Lava Jato foi deflagrada pela Polícia Federal em março de 2014 para investigar um grande esquema de lavagem e desvio de dinheiro envolvendo a Petrobras, grandes empreiteiras brasileiras e políticos. O responsável pelas investigações, juiz federal Sérgio Moro, atua na sede da Polícia Federal em Curitiba, o que fez da capital paranaense o centro das atenções dos veículos de comunicação do país inteiro. Os investigados e acusados que são detidos ou presos são trazidos para a carceragem da PF na capital paranaense. Todos os depoimentos são realizados em Curitiba. Como os réus são políticos e grandes empresários, a operação atrai atenção da imprensa do Brasil inteiro que vem a Curitiba para acompanhar as investigações.

Diante de uma operação que já completou dois anos e causou transformações em vários setores do país a partir das denúncias e acusações, a imprensa local também teve de se adaptar. Para acompanhar os depoimentos e os trabalhos da Operação Lava

Jato, jornalistas passam o dia inteiro na sede da PF. Além disso, edições de rádiojornal, telejornal, veículos impressos e on-line, tratam deste assunto com destaque quase diariamente.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Considerando os objetivos deste Pic, primeiro a metodologia se baseou em pesquisa bibliográfica para compreender o tema. Na sequência, para a coleta de informações, foram realizadas entrevistas semiestruturadas que “permitem uma certa organização dos questionamentos, ao mesmo tempo em que pode ser ampliada à medida em que as informações vão sendo fornecidas.” (FUJISAWA, 2000 Apud VITALIANO, 2002, pág. 1). Jornalistas que trabalham nas empresas de assessoria de imprensa Central Press e na Literal Link foram entrevistados presencialmente. Esta análise de campo teve o objetivo de perceber como a operação Lava Jato interfere no trabalho dos jornalistas. As agências Central Press e Literal Link foram escolhidas por conter um grande e variado número de clientes e por alguns de seus assessores já terem se manifestado sobre essa reinvenção da assessoria de imprensa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas na Agência Central Press, no dia primeiro de março de 2016, às 14h30, com as jornalistas Lorena Nogaroli e Luiza Lafuente, com a jornalista e publicitária Cristina Sorio e a Comunicadora Institucional, Bruna Zembusk. Na agência Literal Link, com o jornalista com pós-graduação em Marketing e Propaganda, Aldo Ribeiro, no dia três de maio de 2016, às 14h30. E na Empresa de Comunicação Excom, com as jornalistas com especialização em comunicação e gestão empresarial, Adriana Lopes Martins e Karina Tzeciak, e a jornalista com especialização em Marketing Digital, Olivia Baldissera de Souza, no dia dezoito de maio de 2016, às 14h30.

As jornalistas da Central Press relataram que o principal impacto sofrido durante a operação Lava Jato foi em relação às pautas que eram enviadas para

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



os telejornais locais. Segundo a equipe da agência, esse problema ocorre devido ao fato de muitas reportagens sobre a Lava Jato serem de âmbito nacional e, portanto, há uma cobrança dentro das emissoras para que pelo menos uma equipe sempre esteja cobrindo os últimos acontecimentos da Lava Jato. Grande parte das equipes dos telejornais acabam se direcionando para a sede da Polícia Federal e da Justiça Federal pela repercussão nacional do assunto, deixando um número menor de equipes para cobrir outros assuntos. Sendo que, destas outras pautas, uma grande parte vem da sugestão do próprio pauteiro do jornal, diminuindo ainda mais o espaço para aquelas sugeridas pela Central Press, sobre seus clientes.

Outro fator que agravou ainda mais a falta de equipes para cobrirem as pautas sugeridas pela Agência, segundo as quatro entrevistadas, é a atual crise no mercado do jornalismo. Por conta do momento atual, muitas redações tiveram que diminuir o número de jornalistas e, por consequência, o número de equipes também, dificultando ainda mais a aceitação de pautas sugeridas por assessorias de comunicação. Já na agência Literal Link, o jornalista, Aldo Ribeiro, relata um prognóstico parecido sobre a situação. Porém afirma que o real motivo para as assessorias de imprensa, não só de Curitiba, estarem com dificuldades para conseguirem publicar suas pautas é, na verdade, a crise no mercado do jornalismo. Ribeiro explica que nos dias de deflagração de cada nova fase da operação Lava Jato, ou quando algum investigado é preso, a grande maioria das redações se volta totalmente para a cobertura de um destes fatos. Por conta disto, abandonam as outras pautas que estão cobrindo. Desmarcar entrevistas com fontes de pautas sugeridas pela agência, também é corriqueiro, entre os clientes da Literal Link. Porém, Ribeiro afirma que não é a notícia da Lava Jato em si que causa os desmarques, mas a falta de outra equipe na redação dos veículos para cobrir assuntos que não sejam de caráter emergencial.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho conclui que as pautas sugeridas por assessorias de imprensa perderam espaço nos veículos tradicionais pelo menor número de jornalistas nas redações. Com isso, os profissionais de assessoria de imprensa tiveram que readequar o seu trabalho, suas funções e suas habilidades. Passando a usar mais plataformas digitais e redes sociais na divulgação de seus clientes, dependendo menos da divulgação em veículos tradicionais.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Luiz. Assessoria de Imprensa nos Estados Unidos. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Assessoria de Imprensa e Relacionamento com a Mídia**. 2. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2003. Cap. 2. p. 52-68.

BONNER, WILLIAN. **Jornal Nacional: Modo de Fazer**. Rio de Janeiro: Editora Globo, 2009.

DUARTE, Jorge. **Assessoria de Imprensa e Relacionamento com a Mídia**. 2. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2003. Cap. 4. p. 81-102.

JORGE, Thais de Mendonça. **Manual do Foca: Guia de Sobrevivência para Jornalistas**. São Paulo: Contexto, 2010.

MOUTINHO, Ana Viale; SOUZA, Jorge Pedro. Assessoria de Imprensa na Europa. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Assessoria de Imprensa e Relacionamento com a Mídia**. 2. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2003. Cap. 3. p. 69-80.

RUDIN, Richard. **Introdução ao Jornalismo**. São Paulo: Roca, 2008.

VITALIANO, Célia Regina. **A entrevista como metodologia de pesquisa para investigar concepções de professores universitários e do ensino fundamental em relação à formação de professores para inclusão de alunos especiais no ensino regular**. Disponível em: http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/docentes/conheca_celia_arq3.pdf

REGO, Gaudêncio Torquato do. **Comunicação Empresarial - Comunicação Institucional: Conceitos, estratégias, sistemas, estrutura, planejamento e técnicas**. São Paulo: Summus, 1986. 183 p. (Novas buscas em comunicação).



EQUIPAMENTO PARA ASSAR CHURRASCO PARA COMÉRCIO AMBULANTE ESTILO FOOD TRUCK¹

Everson Fabiano Ferreira, Fábio de Oliveira Silva, Celso Podlasek
eversonf2010@hotmail.com, fabiusko@hotmail.com, clpodlas@gmail.com
Universidade Positivo, Design Projeto de Produto

1. INTRODUÇÃO

O projeto trata do desenvolvimento de um carrinho ou veículo similar para a inserção do tradicional churrasco brasileiro no cenário da comida de rua, na forma de comércio ambulante, reboque ou food truck.

Para o desenvolvimento do projeto foi determinado o conjunto de necessidades e tarefas que envolvem o preparo de churrasco em comércio de rua, analisado os produtos existentes que oferecem a possibilidade de preparo, as formas possíveis de preparo, o mercado tradicional de churrasco e quais valores são percebidos pelos consumidores.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho é idealizado e concebido por meio de procedimentos como levantamento e análise de dados pertinentes ao âmbito da comida de rua, assim como ao churrasco tradicional, através de metodologias aplicadas na área do design como documentação indireta por meio de pesquisas bibliográficas encontradas em sites especializados e pesquisa de campo com o usuário, através de observação direta nos locais de venda em diversos tipos de comércio de rua.

Foram realizadas pesquisas complementares que visavam obter informações sobre a origem da comida de rua no país, a cultura do churrasco tradicional, os tipos de churrasco preferidos pelos consumidores, rotina de tarefas do comércio ambulante de alimentos, as preferências do público quanto aos alimentos de rua, os produtos concorrentes diretos e indiretos, assim como equipamentos existentes no mercado, a forma de preparo e venda do churrasco nas ruas.

O desenvolvimento de lista de requisitos, seguida de alternativas que contemplem o projeto foram necessárias para o desenvolvimento técnico do produto através da execução de mock up para verificações ergonômicas e demais pertinências necessárias a um projeto de design devidamente revisado para fabricação de um protótipo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa inicial aborda a origem da comida de rua no Brasil, com início em meados do século XVIII por escravos, conforme abordam ARAÚJO, ARAÚJO (2007), a evolução desse tipo de negócio com o passar dos tempos, até as inovações atuais com tendência no estilo “food truck” com lanches mais elaborados e comidas de gastronomia sofisticada, segundo SEBRAE, (2015). A origem e cultura do tradicional churrasco brasileiro de quatro séculos atrás, atribuída aos índios e seguida pelos tropeiros segundo UOL (2011), a influência dessa tradição nos tempos atuais sendo sinônimo de confraternização social. A concorrência e produtos similares em geral são outros fatores que compõem a pesquisa inicial, além dos tipos e cortes de carnes existentes para o preparo do churrasco.

Esses fatores levam a concluir que o tipo de churrasco oferecido nas ruas em forma de espetinhos não condiz com o tradicional churrasco e que necessita ser melhorado em seu modo de servir e apresentar ao público trazendo uma maior identidade ao churrasquinho de rua e assim despertando a total confiança do consumidor.

Na sequência das pesquisas são observados aspectos da rotina e preparo do espetinho servido nas ruas, abordando aspectos como tipo de carne, preparo e conservação da mesma, segundo SILVA, (2016) a escolha da carne é algo delicado e importante, é preciso uma carne de qualidade, ele afirma ainda que a maioria dos vendedores preferem a alcatra como opção. O modo de assar é outro fator importante, a manutenção dos espetinhos aquecidos é um problema que OLIVEIRA, (2016) resolve de forma razoável mantendo uma forma de metal com água em um nível abaixo das carnes pré-assadas, onde o vapor da água mantém a carne aquecida e suculenta por mais tempo. O carvão como meio de combustão se faz necessário para a manutenção da tradição, sendo que os gastos com o mesmo não são tão expressivos. Quanto à higiene, ao transporte, deslocamento e segurança dos pontos de venda, são similares a qualquer outro tipo de comércio alimentício existente nas ruas, e demandam de atividades e cuidados muito parecidos.

¹ Trabalho de conclusão de curso desenvolvido para o curso de Design Projeto de Produto da Escola de Comunicação e Negócios da Universidade Positivo.



Analisando o mercado de espetinhos de rua pode-se constatar que não é preciso um investimento muito alto para iniciar o negócio, porém quanto maior o investimento, melhores serão os lucros, o técnico em comércio SILVA, (2016) indica que o custo para iniciar um negócio com espetinhos é basicamente a soma dos gastos com equipamentos, com o produto e seus acompanhamentos e afins.

Na busca por um produto competitivo se faz necessário um equipamento que traga maior valor percebido, assim como no estilo food truck que consegue agregar valor e sofisticação, além de um maior apelo visual a partir do design do veículo. Porém a realidade visual no setor de espetinhos de rua não contém um padrão visual definido e muito menos cobre as necessidades funcionais e práticas de preparo, armazenagem e conservação do produto.

Existem diversas adaptações feitas buscando a melhora de condições na atividade de venda de espetinhos, assim como LIMA, (2016) que adaptou uma churrasqueira em um carrinho de sorvetes, que por sua vez facilita seu deslocamento e transporte. Já os fabricantes produzem equipamentos sem a menor preocupação com o design, produtos nada atraentes que não passam simplesmente de caixas de metal equipadas com churrasqueira. Na busca por um equipamento que traga maior sofisticação ao espetinho uma boa inspiração está no ambiente das churrasqueiras, que trazem um estilo muitas vezes rústico, porém confortável, além de estabelecer a ligação do churrasco com o seu público através dos acabamentos e cores que compõem esses ambientes.

Mudar o modo de fazer o espetinho de rua também se torna uma alternativa válida, expondo melhor o produto e trazendo mais opções ao cliente.

No que se diz respeito a similares existentes pode-se reunir pontos positivos que alguns possuem para que possam ser utilizados e somados ao design de um novo equipamento que reúna condições de apresentar de forma honesta e justa o produto ao público.

Em relação ao público pode-se afirmar que atinge a “cultura de massa” basicamente a cultura popular, o público específico do churrasco pode ser atingido por se tratar de uma cultura tradicional no país. Atualmente nas ruas pode-se analisar que o público do espetinho é composto em sua maioria por homens, muito devido à atual condição dos pontos de vendas que não atraem muito, mulheres, crianças e idosos, segundo relato de vendedores nas ruas. Portanto existe a necessidade de trazer a família mais próxima ao espetinho através de uma melhora nas condições de apresentação do produto.

Em busca de uma melhor visualização do espetinho de rua, um conceito formado a partir de sua

popularidade, aliando praticidade e organização, com um toque de design e sofisticação, traz maior confiabilidade e aceitação por parte do consumidor.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de um novo equipamento leva ao espetinho de rua melhores condições de trabalho ao comerciante, melhor apresentação do produto ao consumidor, além de agregar valor ao negócio, passando de um meio barato de se investir, a um meio rentável e satisfatório, elevando assim o seu patamar econômico.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Wilma Maria Coelho; ARAÚJO, Halina Mayer Chaves. **Comida de rua e preservação da cultura alimentar**. Slow Food Brasil.

Disponível em:

<http://www.slowfoodbrasil.com/textos/alimentacao-e-cultura/147> - Acesso em março de 2016.

LIMA, Fabrício – Vendedor de espetinho na rua, em entrevista concedida à Fábio de Oliveira Silva – maio de 2016

OLIVEIRA, Adriano - Vendedor de espetinho na rua, em entrevista concedida à Everson Fabiano Ferreira – maio de 2016

UOL / Rural Centro. **Conhece a história do churrasco?** Disponível em:

<http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/conhece-a-historia-do-churrasco-36081>

Acesso em abril de 2016.

SEBRAE. **Como montar um food truck**.

<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/Como-montar-um-food-truck#naveCapituloTopo> - Acesso em 27 mar. 2016.

SILVA, Neto – **Como fazer espetinho de carne**. – Disponível em:

<http://espetinhodesucesso.com.br/como-fazer-espetinho-de-carne/> - Acesso em: 26 mai. 2016.



SIGILO DA FONTE: O DIREITO DO JORNALISTA AMEAÇADO PELA LEI¹

Daniele Andrade Vieira, Sandra Nodari

danieleandrade.vieira@gmail.com, sandranodari@gmail.com

Universidade Positivo, Jornalismo

1. INTRODUÇÃO

A proteção ao sigilo da fonte é uma das grandes conquistas dos jornalistas porque permite o desenvolvimento do trabalho do repórter e a divulgação de notícias de interesse público. Tal sigilo garante à pessoa que cedeu informações, dados, documentos, imagens, etc., ter sua identidade preservada. Esta garantia é fundamental para dar acesso a informação.

No Paraná, o SindijorPR em conjunto com a Federação Nacional dos Jornalistas (Fenaj), a Federación de Periodistas de América Latina y el Caribe (Fepalc) e a Federação Internacional dos Jornalistas (FIJ) denunciaram o que chamaram de “tentativa de policiais civis e militares do estado do Paraná em quebrar o direito de sigilo de fonte dos jornalistas Mauri Konig, Felipe Aníbal, Diego Ribeiro e Albari Rosa, do jornal paranaense *Gazeta do Povo*” (Sindijor, 2015). Segundo a denúncia, os jornalistas estariam sendo “convocados sistematicamente para prestar depoimentos a unidades da Polícia Civil e da Polícia Militar, devido à série de reportagens ‘Polícia fora da lei’, que denuncia desvios de conduta de policiais”.

A série de reportagens apresentou imagens e depoimentos de policiais que utilizavam viaturas oficiais em atividades particulares, entre outras irregularidades. Além desta, outras reportagens que tinham policiais como personagens também estariam motivando intimações a jornalistas. Além da perda de tempo e do constrangimento, eles eram insistentemente inquiridos para revelar as fontes da reportagem.

Este trabalho visa discutir o Sigilo de fonte do ponto de vista de jornalistas e do Sindicato que representa a categoria, de modo a contribuir ao trabalho dos jornalistas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De início foi realizada a pesquisa bibliográfica. Depois um estudo de caso, em que foram lidas e analisadas todas as reportagens da série “Polícia Fora da Lei”, “[...] o estudo de caso é o método que contribui para a compreensão dos fenômenos sociais complexos, sejam individuais, organizacionais, sociais ou políticos” (DUARTE,

2005, p. 234). Por último, foi utilizado o método de entrevista em profundidade, em que foram entrevistados os quatro repórteres responsáveis pela série “Polícia Fora da Lei”: Mauri Konig, Diego Ribeiro, Felipe Aníbal e Albari Rosa, além do presidente do Sindijor (Sindicato dos Jornalistas do Paraná), Gustavo Vidal. Por esse método foi possível ter acesso a muitas informações, pois “o uso de entrevistas permite identificar as diferentes maneiras de perceber e descrever os fenômenos” (idem, p.63). Além de também ser um método “[...] extremamente útil para estudos do tipo exploratório, que tratam de conceitos, percepções ou visões para ampliar conceitos sobre a situação analisada (idem, p.64).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A série de reportagens “Polícia Fora da Lei” surgiu a partir de denúncias de desvio de recursos da Polícia Civil do Paraná e foi publicada em maio de 2012. Foram cinco meses de apuração das contas da Polícia Civil do Estado. Por meio de fontes que passaram documentos secretos, os quatro jornalistas percorreram 5 mil km para comprovar em um trabalho de campo por meio de fotos e vídeos que havia um desvio de R\$22 milhões. Os recursos eram enviados a delegacias, que não existiam mais, sendo que algumas já estavam fechadas há anos.

Essa foi a primeira parte da série intitulada “Polícia Fora da Lei”. Após as publicações no jornal *Gazeta do Povo*, fontes procuraram os jornalistas para passar mais informações. Foi aí que a série teve um segundo desdobramento. Em que foi descoberto o uso de viaturas da polícia para uso pessoal.

Doze flagrantes em fotos e vídeos mostraram delegados da cúpula da polícia usando viatura para ir à praia, fazer compras, passear com cachorros e ir a prostíbulos. Enquanto 50% das 2.197 viaturas são usadas para fins pessoais, a polícia gastou R\$ 41 milhões com aluguel de carros em 8 anos. Em 10 dias, o jornal recebeu 450 denúncias, ampliou a investigação e fez mais 5 flagrantes da PM. (KONIG, 2016)

A publicação dessa série teve muita repercussão, por envolver dinheiro público e

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



entidades do Estado, os jornalistas estavam cumprindo seu papel social, ao relatar esses casos a sociedade. Mas, desde a primeira matéria ter saído no jornal impresso teve início uma série de ameaças a esses profissionais, ameaças envolvendo o sigilo da fonte, e também a liberdade de imprensa. Apesar disso, os jornalistas nunca informaram quem eram suas fontes aos policiais. Ao defender o direito ao sigilo de fonte, cada jornalista tem um olhar sobre o tema. Para Diego Ribeiro não existe jornalismo investigativo sem o sigilo de fonte, Felipe Aníbal defende que o direito ao sigilo de fonte é um dos pontos para a democracia, Albari Rosa defende que o direito ao sigilo de fonte é uma forma de trabalhar e fazer denúncias, Mauri Konig destaca que antes de defender o sigilo, é preciso pensar e cuidar da segurança da sua fonte de informação, e para Gustavo Vidal (presidente do Sindijor) o sigilo da fonte é o fundamento do jornalismo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reunindo todas essas informações é possível perceber que há dois pontos que chamam a atenção no caso da série “Polícia Fora da Lei”. Primeiro: todos os jornalistas defendem o sigilo de fonte com veemência, sendo a principal argumentação de que: o jornalismo investigativo só existe graças a este princípio. Por outro lado, reclamam que as instituições do governo não respeitam esse direito, sendo que o sigilo de fonte é um direito ao jornalista, presente no Código de Ética. Prova disso, é que os jornalistas ao produzirem suas reportagens, no caso da série “Polícia Fora da Lei”, foram intimidados diversas vezes a contar quem lhes passava as informações. Segundo, quando o repórter começa a descobrir casos de fraudes, como o caso do fundo rotativo, e a verdade vem à tona, o veículo de comunicação toma cuidado para não ser prejudicado, levando em conta a questão econômica: os donos de jornais se mantêm apoiando os jornalistas até certo ponto, porém, quando se sentem acoados e ameaçados, a medida mais utilizada é colocar o “repórter na geladeira” por um tempo, transferindo-o de editoria, cidade ou até país.

No caso da Gazeta do Povo, é possível compreender que o jornalismo teve seriedade e compromisso com a notícia relevante, mas com o risco de qualquer dos profissionais sofrer violência, sobretudo quando o caso ganhou repercussão, as reportagens foram finalizadas. Para concluir a pesquisa é notório observar que o sigilo é um direito que precisa ser respeitado, mas para isso é preciso fazer um bom uso desse recurso, correndo atrás da confirmação da informação, apurando e comparando

informações, através de documentos ou entrevistas.

O sigilo da fonte só deve ser utilizado depois de checada a veracidade dos fatos. O principal aspecto é cuidar e resguardar a fonte que confiou ao jornalista a informação, porque sem ela, não há denúncia.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Alberto. **Ética e códigos da comunicação social**. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2000.
- ANÍBAL, Felipe. Entrevista concedida no dia 03/03/2016, às 15h45.
- DIAS, Valeria. **Sigilo da fonte é garantia para o trabalho jornalístico** – texto disponível em <http://www.usp.br/agen/?p=116585>
- DUARTE, Jorge. BARROS, Antonio. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. / Jorge Duarte, Antonio Barros - organizadores. - São Paulo: Atlas, 2005.
- FENAJ, 2015. **Código de Ética do Jornalista Brasileiro** – texto atualizado disponível em: <http://www.fenaj.org.br/materia.php?id=1811>
- JORGE, Thais de Mendonça. **Manual do Foca**. São Paulo: Contexto, 2010.
- KONIG, Mauri. Entrevista concedida no dia 09/03/2016, às 08h56.
- LAGE, Nilson. **A reportagem: teoria e técnica de entrevista e pesquisa jornalística**. - 4º edição - Rio de Janeiro: Record, 2004.
- RIBEIRO, Diego. Entrevista concedida no dia 24/02/2016, às 16h55.
- ROSA, Albari. Entrevista concedida no dia 03/03/2016, às 16h14.
- RUDIN, Richard. **Introdução ao Jornalismo**. São Paulo: Roca, 2008.
- SINDIJOR, 2015. Disponível em: <http://www.sindijorpr.org.br/noticias/2/noticias/5847/direito-de-Sigilo-de-fonte-ameacado-no-parana>
- VIDAL, Gustavo. Entrevista concedida no dia 06/04/2016, às 11:01.
- VIEIRA, Ana Lucia Menezes. **O sigilo da fonte de informação jornalística como limite à prova no processo penal**. Tese de doutorado, disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2137/tde-05032013-074847/pt-br.php>



A ANÁLISE DA FORMA EM SUA SÍNTESE MAIS SIMPLES VOLTADA PARA A CRIAÇÃO DE PERSONAGENS EM ANIMAÇÕES INFANTIS COM O INTUITO DE SEREM CARISMÁTICOS

Isabel Gennaro, Renata Castro, Wagner Regis

isabelpgennaro@gmail.com, reecastro@gmail.com, wagner.regis@gmail.com

Universidade Positivo, Design Visual

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é apresentar a arte do design de personagens, o *character design*, a fim de obter uma compreensão melhor de como os atributos visuais – **especialmente a forma** - podem ser propositalmente usados para comunicar certos aspectos da personalidade de um determinado personagem.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

“Olhamos para uma pessoa e, imediatamente, uma certa impressão de suas formas de personalidade se apropria de nós” (ASCH, 1946). A ideia de que alguns traços específicos podem ser atribuídos a um indivíduo apenas pela sua aparência tornou-se clara em estudos anteriores. A aparência física de uma pessoa ativa no observador certas expectativas com relação a outras qualidades na pessoa observada: como ela é propensa a se comportar ou não se comportar, que atitudes e opiniões ela pode ter, etc. (HAAKE, GULZ, 2008). Este tipo de viés cognitivo pode não ser justo, mas torna-se um grande trunfo para um designer de personagem.

O rosto é o principal canal para expressar as emoções de uma pessoa, mas muito pode ser dito na postura e linguagem corporal. A expressão facial é realmente secundária para a expressão do corpo e principalmente deve reaplicar o que está acontecendo no resto do corpo (COLMAN, 2010). Uma silhueta clara num personagem pode comunicar personalidade e emoção, mesmo sem um rosto. As mãos também são uma forma eficaz de comunicar certas características através da linguagem corporal, porque elas podem ser muito expressivas e permitir uma maneira clara de mostrar certos traços de personalidade em uma silhueta. (SOLARSKI, 2012).

O modo como um personagem carrega seu peso físico pode distingui-lo dos outros e também dizer algo sobre sua personalidade, por meio da parte do seu corpo que ressalta suas capacidades: pensadores com suas cabeças, heróis com seus peitos, tipos preguiçosos com a pélvis, covardes, com seus joelhos e assim por diante. Uma pessoa com um pequeno ponto de contato com o solo parecerá mais leve que uma pessoa com mais contato com o solo. (SOLARSKI, 2012).

2.1. A forma no desenvolvimento de personagens

A linguagem visual pode variar entre culturas, especialmente o significado da cor (SABLE, AKÇAY, 2010). No entanto, a forma se comunica universalmente, pois o conceito do círculo x triângulo, se origina na natureza. Formas arredondadas tendem a ser seguras, enquanto formas angulares tornam o observador cauteloso. Estas reações instintivas baseiam-se no sentido do tato e, enquanto este sentido não está presente nas artes visuais, os telespectadores tendem a aplicar suas experiências de vida real em formas semelhantes (SOLARSKI, 2012). Qualquer ser vivo, ou objeto, pode ser traduzido para uma forma.



FIGURA 1 - Uma planta de algodão, uma rocha firme e um cacto espinhoso

FONTE: as autoras.

2.2 As Formas Primárias

A mensagem visual que determinado personagem quer passar tem de ser clara para ser eficaz. Explorando-se a silhueta na fase inicial da criação do design do personagem torna mais fácil a validação e a legibilidade do mesmo, pois a forma geral vai falar pela personalidade dele.

Círculos e formas circulares são consideradas as mais amigáveis das formas, pois tu não tens cantos pontiagudos ou perigosos. Formas circulares, na natureza, tem uma tendência de serem suaves e inofensivas, e na animação, evocam personagens simpáticos. Muitos dos protagonistas mais queridos são projetados em torno de conceitos circulares. (SOLARSKI 2012).



FIGURA 2 - ALADDIN STYLE

FONTE:

<http://reference4designers.blogspot.com.br/2012/09/hi-friends-had-already-posted-more.html>

Quadrados compõem-se de linhas retas. Essas linhas comunicam força, estabilidade e confiança. Quadrados podem trazer tanto os sentimentos ruins quanto os bons, pois eles podem ser grandes e assustadores ou reconfortantes e desajeitados. Muitas vezes o quadrado retrata personagens firmes que são confiáveis e é comumente usado nos super-heróis ou personagens mais pesados. (BANCROFT, 2006).

O triângulo é formado por diagonais e fortes linhas angulares. E isso, dentre as formas principais, torna-o a forma mais dinâmica. Vilões e bandidos muitas vezes baseiam-se em formas triangulares que dominam seu personagem. Pois isso os faz parecerem maliciosos e sinistros dando uma grande brecha para a agressividade. (BANCROFT, 2006). É a forma que se opõe ao círculo e é usada frequentemente para antagonistas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A forma de um único personagem tem a capacidade de comunicar-se visualmente por conta própria, mas a comunicação visual torna-se ainda mais forte quando o personagem primário é colocado em relação a outro personagem, por exemplo: um animal pequeno que é justaposto com um grande, gerará contraste, e fará parecer que o pequeno é ainda menor e o grande ainda maior. Ao criar personagens opostos, ou uma equipe de personagens, é importante que eles fiquem bem juntos; criando-se um contraste em proporções e forma de corpo é possível criar interesse visual, enquanto também se revela algo sobre a personalidade de cada um. (BANCROFT, 2006).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunicação instintiva que formas geométricas causam nos espectadores, as tornam ferramentas muito poderosas, especialmente durante o desenvolvimento de personagens de animação. O contraste entre as formas e a proporção irá criar personagens facilmente distinguíveis, além de que a forma se transforma na chave para comunicar tal ideia. Personagens famosos têm silhuetas muito distintas que são fáceis de ler e que também os impedem de serem confundidos com outros personagens, assim como a letra A não é confundida com a letra B ou vice-versa. Isto reforça o quanto importante é, para desenhar personagens, utilizar-se das formas geométricas principais, em vez de focar em pequenos detalhes.

REFERÊNCIAS

ASCH, SOLOMON. Forming Impressions of Personality. **The Journal of Abnormal and Social Psychology**. Feb. 1946, pp. 258-290.

COLMAN, DAVID. The Art of Character Design. **Walt Disney Studios Motion Pictures, USA**, Vol. 1, 2010.

HAAKE, MAGNUS; GULZ, AGNETA. Visual Stereotypes and Virtual Pedagogical Agents. **Educational Technology and Society** Nov. 2008, pp. 1-15.

SOLARSKI, CHRIS. Drawing Basics and Video Game Art, first edition. **Watson-Guptill Publications**, New York, 2012.

SABLE, PAUL & AKCAY, OKAN Color: Cross Cultural Marketing Perspectives as to What Governs Our Response to It. **Proceedings of ASBBS 17**, 2010, pp. 950-954.

BANCROFT, TOM. Creating Characters With Personality, **Watson-Guptill Publications**. New York, primeira edição, 2006.



MOBILIÁRIO PARA FACILITAR O APRENDIZADO EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL¹

Alejandro Bastias, Vinícius Guerreiro Balles
alejandrobastias@me.com, vinicius.balles@gmail.com
Universidade Positivo, Design Projeto de Produto

1. INTRODUÇÃO

O Brasil historicamente apresenta números deficientes no desempenho da educação no país. Dados da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico apontam que, em números absolutos, o Brasil está em segundo lugar em maior quantidade de estudantes com baixa performance em matérias base, numa lista de 64 países. Esses dados tem relação direta com a desigualdade e baixo nível de aprendizado, afetando especialmente o estudante do ensino público (EXAME, 2016). Desta forma, este projeto visa o estudo de como o mobiliário educacional influencia na performance do aluno do ensino fundamental e propõe o desenvolvimento de uma solução com base em dados pesquisados.

Este projeto, com a utilização de ferramentas de metodologias de design, considera fatores que influenciam a formação de crianças, ergonomia, antropometria, psicologia das cores, materiais e processos produtivos e mobiliário atual utilizado por escolas em Curitiba. O objetivo é desenvolver móveis que atendam às necessidades físicas-funcionais, estéticas e simbólicas do estudante com o intuito de melhorar sua performance no aprendizado. Como objeto de estudo e desenvolvimento este projeto desenvolve uma cadeira e mesa para este público-alvo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A elaboração do trabalho se dará a partir das seguintes etapas determinadas: levantamento de dados, pesquisa e análise de campo, análise de dados, conceituação, desenvolvimento de alternativas e verificação de alternativa final. Com base em Baxter (2000) foram consideradas ferramentas e tópicos fundamentais para o desenvolvimento de novos produtos, como pesquisas sobre o público alvo e stakeholders, como empresas e escolas que utilizam cadeiras e mesas como mobiliário escolar. Além disso, também foram feitos estudos sobre ergonomia e materiais e processos de produção.

O trabalho de campo se passa em escolas de ensino fundamental de Curitiba para averiguar qual o mobiliário utilizado atualmente, estrutura e dinâmica de aula. Esta pesquisa de campo se apoia em um roteiro pré-determinado que contemplou escolas da rede pública e empresas de mobiliário. Como forma de levantar estes dados, foram feitas entrevistas, observações e abordagens usadas para imersão do designer na problemática descritas em Baxter (2000).

A partir da compilação de dados, foi feita análise para ligar informações e assim gerar um conceito de trabalho para nortear a fase de geração e desenvolvimento de alternativas. Nesta fase foram desenvolvidas ideias de solução da problemática, avaliando quais as melhores alternativas e fazendo a prototipagem destas para que possa haver uma validação tanto do usuário final quanto dos autores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O público alvo deste trabalho são crianças de oito a dez anos de idade, sendo uma fase de grandes mudanças na vida destas devido a passagem da infância para a adolescência. É classificada como dentro da “terceira infância”, faixa que abrange do sete aos onze anos de idade (PAPALIA, 2006). O seu desenvolvimento mostra-se mais acelerado fisiologicamente e seu convívio social mostra-se mais acentuado do que nas fases anteriores, confrontando os valores apreendidos com a família e do espaço social no qual convive. O impacto destas mudanças resulta em uma fase extremamente enérgica e de intensas relações, onde grupos começam a se formar, dando prioridades para alguns determinados amigos em relação a outros. É onde o interesse da criança pelas questões do mundo e a descoberta da sua sexualidade começam a dar seus primeiros sinais, muitas vezes manifestadas por meio de brincadeiras e piadas. A vivência desta fase se torna mais forte justamente na escola, onde a criança tem contato com um grande número de outras crianças, cada qual, vinda de uma família diferente, com valores e características peculiares a cada uma,

¹ Trabalho desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso, no curso de Design Projeto de Produto da Universidade Positivo.



passando a questionar aquilo em que acredita ser certo e errado (PAPALIA e OLDS, 2006).

Na escola, a criança passa no mínimo quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula, pelo período de oito anos de sua vida, conforme especifica a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996), conseqüentemente o espaço individual de cada criança, dentro de sala passa a ser especificamente sua mesa e sua cadeira.

Foram realizadas visitas em duas escolas de ensino fundamental conhecidas por sua metodologia educacional inovadora, sendo elas: a Escola Projeto 21 (sede Campo Comprido) e o Colégio SESI (sediado no CIC). Em ambas, as metodologias se baseiam em situações problema propostas pelos professores e cabe aos alunos levantar hipóteses e questionar até que se chegue ao esclarecimento de suas dúvidas. Para tais metodologias, os alunos constantemente, agrupam-se em equipes (geralmente de cinco integrantes), sendo separados apenas para a realizações das provas individuais. A Diretora da Escola Projeto 21, relatou que com cadeiras mais confortáveis, adotadas inicialmente pela escola, os alunos tinham a tendência de ficar mais sonolentos em sala de aula, tornando-se pouco ativos. Em contrapartida, os móveis convencionais, adotados atualmente por boa parte das instituições de ensino e que são mais duros e bem menos confortáveis, embora deixem o aluno mais desperto, também tendem a influenciar o comportamento dos alunos a tornarem-se mais inquietos em sala.

Em ambas as instituições, as diretoras salientaram a importância da modularidade entre os móveis, permitindo a formação de equipes de alunos dentro de sala de aula, necessitando de móveis práticos e intuitivos que permitam ao próprio aluno organizar-se e que, principalmente, atendam às necessidades ergonômicas necessárias, dando-lhe conforto de modo a direcionar sua atenção em sala de aula de maneira equilibrada. Neste aspecto, o estudo essencial é o ergonômico, tanto físico quanto psicológico, indo desde a estrutura do móvel até a aplicação de suas cores e texturas (PANERO, 2002; FARINA, 2006).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos desenvolvidos, conclui-se que para o desenvolvimento da cadeira e mesa para crianças é necessário que o mobiliário atenda requisitos de antropometria do usuário, assim como necessidades visuais e táteis como cores e texturas confortáveis. Além disso, o móvel deve se ajustar às posições de trabalho do aluno em sala, sem que o

móvel se configure em posições que permitam o aluno relaxar e ficar com sono. O móvel final também precisa permitir sua modularidade, de forma a possibilitar tanto trabalhos individuais dos alunos assim como desenvolvimento de atividades em grupo. Assim, a proposta final deve ser um tipo de estação de atividades e trabalhos multifacetados. A partir desta fase de pesquisa os autores entrarão na fase de desenvolvimento de alternativas para encontrar a melhor solução de produto para este projeto.

REFERÊNCIAS

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o Design de novos produtos**. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

EXAME. **Brasil é o segundo com pior nível de aprendizado, diz**. EXAME, 19. Fev. 2016, disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/brasil-e-2o-pais-com-pior-nivel-de-aprendizado-diz-estudo>> Acesso em 21/02/2016.

FARINA, Modesto. **A psicodinâmica das cores em comunicação**. 5ª Ed. Ver. E ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2006

PANERO, Julius. ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. Barcelona: GG, 2002.

PAPALIA, Diane E., OLDS Sally Wendkos, **O Mundo da criança: da infância a adolescência**. 8ª Edição. Tradução: Daniel Bueno.; Revisão técnica: Giana Bittencourt Frizzo. Rio Grande do Sul: Artmed, 2006.



MTV ALIADA AO DESIGN CAMBIANTE: A TRADUÇÃO DE UMA GERAÇÃO¹

Ana Paula França, Rafael Ferreira Crosewski, Rita de Cassia Aparecida Alves Pinaffi

anap.fcs@gmail.com, rafael.crosewski@gmail.com, ritapinaffi@gmail.com

Universidade Positivo, Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

No contexto econômico e sociocultural atual, as distâncias informacionais se encurtaram, o acesso ao conhecimento tornou-se extremamente facilitado e, fica cada vez mais corriqueira a produção de mais do mesmo. Segundo Harvey (1989) a transição de movimentos estéticos está diretamente ligada à períodos de grande mudança. Um grande exemplo disso é o caso da *MTV (Music Television)*, que por meio de uma identidade cambiante foi capaz de personificar a identidade de uma geração. Kopp (2002) propôs o termo design cambiante para definir o movimento gráfico proveniente de um período pós-moderno, segundo o autor, o movimento cambiante abrangeria desde o *De Stijl* até o Retrô para ser concebido.

Assim sendo, o artigo presente tem como objetivo principal provar a adequação do design cambiante no processo de representação de um determinado grupo, no caso, a geração de adolescentes dos anos 80 representada pela *MTV*.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na pesquisa desenvolvida, o método é dedutivo, com revisão bibliográfica da temática a partir do levantamento de alguns artigos *online* e da seleção de alguns autores selecionados como norte teórico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Kopp (2002, p. 93), o período contemporâneo pode ser definido pelos adjetivos: flexível, transitório, fugidio, cambiante, liquefeito, fragmentado, entre outros. Jair Ferreira dos Santos, em 1986, decorreu em sua obra *O Que é Pós-moderno* sobre as mudanças às quais a sociedade contemporânea ficou sujeita após o advento de novas tecnologias, facilidades, concepções de consumo, entre outros fatores relevantes. Segundo o mesmo, o pós-modernismo foi gerado por volta de 1955, para ser concebido de fato na década de 60, “Nesse período, realizações decisivas irromperam na arte, na ciência e na sociedade. Perplexos, sociólogos americanos batizaram a época de pós-moderna, usando termo empregado pelo historiador Toynbee em 1947”. (SANTOS, 1986, p. 20)

Pré-estabelecido este cenário, não fica difícil de entender o porquê de o design também estar sujeito a mudanças significativas em meio a este turbilhão de acontecimentos históricos relevantes. Para Harvey (1989) em períodos de confusão e incerteza, é completamente esperado que a transição de movimentos estéticos fique mais pronunciada. Nesse cenário entra a *MTV*, canal de televisão a cabo norte-americano que teve sua estreia no dia 1º de agosto de 1981, sendo que o laço do canal com sua audiência tinha relação direta com questões relacionadas à censura e ao ativismo social.

A década de 80 foi marcada pelo auge do sistema de consumo capitalista, diversos regimes de ditadura, censuras e vários outros fatores férteis para a consolidação do gênero musical *rock n' roll*, sendo que algumas bandas icônicas no período foram: *Guns N' Roses*, *AC/DC*, *Van Halen*, *Twisted Sisters*, *Poison*, entre várias outras. A *MTV* foi responsável por popularizar várias dessas bandas sendo que o canal exibia em boa parte da sua programação videoclipes. A marca da *MTV* consiste na representação das três letras componentes do *namings* em variados tipos de aplicação.

A marca da *MTV* foi uma das primeiras a encaixarem-se na classificação de design cambiante proposta por Kopp (2002), a desconstrução da mesma estava presente principalmente nas diversas vinhetas do canal. A mutabilidade e desconstrução constante da marca encaixava-se perfeitamente no contexto socioeconômico e cultural de surgimento do canal, dessa forma é possível afirmar que a adolescência norte-americana da década de 80 era praticamente a “geração *MTV*”, sendo representada como uma geração de atitude e apoiadora de ações sociais em prol da liberdade expressão.

No Brasil, o canal foi lançado na década de 90 (dez anos após sua estreia nas terras norte-americanas), sendo considerado um evento histórico, com um canal de televisão aberta sendo voltado especificamente para o público jovem. Nesse período, além dos videoclipes o canal também exibia alguns *sitcons* e outros programas populares nos Estados Unidos e inéditos no Brasil. O mais interessante foi a adequação do canal à cultura

¹ Trabalho desenvolvido para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso em Design-Projeto Visual, da Universidade Positivo.



brasileira, sendo que o canal não manteve um caráter “americanizado” e, conseqüentemente, teve vários programas e esquetes que foram desenvolvidas especificamente para o público adolescente tupiniquim.

O fato comprovado é a efetividade do sistema de identidade visual cambiante proposto pela emissora. (Figura 1)



FIGURA 1: SISTEMA DE IDENTIDADE VISUAL CAMBIANTE, MTV (MUSIC TELEVISION).

FONTE: http://chocoladesign.com/wp-content/uploads/2011/02/logo_mtv_logobr1.jpg. Acesso em mar. 2016.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste breve levantamento foi possível compreender a importância e a adequação de um sistema de identidade visual cambiante incluso num contexto pertinente. Entretanto, o contexto e o público-alvo do projeto que será desenvolvido deve ser muito bem analisado levando em consideração a principal desvantagem do sistema: pregnância e reconhecimento inicial afetado. Em contrapartida, um sistema de identidade visual cambiante deve estar num processo de constante adaptação, estando sempre atualizado e condizente com o meio em que está incluso.

É essencial compreender a relevância do designer gráfico no sentido de desenvolver um sistema de identidade visual efetivo capaz de atender todas as necessidades apresentadas pelo trabalho.

REFERÊNCIAS

CAPRARA, Leonardo. **10 Melhores de Rock Internacional Anos 80**. Disponível em <http://musicaecinema.com/melhores-musicas-rock-anos-80/>. Acesso em jul. 2016.

EVEF, Agência Web. **Electro Folk: a nova linguagem visual da MTV para os mercados emergentes**. Disponível em <http://www.evef.com.br/artigos-e-noticias/design-grafico/301-electro-folk-a-nova-linguagem-visual-da-mtv-para-os-mercados-emergentes>. Acesso em jul. 2016.

HARVEY, David. **Condição Pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 2008. 17ª ed. da 1ª ed. de 1989.

HOLZBACH, Ariane. **Centralização videomusical: quando a MTV chegou (e saiu!) do Brasil**. Disponível em <https://escalanarede.com/2014/06/07/centralizacao-videomusical-quando-a-mtv-chegou-e-saiu-do-brasil/>. Acesso em jul. 2016.

KOPP, Rudinei. **Design Gráfico Cambiante**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

NES, Van Irene. **Dynamic Identities: How to create a living brand**. Holanda: BIS Publishers, 2012.

SANTOS, Jair. **O Que é Pós-moderno**. São Paulo: Brasiliense, 2006. 25ª reimpr. Da 1ª ed. De 1986.



PRECEDENTES JUDICIAIS NORTE-AMERICANOS REFERENTES À QUESTÃO DA ESCRAVIDÃO E UMA LEITURA FILOSÓFICA A PARTIR DO TRANSCENDENTALISMO SOBRE O TEMA NAS DIFERENTES ÉPOCAS

Ághata Brenda da Cruz Fonseca, Brunno Lopes Oliveira
aghatabrendacruz@hotmail.com, brunno Lopes.up@gmail.com
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Ir-se-á discutir neste artigo a luta dos direitos dos escravos em face da revolução americana e todos os seus pressupostos históricos intrínsecos. Condicionando a discussão no âmbito de aplicação das leis federais e estaduais da época, a luz dos parâmetros das liberdades fundamentais-individuais e da luta abolicionista, refletindo nas discussões políticas e jurídicas do século XVII e XVIII juntamente a uma análise criteriosa do *judice review* constitucional da época, perante os maiores julgamentos sobre a escravidão e como tiveram influência nas decisões na Suprema Corte Norte Americana.

Estudos de casos específicos, a fim de instruir melhor entendimento da época e ainda poder discutir o significado de liberdade em diferentes épocas da formação das colônias e futuros Estado Unidos da América, bem como do transcendentalismo na visão de Henry David Thoreau e da filosofia – transcendentalismo kantiano- no aspecto humano racional. Adentrando aos institutos individuais, religiosas e naturais. Sendo assim, a pertinência temática da época nos traz a questionar o real significado da liberdade e independência de povos, sendo possível a análise nos dias atuais, questionando se os mesmos institutos revolucionários ainda não pertinentes na esfera judicial norte-americana.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram utilizados em grande parte literatura da época, livros com referências em questões abolicionistas e concernentes aos direitos humanos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A luta presente na constituição norte americana, em compasso com a luta pela libertária das colônias, nos trouxe um ideal democrático da época. Um mundo regido pelas monarquias e nações absolutista, ao nascimento da constituição americana, a mesma foi amplamente usada como uma “carta dos direitos sociais e humanos”. Certamente foi, porém, o que se sucedeu após as 31^a assinaturas é a discussão trazida pelo presente artigo.

A constituição, vinda de luta árdua e morosa com o Estado Inglês, se fez completamente útil para colônias que frequentemente eram usurpadas

economicamente e socialmente. Ao transcrever tal luta na constituição, Thomas Jefferson, ao mesmo tempo, queria blindar as colônias de uma posse repentina de outros países, bem como queria propor uma igualdade nos direitos dos povos ali presentes.

Por outro lado, a direção que tomamos é a de um povo específico, os escravos. Estes que, no início, foram convocados pelos seus chefes (os colonos), a comprar uma luta que mal sabiam o que seria o seu fim. Porém a única esperança que tinham e que fora prometida aos escravos é de que após a libertação dos poderes monárquicos do território, os mesmos teriam a liberdade da alma, não seriam tratados como objetos e propriedade.

A crise da hegemonia se instalará. Anteriormente, os ingleses não conseguiram parar o furacão dos federalistas, ocasionando em uma *guerra de posição*, agora a crise estava interna no futuro Estado.

O processo de transformação radical tem de ocorrer na raiz, o que realmente aconteceu. Os direitos (*bill of rights*) estavam escritos e concretizados na Constituição. No entanto, a promessa feita as classes mais baixas, principalmente a de escravos, a de que sua ajuda resultaria em uma contraprestação, sendo esta sua libertação das amarras dos chefes das fazendas, não ocorreu.

O que ocorreu, como Gramsci citou, fora uma revolução passiva (Às vezes é preciso mudar para que as coisas continuem como estão), escravos aguardaram seus direitos e promessas, porém cada vez mais, agora sem os pais ingleses, foi piorando.

Muito se fala na constituição mãe, seja ela por transcrever os direitos democráticos ou por demonstrar uma luta ganha perante os reis, não obstante esta mesma transcrição dos direitos foi a mesma que ocasionou o estopim da Guerra Civil dos Estados Unidos. Escravos, anteriormente prometidos e ofertados seus direitos fundamentais, perceberam que aquilo não passará de uma falácia. Não é de se duvidar que muitos percorreram até o território inglês, fugindo dos capitães norte-americanos (*livro Travessias Difíceis*) ou mesmo peticionando ao rei sua lealdade eterna, desde que garantissem os direitos antes garantidos pelos colonos.

A hipocrisia trazida pela constituição e democracia em face dos escravos é o questionamento



que fazemos neste artigo. Será que a constituição norte-americana é realmente democrática? Os direitos libertários dos escravos foram concretizados?

A partir da leitura de artigos, livros, códigos estadunidenses e ainda com institutos do direito para melhor interpretar tal discussão, entre eles o direito e literatura, este que é direcionado para melhor interpretação do contexto histórico a partir de transcritos da época, seja por federalismo ou pelos próprios escravos, como é o caso do Uncle Tom's Cabin e O Abolicionista.

A possível conclusão que obtemos ante a vasta discussão que ocorre até hoje, é a de que o ideal de Thomas Jefferson e seus companheiros foi algo surpreendente e inédito, visto que até hoje seus sete primeiros artigos são usados para rediscutir os direitos dos indivíduos. Porém, a luta por trás da cortina é o que tentamos demonstrar, seja uma luta dos abolicionistas, este os quais usando a própria constituição como garantidora não obtiveram sucesso. No mais, o estudo hermenêutico e dialético dos julgados da Suprema Corte Norte Americana, casos como *Dread Scott vs. Stanford* e *Prigg vs. Pennsylvania*, foram questionados no presente artigo, demonstrando a linha histórica no âmbito do judiciário da época. Judiciário que, como garantidor da Constituição, não foi mais que um colegiado político e não legalista, motivo pelo qual resultou em desastrosos precedentes contra os escravos e ainda mais nos abolicionistas. Precedentes estes que somente em 1900 foram desmistificados e garantidos os direitos sociais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados que obtemos até agora tem como base toda a leitura feita. Observamos que na época do caso *Prigg vs. Pennsylvania* grande parte da sociedade jurídica, intelectuais e a população eram conservadores e contra o abolicionismo, mesmo havendo divergências, ressaltando-se a sentença do caso - em favor de *Prigg*.

Abordando a questão de forma atual o racismo presente dos Estados Unidos da América se desenvolveu conforme sua história jurídica e sociológica que supracitamos. Em observação as manifestações pacíficas nos EUA que tomaram as ruas de Baltimore, Nova York, Washington e Boston contra a atuação racista da polícia, em relação à morte de jovens negros desarmados em diferentes partes do país que se evidenciou em 2015 tomando publicidade internacional, pode-se constatar de forma clara o racismo presente. Em um discurso na Universidade de Columbia, Nova York, em abril de 2015, a candidata a presidente dos EUA Hilary Clinton frente

à situação propôs reforças no sistema judicial penal e penitenciário do país e alegou "Devemos encontrar nosso equilíbrio", apontando que "de Ferguson a Staten Island e Baltimore os padrões se tornaram inconfundíveis e indiscutíveis".

É notória a existência do forte racismo presente nos EUA que vem de uma longa cultura, e que pode ser superada pelas próximas gerações a partir de uma visão e pedagogia diferente por parte da sociedade, que devem abordar um pensamento e didática diversa ao abordar o assunto. Para isto ocorrer é necessário explicitar para a população como a questão é problemática e deve ser tratada sim e sem estereótipos, evidenciar o que já é obvio, um ser humano com características genéticas diferentes da "aceita", e cidadão como qualquer outro.

REFERÊNCIAS

A REVOLUÇÃO AMERICANA, CIVILIZAÇÃO BRASILEIRA EDITORA.

Barroso, Luiz Roberbto. **O CONTROLE DE CONSTITUCIONALIDADE.** SARAIVA EDITORA.

Dworkin, Ronald. **IMPÉRIO DO DIREITO,** MARTINS EDITORA.

Issacson Walter. **BENJAMIM FRANKLIN,** COMPANHIA DAS LETRAS.

Kant, Immanuel. **CRÍTICA DA RAZÃO PURA,** EDITORA VOZES.

Monteiro, Fernando. **ARMADA AMÉRICA,** EDITORA FRANCIS.

Morsbach, Mabel. **O NEGRO NA VIDA AMERICANA,** EDITORA RECORD, ANO 1969.

Nabuco, Joaquim. **ABOLICIONISMO.**

OUTLINE OF U.S. HISTORY - NOVA PUBLISHERS.

Parker, Philip. **GUIA ILUSTRADO ZAHAR HISTÓRIA MUNDIAL.** EDITORA ZAHAR

Pascal, Geroges. **COMPREENDER KANT,** EDITORA VOZES.

PRIGG VS. PENNSYLVANIA, 41 U.S. 16 PET. 539 539 (1842) - U.S SUPREME COURT – disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/41/539/case.html>

Schama, Simon. **TRAVESSIAS DIFICEIS,** COMPANHIA DAS LETRAS, ANO 2011

Thoreau Henry. **DESOBEDIÊNCIA CIVIL.**

Wood, Gordon. **REVOLUÇÃO AMERICANA,** EDITORA OBJETIVA.

Wright, John. **HISTÓRIA DA GUERRA CIVIL AMERICANA.** M. BOOKS EDITORA.

CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA: TRIBUTO PARA RECUPERAÇÃO DE MAIS VALIAS URBANAS – MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA¹

Heloisa Bee, Graciele Pedroso Busho, Rafael Henrique Ribas Almeida, Jussara Maria Silva

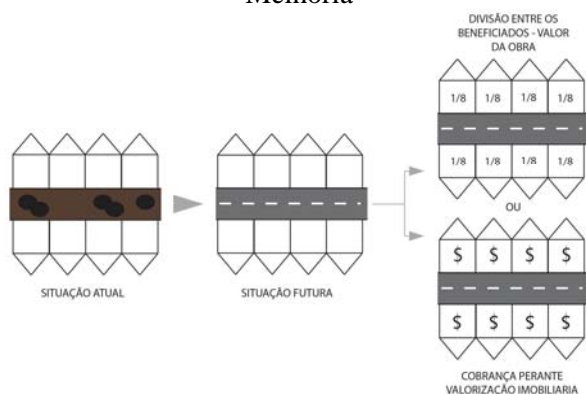
heloisa_bee@hotmail.com, graci_busko@hotmail.com, rafaelhribas@hotmail.com, jussara.silva@up.edu.br
Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

Desde 1934, o instrumento de Contribuição de Melhoria viabiliza o princípio constitucional segundo o qual o valor do investimento em obras públicas deve pertencer ao Poder Público. No entanto, apesar de ser um instrumento com potencial financeiro para a geração de receita e financiamento de obras públicas, constata-se que a maioria dos municípios brasileiros não cobra o tributo em questão.

A Contribuição de Melhoria está citada em legislação federal nos seguintes diplomas: na Constituição Federal; no Código Tributário Nacional; e no Decreto-Lei Nº 195/67. É classificada como um tributo diferenciado dos demais impostos, contribuições sociais e taxas, principalmente pelo fato gerador deste tributo ter um caráter espacial: “o acréscimo do valor do imóvel localizado nas áreas beneficiadas diretamente ou indiretamente por obras públicas” (Decreto-Lei nº 195/67). Segundo Lima (2012) “a contribuição de melhoria é cobrada do contribuinte através do critério de valorização imobiliária, tendo como limite total o custo da obra” (p. 5).

Figura 1. Forma de cobrança da Contribuição de Melhoria



Fonte: Lima, 2012, p. 5. Adaptado pelos autores.

Pretende-se analisar a metodologia de aplicação do tributo usada pelos municípios da RMC de maior arrecadação. Para a escolha dos municípios

analisados foram utilizados dados sobre a receita dos municípios disponíveis na FINBRA (Finanças do Brasil) entre os anos de 2003 a 2013.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi estruturada em duas partes: (i) conceituação da Contribuição de Melhoria, e identificação dos antecedentes históricos na consolidação jurídica do tributo no Brasil, bem como suas principais características; (ii) análise da situação do tributo nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Curitiba.

Para o desenvolvimento do estudo foram levantados números sobre as finanças municipais entre os anos de 2003 a 2013, com base nos dados disponibilizados pelo Relatório de Finanças do Brasil (FINBRA). Para análise comparativa da arrecadação dos tributos, foram selecionados os impostos imobiliários IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) e ITBI (Imposto de Transmissão de Bens Imóveis), e o ISS (Imposto sobre Serviços). Além dos impostos foram selecionadas as taxas de prestação de serviço e poder de polícia. A partir da formação do quadro de dados, foi realizada uma avaliação quantitativa dos resultados da cobrança de CM na RMC, e assim contextualiza-se a situação dos 29 municípios, dos quais apenas os municípios que já cobraram CM seguiram em análise.

O indicador utilizado para o aprofundamento da análise foi o número de habitantes de cada cidade, o que permitiu avaliar a relação da arrecadação de Contribuição de Melhoria per capita e o desenvolvimento econômico dos municípios metropolitanos. A investigação prosseguiu com os dois municípios de maior arrecadação per capita de CM, permitindo o detalhamento do processo de tais municípios. Para o detalhamento dos processos de cobrança da CM, foram necessárias visitas aos municípios pré-definidos, para a realização de entrevistas com os responsáveis pela gestão do tributo junto a secretaria de finanças.

A etapa final do processo consiste na elaboração de um quadro comparativo e analítico dos resultados encontrados nos dois municípios predefinidos.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Partindo de um novo recorte temporal de 2006 a 2013, devido inconsistências dos dados da FINBRA, foram desenvolvidas as seguintes leituras: (i) municípios que cobram em todo o período; (ii) os municípios que deixaram de cobrar em algum período; (iii) os municípios que nunca cobraram.

Para amplitude da análise optou-se para escolher o município com maior arrecadação e que sempre cobrou, seguido do município com maior arrecadação que deixou de cobrar de um a dois anos. Logo os municípios analisados foram: Colombo e Pinhais. Nas Figuras 2 e 3 apresentamos todas as informações coletadas e analisadas do processo de cobrança da contribuição de melhoria para os municípios de Colombo e Pinhais.

Figura 2. Tabela resumo de Colombo

	COLOMBO
População (2010)	212.432
Soma CM 2006 - 2013 (R\$)	92.797.609,32
Legislação	Lei N 684 de 22 de dezembro de 1997
Frequência de cobrança	Todos os anos analisados
Quando cobra	Antes da obra
Quem decide	Moradores, por meio de baixo assinado
Adesão dos beneficiados (p/ execução da obra)	70% dos moradores
Licitação	Sim
Divisão do valor entre prefeitura e beneficiados	75% moradores 25% prefeitura
Forma de arrecadação	Divide 75% do valor orçado entre os beneficiários, possibilidade de pagamento em até 36 vezes.
Porcentagem de inadimplência	Porcentagem irrelevante

Figura 3. Tabela resumo de Pinhais

	PINHAIS
População (2010)	117.008
Soma CM 2006 - 2013 (R\$)	5.016.361,10
Legislação	Lei N 501 de 21 de novembro de 2001
Frequência de cobrança	2007 não apresentou dados
Quando cobra	Após obra
Quem decide	Prefeitura
Adesão dos beneficiados (p/ execução da obra)	Informação não esclarecida em entrevista
Licitação	Não (possui usina própria)
Divisão do valor entre prefeitura e beneficiados	Não
Forma de arrecadação	Divide o valor total da obra entre os beneficiados, possibilidade de pagamento em até 24 vezes.
Porcentagem de inadimplência	30%

A Contribuição de Melhoria é um tributo antigo, é citado desde a Constituição de 1934, consolidada pela Constituição de 1988 e pelo Estatuto da Cidade. Pode-se colocar, ainda que especulativamente, que muitos dos municípios não se valem desde instrumento devido à antipatia política. Esse estudo já pode indicar que o êxito na arrecadação de CM reside, na continuidade do processo de cobrança. Para isso, além da “vontade política” é necessária uma estrutura administrativa que se responsabilize pelos encaminhamentos do processo.

Cabe destacar, a dificuldade que a equipe encontrou para a consolidação das informações, e o impasse maior está na credibilidade dos dados da FINBRA, que mesmo sendo da Secretaria do Tesouro Nacional apresentaram inconsistência.

Embora se constitua em importante instrumento para geração de receita e financiamento de obras públicas, a CM tem sido utilizada na RMC quase exclusivamente para recuperar os custos de obras de pavimentação. A equipe pôde constatar também que há um generalizado desconhecimento sobre o tributo, dificultando, obviamente, sua institucionalização. Logo, esta situação demonstra a necessidade de uma maior divulgação da CM entre os municípios brasileiros.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto 195/1967. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0195.htm.

BRASIL. STN - Secretaria do Tesouro Nacional. Finanças do Brasil - dados contábeis dos municípios. Disponível em www.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm.

LIMA, Robson Luiz Rosa. **Contribuição de melhoria**. Jus Navigandi. 2005. Disponível em: <http://jus.com.br/artigos/7138/contribuicao-de-melhoria>. Acesso em: 14 nov. 2012. p. 5.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS



MENSURAÇÃO DE RESULTADOS EM UM CURSO UNIVERSITÁRIO

Alice dos Santos, Milena Müller Bueno, Emerson Castro

alice-s@live.com, 29mmuller@gmail.com, teoriacastro@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Jornalismo

1. INTRODUÇÃO

O curso de jornalismo existe na Universidade Positivo desde 1999. Com 13 professores, e 209 alunos em quatro turmas pela manhã e quatro no turno da noite, as salas do curso (206 a 209) são centralizadas no segundo andar do bloco azul do campus, localizado em Curitiba, no bairro Campo Comprido. Este projeto se propôs a elaborar, como estudo de caso, um processo de mensuração de resultados para o curso de jornalismo da Universidade Positivo. O termo mensuração de resultados é amplamente utilizado nas áreas de marketing, mas nos últimos dez anos vem se tornando comum também nas áreas de comunicação, como de resto em outros campos das atividades empresariais ou mesmo institucionais. É importante mensurar os valores das ações realizadas no curso por diversos fatores, dentre eles justificar o orçamento obtendo uma prova do retorno sobre os investimentos, otimizar a estratégia e suas ações de comunicação e reconhecimento e valorização do trabalho realizado (PANELLA apud YANAZE, FREIRE, SENISE, 2013).

O intuito num primeiro momento foi obter uma visão ampla das atividades e de seus valores e significados, mas que somente em projeções futuras se conseguirá ter resultados mais próximos do real. A importância do trabalho é ser o primeiro a mensurar as atividades do curso de jornalismo da Universidade Positivo e, portanto, dar início a um processo necessário e que deverá se tornar um instrumento fundamental e potencializador do gerenciamento pela coordenação.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

O método utilizado foi através de cálculos obtidos por meio de uma pesquisa detalhada com os participantes desta comunidade acadêmica – com professores, estudantes e funcionários – para ressaltar os pontos positivos e fortalecer os menos funcionais até o momento. Num primeiro momento foram levantados todos os itens que devem compor esta pesquisa, ou seja, todas as ações do curso mensuráveis e que contribuirão para uma melhor compreensão geral. Em seguida foram analisados os pesos percentuais, como é uma ação subjetiva – atribuir pesos percentuais a objetos específicos num universo de ações –, foram ampliados ao máximo os

participantes dessa discussão, o que se deu até o fechamento desta pesquisa em caráter colaborativo, mas ainda inicial e que deverá continuar após o término desse projeto. A pretensão é que a fórmula aqui apresentada seja aplicada e posteriormente aprimorada pelo conjunto dos professores e coordenação do curso.

Em seguida foi organizado um questionário para obter a avaliação dos estudantes de jornalismo, professores e funcionários sobre essas ações, de modo a estabelecer um índice de aproveitamento usufruído pelo corpo discente. As vantagens de pesquisas com questionário é que possibilita atingir um grande número de pessoas, garante o anonimato das pessoas, e não expõe as pessoas na hora de dar suas opiniões (GIL, 1999).

Essa mensuração de dados tende a estabelecer estimativas claras de todas as porcentagens e índices que contribuem para a vida acadêmica dos estudantes e do curso em geral.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Por meio de uma pesquisa de campo com estudantes, professores e funcionários do curso de jornalismo da Universidade Positivo, foi possível categorizar porcentagens de cada ação desempenhada no curso. Entre palestras e cobertura de eventos, essa avaliação busca articular resultados menores ou maiores, em relação ao desempenho de cada atividade sobre os estudantes, dando credibilidade e refletindo resultados positivos para o curso. Os objetos mensurados foram categorizados através de professores e a coordenação do curso, em três eixos: Projetos de Extensão; Projetos do Curso; e Projetos de Gestão.

A percentualização de cada área gerou uma tabela, e posteriormente um questionário de pesquisa a ser aplicado aos usuários. O questionário de 30 perguntas desdobra questões para facilitar a compreensão da avaliação realizada pelos estudantes para cada item intangível, gerando assim, a mensuração de dados do curso de jornalismo.



Tabela 1. Mensuração de atividades no curso de jornalismo 2016

VARIÁVEIS	
30%	PROJETOS DE EXTENSÃO
20%	Participação de ações do curso
5%	Divulgação das ações do curso
15%	Experiências adquiridas
10%	Aspectos práticos aprendidos
2%	UP em congressos
3%	UP em premiação
3%	Projetos de Iniciação Científica
10%	Laboratório de experiências práticas
10%	Aprendizados práticos nos laboratórios
5%	Visitas técnicas e Palestras
5%	Estágios dentro do curso
12%	Importância para formação acadêmica
50%	AÇÕES COTIDIANAS DO CURSO
20%	Avaliação dos professores
20%	Avaliação da aplicação da ementa proposta
10%	Avaliação da qualidade das disciplinas
10%	Definição do curso para os alunos cccccccc(téorico/prático)
10%	Avaliação do nível de frequência nas atividades do curso
15%	Avaliação das disciplinas cursadas
15%	Avaliação geral do curso
20%	PROJETOS DE GESTÃO
25%	Experiência na Semana de Comunicação
20%	Experiência da Feira de Profissões
10%	Experiência na semana das bancas de TCC
45%	Importância para formação acadêmica

Fonte: UNIVERSIDADE POSITIVO (2016)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O plano de mensuração de dados no curso de jornalismo garante a possibilidade de expansão para outras áreas, buscando a melhoria das ações e a satisfação dos usuários. Essa experiência no levantamento, aumentou a percepção e proporcionou o conhecimento desta avaliação, pouco praticada e avaliada nas instituições brasileiras, mas de grande valor para a área de comunicação. Mesmo que o processo seja intangível, a busca pelo resultado objetivo traz em pauta aspectos únicos a serem estudados e reavaliados por seus aplicadores.

Essa experiência proporcionou, especialmente para as pesquisadoras, uma aplicação única referente ao campo de atuação do jornalista dentro da comunicação nas empresas. Considera-se aqui que é necessária, cada vez mais, a busca pelo aperfeiçoamento profissional e a comprovação dos resultados do trabalho no setor.

REFERÊNCIAS

- DUARTE, Gleuso D.; DIAS, José Maria. A. M. Responsabilidade Social: a Empresa Hoje. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, Fund. Assistencial Brahma, 1986.
- GRACIOSO, Francisco. Propaganda Institucional. São Paulo: Atlas, 1995.
- GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de pesquisa social. 5 ed.- São Paulo: Atlas, 1999.
- KOTLER, Philip, Marketing, SP, Atlas, 1980.
- KOTLER, Philip, ROBERTO, Eduardo Marketing Social. RJ, Campus, 1992.
- YANAZE, M.; SENISE, D.; FREIRE, O. Retorno de Investimentos em Comunicação – Avaliação e Mensuração. Editora Senac, São Paulo, 2007
- YANAZE, M. Gestão de Marketing e Comunicação – Avanços e Aplicações. Editora Saraiva, São Paulo, 2011.



O SEMINÁRIO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO APRENDIZAGEM NA AULA UNIVERSITÁRIA: REDIMENSIONANDO A PRÁTICA PEDAGÓGICA¹

Juliana Ribeiro Costa, Ivana Cristina Lima de Almeida

juliana_panassolo@hotmail.com, ivanalimadealmeida@gmail.com

Universidade Positivo, Pedagogia

1. INTRODUÇÃO

Desde o final da década de 1990, a produção acadêmica sobre a prática pedagógica universitária brasileira tem sido marcada por pesquisas empíricas com docentes e discentes (GIL, 1997; BALZAN, 2008; MASETTO, 2010; entre outros), as quais têm revelado frequentes preocupações no que diz respeito às estratégias didáticas adotadas em salas de aula, especialmente em relação ao seminário.

A literatura aponta que o seminário, estratégia consolidada pelas universidades alemãs no século XIX, cujos eixos de pesquisa e discussão eram essenciais ao fazer científico, ainda é bastante utilizado nas aulas universitárias brasileiras. No entanto, Zanon e Althaus (2010, p. 5) reiteram que os estudantes percebem o seminário como uma “apresentação monótona”, “sem relação com as aulas” e em que “todos do grupo são avaliados de forma igual pelo professor”.

Em função disto, o objetivo geral dessa pesquisa foi analisar a aplicação de uma proposta diferenciada para a utilização do seminário no contexto das aulas universitárias de um curso de graduação de uma determinada universidade particular de Curitiba, identificando na ótica dos estudantes universitários investigados suas contribuições para a formação acadêmico-profissional.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse estudo caracteriza-se por ser de natureza teórica e empírica, cujos procedimentos metodológicos se baseiam em pesquisa bibliográfica e de campo, configurando-se como um estudo de caso com intervenção pedagógica (YIN, 2005).

A pesquisa bibliográfica propiciou um levantamento da literatura nacional sobre a utilização do seminário no processo de ensino aprendizagem da aula universitária. Esta abordagem permitiu tratar o objeto investigado como um processo social e histórico em construção.

Para dar suporte empírico à investigação teórica, optou-se pela realização da pesquisa em três turmas de 1º. ano do curso de Publicidade e Propaganda (duas do período da manhã; e uma do período da

noite) no decorrer do 3º. e do 4º. bimestres de 2015, quando a estratégia do seminário estava sendo aplicada pela professora orientadora desta pesquisa.

A intervenção pedagógica se configura como procedimento metodológico pela necessidade de desenvolvimento e aplicação de uma proposta diferenciada para utilização do seminário nas aulas universitárias. Para isso, como instrumento de coleta de dados foi selecionada a técnica de observação sistemática e participante, por meio de um roteiro prévio. A investigação permitiu uma análise agregada de duas observações na turma A da Manhã; duas observações na turma B da Manhã; e uma observação na turma B da Noite.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro dos procedimentos do formato de seminário desenvolvido e aplicado pela docente, para cada tema o professor seleciona uma bibliografia, dispondo-a a todos os estudantes via portal. A pesquisa e o estudo da bibliografia recomendada e dos textos complementares acontecem no tempo determinado de duas semanas e de forma individualizada.

Durante a preparação do seminário em sala, a docente apresentou a estratégia e explicou aos estudantes que o seu desenvolvimento ocorreria dentro de três grandes grupos: Grupo de Apresentação (GA), Grupo de Questionamento (GQ) e Grupo de Síntese (GS). Cada estudante, obrigatoriamente, exerce as três funções em diferentes seminários, sendo a escolha dos papéis responsabilidade de cada um deles.

No mesmo momento, a docente apresentou o roteiro de pesquisa, orientando a preparação da apresentação, dos questionamentos e da síntese. As aulas que antecederam ao seminário foram utilizadas para esclarecimentos, orientações e discussões necessárias ao assunto.

No dia da realização dos cinco seminários observados, a sala foi organizada de forma diferenciada: do lado direito, os estudantes que fizeram a apresentação; do lado esquerdo, com as carteiras de frente para os apresentadores, os

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



estudantes responsáveis pelos questionamentos; e no fundo da sala, os estudantes que realizaram a síntese geral do que foi apresentado e discutido. A docente permaneceu no canto direito da sala, em diagonal, coordenando o tempo e interferindo caso houvesse necessidade.

Durante a realização do seminário, os estudantes foram os protagonistas, atendo-se à escuta ativa, à oratória e à argumentação, que são as habilidades propostas pela estratégia. Após cada seminário, a docente implementou a auto avaliação como parte do processo ensino aprendizagem. Cada estudante relatou o seu procedimento de pesquisa, estudo e participação, atribuindo conceitos. Os estudantes demonstraram coerência, refletindo o objetivo docente de promover autonomia intelectual, autoconhecimento e corresponsabilidade no processo de avaliação.

Por meio das observações sistemáticas, percebeu-se a energia empenhada pelos estudantes na realização dos seminários; o amadurecimento com a prática; e o reconhecimento dos estudantes que não se dedicaram como deveriam e expressaram pouca satisfação com a própria atuação. Alguns estudantes manifestaram que, durante o estudo individualizado, tiveram dificuldades para compreender o tema. Mas no momento em que o conhecimento foi socializado no seminário, “muitos pontos se esclareceram”.

Mesmo com o tempo esgotado, os estudantes permaneciam em sala para conversar com os colegas e a professora sobre a relação do tema com a sociedade e a profissão; e de como a ciência interfere na visão de mundo, apresentando um grande nível de contentamento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O seminário, em sua configuração original, deve evidenciar pesquisa e discussão. No entanto, Gil (1997) e Althaus (2011, p. 13.166) afirmam que, de modo geral, a terminologia *seminário* é arbitrariamente utilizada e os equívocos no contexto universitário surgem na medida em que a preparação dos participantes é pouco substancial; o monólogo do estudante substitui o monólogo do professor; o trabalho fica subdividido e fragmentado; as superficialidades e generalizações dão notoriedade à precária investigação do tema; e a ausência de interação entre os estudantes impede uma discussão de natureza acadêmica.

Neste caso, o redimensionamento do seminário conforme estabelecido pela docente nas turmas observadas, evidenciando pesquisa individual e discussão geral da turma, introduziu uma nova lógica ao desenvolver a estratégia indivíduo-

socializante. Além disso, efetuar as três funções propostas (apresentador, questionador e sintetizador) confere uma dinâmica ao processo, a qual permite exercitar o pensamento analítico e sintético.

Com a inovação trazida por este formato, a postura passiva dos estudantes modificou-se gradativamente, passando de consumidores do conhecimento para a posição de protagonistas e criadores das próprias interpretações. Os resultados apontam que a utilização do seminário como estratégia indivíduo-socializante redimensionou a prática pedagógica docente e ressignificou a aula universitária para os estudantes investigados, tornando-a um ambiente voltado ao estudo, à pesquisa e à discussão.

Nesse sentido, é importante salientar que, por se tratar de uma estratégia de ensino aprendizagem contínua, a mudança intencional desenvolvida se articula ao processo histórico de constituição do *ethos* acadêmico e do trabalho contemporâneo do docente no ensino superior.

REFERÊNCIAS

- ALTHAUS, Maiza T. M. **O seminário como estratégia de ensino na pós-graduação: concepções e práticas**. Curitiba: UFPR, 2011.
- BALZAN, N. C. Como e por que inovar na educação superior? In: EGGERT, E. et al. **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: didática e formação de professores**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. pp. 552- 568.
- GIL, A. C. **Metodologia do Ensino Superior**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- MASETTO, Marcos T. **O professor na hora da verdade: a prática docente no ensino superior**. São Paulo: Avercamp, 2010.
- ZANON, D. P.; ALTHAUS, M. T. M. Possibilidades didáticas do trabalho com o seminário na aula universitária. In: **VIII Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sul – ANPEDSUL**, 2010, Londrina.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.



A CONFIGURAÇÃO DAS BORDAS METROPOLITANAS DA CIDADE DE CURITIBA/BRASIL

Letícia Pacheco, Luciana Capistrano, Priscila Dill, Jussara Silva

le_fpacheco@hotmail.com, lucianadcapistrano@gmail.com, priscilacdill@gmail.com,
jumaria25@gmail.com

Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

Curitiba tem o seu crescimento direcionado para um modelo linear de expansão urbana, consolidado no Plano Diretor de 2004. Para entender as transformações urbanas, analisamos condições das bordas do Núcleo Urbano Central (NUC) da Região Metropolitana de Curitiba, que configura uma grande e única cidade metropolitana.

Uma das formas de entender estas transformações urbanas é olhar as condições-limite das bordas do território metropolitano.

A análise acerca do processo de transformação territorial da cidade de Curitiba foi apresentada através de números e imagens, buscando uma visão geral das franjas urbanas sob mutação. Foram elaboradas análises de ocupação e conexão destas bordas, que permitiram identificar especificidades da borda e de suas imediações. Entre essas peculiaridades, encontra-se a classificação das bordas como elementos naturais ou antrópicos, áreas urbanizadas e não urbanizadas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa está subdividida em dois momentos: (i) a partir da leitura sintática, e com o objetivo de revelar atributos do sistema urbano de Curitiba e municípios limítrofes, este sistema foi avaliado quanto à sua estrutura hierarquizada, isto é, os graus de acessibilidade topológica global tendo como base a variável sintática de integração; (ii) visando compreender estes elementos físicos territoriais que compõem as bordas metropolitanas, foi analisada a divisa de Curitiba com cada município e também as regiões próximas a estas divisas

No desenvolvimento do estudo morfológico das bordas metropolitanas da cidade de Curitiba foram utilizados os conceitos da sintaxe espacial (HILLIER e HANSON, 1984; HILLIER, 1996), para reconhecimento da integração e segregação dos espaços constituintes destas áreas. Segundo Holanda (2002), a sintaxe espacial estuda a articulação dos elementos tanto global – articulação dos elementos entre si e o papel que cada um representa no sistema – quanto localmente –, características dos elementos em si mesmo.

Para análise das regiões próximas as divisas de Curitiba com os municípios limítrofes foi

estabelecida 1000 metros a partir da divisa (1000 metros analisados dentro do município de Curitiba e 1000 metros analisados dentro do município limítrofe). Com isso, resultou-se um mapa que apresenta tanto os elementos físicos existentes nas bordas metropolitanas, quanto uma classificação dos graus de urbanização dessas regiões próximas

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a leitura sintática utiliza-se o software Depthmap (© UCL, 2010), que apresenta os resultados de forma gráfica e numérica. Na saída gráfica, cores indicam a integração dos eixos: mais quentes (tendentes ao vermelho) indicam eixos mais integrados; cores mais frias (tendentes ao azul) indicam eixos mais segregados. Quando olhamos a integração global (Figura 1) do sistema Curitiba e municípios limítrofes, verificamos que os valores de integração global apresentam grande variação de cores, na qual a paleta cromática inicia no vermelho – representando a alta integração – passando pelo amarelo – média integração – e finalizando no azul – baixa integração.

A partir do mapa axial de integração global (HH), percebe-se que a região central de Curitiba assim como sua porção Sudeste (conectando-se a São José dos Pinhais) são as mais integradas, apesar de existirem apenas quatro caminhos de conexão no sistema com São José dos Pinhais. Neste modelo percebe-se que o sistema viário de Curitiba foi conduzido a um crescimento nessa direção, o que fortalece essa integração. A parte leste e nordeste quando analisadas no mapa axial apresentam-se como a segunda região mais integrada, porém apresentam conexões viárias fragmentadas.

Ao analisar a região noroeste, oeste e sul, nota-se uma grande fragilidade nas conexões. Predominam nessas regiões, poucas conexões, sendo estas de média ou baixa integração global. Integração – passando pelo amarelo – média integração – e finalizando no azul – baixa integração.

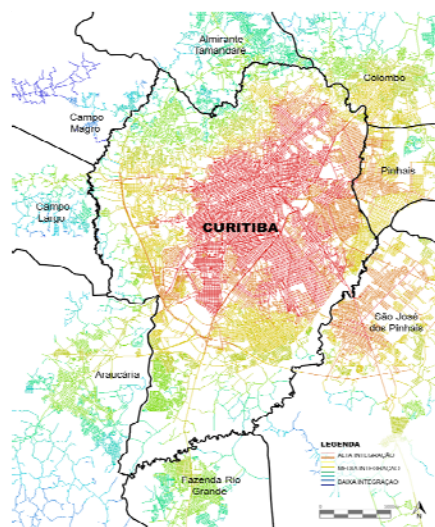


Figura 1. Mapa axial de integração global (n) de Curitiba e suas bordas.

Tabela 1. Tabela de análise das bordas metropolitanas e de Curitiba.

Município	Borda	Físico
Curitiba +	1000m	Urbanização (%)
Almirante Tamandaré	1	45 urbanizado; 55 não urbanizado
	2	30 urbanizado; 70 não urbanizado
Colombo	1	60 urbanizado; 40 não urbanizado
	2	70 urbanizado; 30 não urbanizado
Pinhais	1	80 urbanizado; 20 não urbanizado
	2	85 urbanizado; 15 não urbanizado
São José dos Pinhais	1	15 urbanizado; 85 não urbanizado
	2	35 urbanizado; 65 não urbanizado
Fazenda Rio Grande	1	Sem urbanização
	2	20 urbanizado; 80 não urbanizado
Araucária	1	70 urbanizado; 30 não urbanizado
	2	15 urbanizado; 85 não urbanizado
Campo Largo	1	5 urbanizado; 95 não urbanizado
	2	10 urbanizado; 90 não urbanizado
Campo Magro	1	Sem urbanização
	2	10 urbanizado; 90 não urbanizado

1. Borda interna 1000 metros – Curitiba
2. Borda externa 1000 metros- Município limítrofe

Quanto aos elementos físicos territoriais que compõem as bordas metropolitanas, os elementos naturais são constantes nas bordas de Curitiba com seus municípios limítrofes. Exceto nos municípios de Almirante Tamandaré e Araucária, o rio é o elemento que demarca as divisas, junto com uma vasta porção de vegetação (áreas de proteção). Assim, vê-se que há o predomínio do elemento natural em relação ao elemento físico nessas divisas, o que acarreta dificuldade na transposição.

Quanto às informações observadas nas regiões próximas às bordas, 1000 metros para cada lado da borda (Tabela 2), destacam-se as seguintes particularidades: (I) em Curitiba, presença de parques em todo o perímetro; (II) a falta de continuidade desses parques nos municípios limítrofes, exceto em Colombo e São José dos Pinhais; (III) grande quantidade de vias entre as divisas com os municípios de Colombo (norte) e Pinhais (leste); (IV) a macroubanização consolidada com os municípios de Colombo e Pinhais; (V) a urbanização esparsa com os municípios de Fazenda Rio Grande e Campo Magro.

O mapa (Figura 2) apresenta tanto os elementos físicos existentes nas bordas metropolitanas, quanto a classificação dos graus de urbanização dessas regiões próximas.

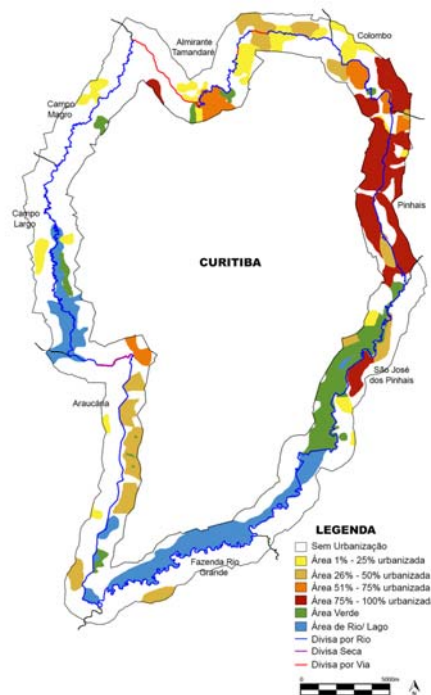


Figura 2 – Mapa de análise das bordas de Curitiba e municípios limítrofes.

REFERÊNCIAS

- HILLIER, B.; HANSON, J. **The Social Logic of Space**. London: Cambridge University Press, 1984.
- HILLIER, B. **Space is the machine**. London: Cambridge University Press, 1996.
- HOLANDA, F. De. **O espaço de exceção**. Brasília: EdUnB, 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2014), “**Censo 2010**”. Disponível em www.ibge.gov.br/ acesso em 11/03/2016.



MUTAÇÕES CONSTITUCIONAIS, A TENSÃO ENTRE TEXTO CONSTITUCIONAL E A REALIDADE E A DEFESA DA FORÇA NORMATIVA DA CONSTITUIÇÃO: ANÁLISE A LUZ DO HABEAS CORPUS Nº 70.514-61¹

Adriana Inomata, Alex Batista de Menezes Frank, Ana Luiza Cordeiro, Carlos Frederico Silva da Costa Filho, Daniel Schier

adrianainomata@yahoo.com.br, alexfrank01@gmail.com, anagrecca9@hotmail.com,

fred_costa_filho@hotmail.com, danielclock@icloud.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo rever um conceito que teve origem na doutrina alemã, referente a mudanças informais na constituição. Busca-se pela revisão de conceitos básicos, tanto na doutrina alemã, dentre os quais destaca-se Jellinek (1991) e Hesse (2009) quanto brasileira, por Ferraz (1986), Barroso (2010), identificar mecanismos de mutação em um caso concreto, para no fim aplicar tal estudo em uma análise ao *Habeas Corpus* nº 70.514-6, julgado no Supremo Tribunal Federal.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento da pesquisa contou com levantamento da bibliografia especializada (leitura e análise). Além disso, foi realizada a análise jurisprudencial, em especial *Habeas Corpus* número 70.514-6, julgado no Supremo Tribunal Federal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Mutações constitucionais são alterações informais de mudança na carta constitucional. São processos pelos quais a alteração decorre não da letra ou do texto expresso, mas do significado, do sentido e do alcance das disposições constitucionais, através ora da interpretação judicial, ora dos costumes, ora das leis.

Diz Barroso (2010) que estas consistem na alteração do significado de determinada norma constitucional, sem a observância do mecanismo constitucionalmente previsto para as emendas, e sem que tenha havido qualquer modificação em seu texto. Mudança esta que pode ser por conta de uma mudança fática da realidade, ou nova percepção do direito, ou uma releitura do que deve ser considerado ético ou justo.

A origem do termo mutações constitucionais remete à doutrina alemã atribuí-se a Jellinek (1991). Remete-se a este ser um dos primeiros teóricos a utilizar o termo ‘mutações constitucionais’ propriamente dito. Jellinek (1991) cita que o

legislador enfrenta poderes os quais não podem subverter uma legislação mais profunda e elevada, a constituição. Mas por advento destes poderes, acabam eventualmente, oportunamente, se produzindo uma mutação.

Temos então que reformas constitucionais seriam produzidas por ações voluntárias e intencionadas, enquanto mutações seriam produzidas por fatos que, “inconscientemente”, produzem uma alteração na Constituição, sem alterar o texto propriamente dito.

Hesse (2009) trabalha no mesmo sentido, indicando que uma mutação modifica o conteúdo das normas, de modo que recebem um significado diferente, mas conservando o mesmo texto.

Sobre mecanismos de atuação de tal instrumento, grande parte da doutrina cita: a interpretação (pelos poderes judiciário, legislativo ou até mesmo executivo) ou costumes.

A mutação constitucional por interpretação se dá quando existe uma mudança no sentido da norma em detrimento do sentido preexistente da mesma

Segundo Ferraz (1986) a mutação constitucional por interpretação se dá quando existe uma mudança no sentido da norma em detrimento do sentido preexistente da mesma.

Semelhantemente, poderia ocorrer por via judiciária, mas, neste caso, não por ato primário, mas sim quando, por exemplo, o STF muda o sentido de alguma interpretação por ele fixada anteriormente

Sobre mutações por via do costume, Barroso (2010) destaca que em países com Constituições rígidas, como a nossa, existem divergências acerca do costume como fonte de direito positivo; estes podem muitas vezes trazer uma interpretação informal da Constituição; um papel atualizador de seu texto ou até mesmo uma contradição com o texto. Ferraz (1986) delimita a mutação por costume como uma prática constitucional, reiterada ou não, porém consentida ou desejada, de determinados atos ou comportamentos, pelos poderes competentes e pelo povo, sem a forma prevista ou consagrada na Constituição.

¹Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Ainda sobre o tema, importante destacar a questão dos limites. Hesse propõe que a Constituição não pode estar parada no tempo, mas suas mudanças não podem ser tamanhas que desconfigurem, ou desvirtuem o papel. O texto constitucional é o limite para mutação constitucional. Assim sendo, teríamos uma garantia mesmo que não absoluta. Uma garantia que não limita a capacidade de adaptação constitucional, mas que lhe permite a assimilar a mudança histórica e sua continuidade. Para os casos estritos das quais a dificuldade de submissão se torna demasiada, faz-se necessária uma reforma constitucional formal, de modo que tenhamos “(...) uma solução que sirva à clareza da Constituição e intensifique a sua força normativa” (HESSE, 2009).

Para a doutrina brasileira as mutações constitucionais representam mudanças no conteúdo da norma constitucional sem a modificação textual, as quais não podem violar certos limites, sendo um consenso a existência do limite textual às mutações constitucionais. Os doutrinadores brasileiros também fazem outras considerações de limites às mutações constitucionais: FERRAZ (1986) defende a proteção do Espírito da Constituição, BARROSO (2010) defende os Princípios Fundamentais e, em doutrina mais recente, SBROGIO’GALIA (2007) considera, em sua teoria das mutações constitucionais e de seus limites, o conteúdo essencial dos Direitos Fundamentais.

Por fim, quanto da análise do *Habeas Corpus* 70.514-61, podemos observar a realização de uma mudança no sentido dado à uma interpretação constitucional baseada numa mudança de realidade. Faz jus o conceito de mutação, ao mesmo tempo que estabelece uma mudança de sentido continua e condicionada a fundamentos fáticos. Tal conceito enquadra-se a mutações, estas pois destinadas à uma atualização da carta constitucional de modo que não resta apenas letra morta no papel.

Outra conclusão extraída do presente estudo remete à dificuldade de análise e estabelecimento de parâmetros teóricos frente a um tema tão complexo e por vezes abstrato. Apesar do conceito ser tecnicamente simples, faz-se necessário olhar o caso concreto para estabelecer se houve uma mutação ou não e, mesmo assim, por vezes a linha de separação é tão tênue que podemos estar frente desde a uma simples interpretação constitucional, ou até mesmo, conforme caso estudado, uma mudança transitória de sentido constitucional, gerada pela realidade, pela qual estaria ocorrendo (mais uma vez, em sentido contínuo, condicionado a uma realidade fática) uma mutação constitucional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento do projeto foi possível diferenciar, segundo a teoria tradicional do poder constituinte, a maneira de atualizar o texto constitucional por meio de reformas – emendas – efetuadas pelo Poder Legislativo, o qual se dá mediante procedimento especial (nas constituições escritas e rígidas), das mutações constitucionais. Ainda, conceituar mutações constitucionais como mudanças informais no texto. Analisar a origem, a identificação deste fenômeno na doutrina alemã. Comparar, no debate da teoria alemã, a discussão sobre a existência de limites ou não a este fenômeno. Analisar o debate na doutrina brasileira. Analisar um caso brasileiro de mutação constitucional.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, Luís Roberto. **Curso de direito constitucional contemporâneo**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2014.
- BULOS, Uadi Lammêgo. **Mutação constitucional**. São Paulo: Saraiva, 1997.
- FERRAZ. Anna Cândida da Cunha Ferraz; **Processos informais de mudança da Constituição**. São Paulo: Max Limonad, 1986.
- HESSE, Konrad. **Temas fundamentais do direito constitucional**. Tradução de Carlos dos Santos ALMEIDA; Gilmar Ferreira MENDES e Inocêncio Mártires COELHO. São Paulo: Saraiva, 2009.
- JELLINEK, G. **Reforma y mutacion de la constitucion**. Madrid: Centro de estudios constitucionales, 1991.
- MENDES, G. F.; BRANCO, P. G. G. **Curso de Direito Constitucional**. 7ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- SAMPAIO, Nelson de Souza. **O poder de reforma constitucional**. Salvador: progresso, 1954.
- SIEYÈS, Emmanuel Joseph. **A constituinte burguesa**. 4ª ed. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2001.
- SBROGIO’GALIA, Susana. **Mutações constitucionais e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.



INTERPRETAÇÃO E APLICAÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS: COLISÕES E RESTRIÇÕES AOS DIREITOS FUNDAMENTAIS NA PERSPECTIVA DA TEORIA DOS PRINCÍPIOS DE ROBERT ALEXY¹

Adeildo Ribeiro, Camilla de Almeida Olegário, Willian Zem Kowalski, Adriana Inomata
adeildoffi@gmail.com, camilla.olegario@hotmail.com, willianzem@hotmail.com,
adrianainomata@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar o tema das restrições e da colisão de direitos fundamentais sob a perspectiva da teoria dos princípios de Robert Alexy.

Essa investigação é importante tendo em vista um novo contexto do direito constitucional que se construiu no pós-guerra, quando emergiram Constituições principiológicas (primeiramente a Constituição italiana de 1948 e depois a Constituição alemã de 1949). Até então, havia a predominância do positivismo jurídico na Europa ocidental e de uma cultura legicêntrica. Segundo Daniel Sarmiento (2008), o neoconstitucionalismo assume como características principais: a) o reconhecimento da força normativa dos princípios e a valorização da sua importância no processo de aplicação do Direito; b) rejeição ao formalismo; c) constitucionalização do direito; d) reaproximação entre o Direito e a Moral; e) judicialização da política e das relações sociais.

Nesse contexto de defesa da força normativa das normas constitucionais surge a problemática sobre a natureza e eficácia das normas principiológicas. Este trabalho buscará analisar essas questões a luz da teoria proposta por Robert Alexy.

2. REGRAS E PRINCÍPIOS COMO ESPÉCIES DE NORMAS JURÍDICAS

As regras e os princípios são duas espécies de normas jurídicas. A distinção entre ambas é de natureza lógica e não quantitativa, ou seja, de grau. (ALEXY, 2008, p. 87)

A diferenciação entre regras e princípios, como demonstra Virgílio (2011), deve partir da estrutura dos direitos que essas normas garantem. Enquanto as regras garantem direito ou impõem deveres **definitivos**, os princípios garantem direitos ou impõem deveres **prima facie**. Dessa forma, pode-se classificar as regras como **mandamentos definitivos**, de tal forma que quando um caso fático condiz ao descrito no antecedente normativo (quando válida e não havendo cláusula de exceção), a regra deverá ser realizada em sua totalidade; ou

seja, as regras possuem um **caráter tudo ou nada**: ou se aplica em sua integralidade ou não se aplica. Assim, dessa estrutura decorre a forma de aplicação por subsunção. Já os princípios **constituem exigência de otimização**, ou seja, ordenam que algo seja realizado na maior medida do possível, a depender das possibilidades fáticas e jurídicas presentes no caso concreto. Isso significa que os princípios possuem **variados graus de concretização**, assim, diferentemente das regras, não se pode falar de realização total daquilo que o princípio prescreve/exige. O grau de concretização do princípio é definido por meio de ponderação, que levará em consideração as exigências do princípio com o qual colide (ALEXY, 2014).

3. CONFLITO ENTRE REGRAS E COLISÃO ENTRE PRINCÍPIOS

Dessas características de regras como mandamentos definitivos e de princípios como mandamentos de otimização decorrem as diferentes formas de resolução quando há conflito entre regras e colisão entre princípios.

Como mandamento definitivo, a solução para conflito entre regras deve acontecer de tal forma em que não seja relativizada essa definitividade. Assim, a solução é simples: ou será inserido cláusula de exceção ou, não sendo possível, somente uma regra será considerada válida. Sendo uma incompatibilidade parcial, será instituída uma cláusula de exceção a uma das regras colidentes; sendo uma incompatibilidade total, uma delas será considerada inválida.

Diferentemente, no caso de colisão entre princípios, não é necessária declaração de invalidade de princípios colidentes, visto que os princípios, de acordo com Alexy (2008), não são contraditórios, eles coexistem de forma harmônica. Uma colisão entre princípios deve ser resolvida mediante uma ponderação, na qual será estabelecida uma relação de precedência condicionada. Isso significa que de acordo com as circunstâncias do caso concreto, um princípio irá prevalecer sobre outro. As condições

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



sob as quais um princípio tem precedência em face de outro constituem o suporte fático de uma regra que expressa a consequência jurídica do princípio que tem precedência. É o que Alexy (2008, pg. 99) denomina de lei de colisão.

4. RESTRIÇÕES A DIREITOS FUNDAMENTAIS

Da natureza de mandamentos de otimização decorre a característica inerente e comum a todos os princípios (e, portanto, aos direitos fundamentais): são passíveis de restrições. Nenhum princípio é absoluto, dado seu caráter *prima facie*.

Para explicar isso, Alexy (2008, p. 277 e ss.) defende a teoria externa das restrições, segundo a qual é preciso diferenciar o conteúdo *prima facie* dos princípios de suas restrições. As restrições são externas aos princípios e devem sempre ser baseadas em normas constitucionais, direta ou indiretamente. Elas podem ocorrer por meio de princípios ou regras expressamente ou implicitamente previstos na Constituição ou em legislação infraconstitucional que tem fundamento na Constituição.

5. MÁXIMA DA PROPORCIONALIDADE E SUAS TRÊS MÁXIMAS PARCIAIS: ADEQUAÇÃO, NECESSIDADE E PROPORCIONALIDADE EM SENTIDO ESTRITO

Como visto, princípios são normas que ordenam que algo seja realizado na maior medida possível dentro das possibilidades jurídicas e fáticas existentes (ALEXY, 2008, p. 588). Essa otimização, a realização na maior medida possível dentro das possibilidades fáticas e jurídicas, é definida a partir da máxima da proporcionalidade através de suas três máximas parciais: adequação, necessidade e proporcionalidade em sentido estrito. Assim, a máxima realização dos princípios dentro das possibilidades fáticas é definida pelas máximas da adequação e necessidade - visto que analisam se o princípio é apto a atingir determinado fim e dentre os aptos qual é o que causa menor restrição ao princípio cedente - e, em relação as possibilidades jurídicas, é definida a partir da máxima parcial da proporcionalidade em sentido estrito, que é a ponderação em si. Além desta importante função de auxiliar no alcance da otimização dos princípios, a máxima da proporcionalidade tem a importante função de distinguir o que pode ser considerado como uma violação e o que representa uma legítima restrição a direitos fundamentais, que será aprofundado mais adiante.

O teste da proporcionalidade é, na realidade uma análise entre fins e meios e possibilita verificar, no caso concreto, se uma medida (que atinge, restringe um direito, com fundamento em outro) é proporcional, tendo em vista o fim que ela almeja.

As máximas da adequação e da necessidade dizem respeito às circunstâncias fáticas e a máxima da proporcionalidade em sentido estrito diz respeito às circunstâncias jurídicas. A máxima da adequação determina se a medida é adequada, apta a atingir o fim. Alexy afirma que a máxima da adequação tem a natureza de um critério negativo, visto que elimina os meios não adequados (ALEXY, 2008). A máxima da necessidade determina se a medida é necessária, ou seja, se não há outra medida tão eficaz quanto, mas que atinja menos o direito envolvido. Já a máxima da proporcionalidade em sentido estrito, fase do teste em que ocorre o sopesamento entre os princípios, nos diz se as razões que justificam a intervenção no direito são tão fortes quanto a intervenção em si (primeira lei da ponderação).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento dessa pesquisa pode-se concluir que o método da proporcionalidade nos oferece uma possibilidade de controlar a racionalidade das decisões que envolvem colisão entre normas principiológicas, uma vez que o seu uso expõe as razões que levaram a uma decisão no caso concreto de forma lógica e racional.

REFERÊNCIAS

- ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. São Paulo: Malheiros, 2008.
- ALEXY, Robert. **Teoria discursiva do direito**. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2014.
- ALEXY Robert, **Colisão de direitos fundamentais e realização de direitos fundamentais no estado democrático**. Revista de Direito Administrativo nº 217, 1999, p 75.
- SARMENTO, Daniel. Neoconstitucionalismo: limites e possibilidades. In. LEITE, George Salomão; SARLET, Ingo. Wolfgang (Coord). **Direitos Fundamentais e Estado Constitucional: estudos em homenagem a J.J. Gomes Canotilho**. São Paulo: RT, 2008, p. 9-49



ANÁLISE DO PERFIL DO BOLSISTA PROUNI NO CURSO DE DIREITO DA UP¹

Karoline Alves do Nascimento, Claudia Regina Baukat Silveira Moreira

karolinee.alvesn@gmail.com, crbsmoreira@gmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O ProUni – Programa Universidade Para Todos, é parte de uma ampla política de democratização do acesso ao Ensino Superior desenvolvida no Brasil a partir de 2003. Conforme já destacado em pesquisa anterior, o objetivo primordial do ProUni quando da sua criação e propositura, verificado na Exposição de Motivos que acompanhava a minuta do Projeto nº 3582/2004, do qual ele se originou, era o de garantir o acesso ao Ensino Superior para o estudante de baixa renda, oriundo de escola pública (NASCIMENTO; MOREIRA, 2015).

O desafio que se apresenta é verificar se tal discurso se concretiza e se a política de fato tem efetividade para o que se propõe.

O problema que permeia a pesquisa diz respeito à necessidade de demonstrar, através de dados concretos, que o perfil do estudante bolsista difere no que concerne seu rendimento acadêmico, do perfil do estudante pagante, o que afasta, de plano, compreensões superficiais e leigas acerca dos estudantes que são beneficiados com as bolsas. Para tanto, a opção foi analisar os dados constantes do Histórico Acadêmico de todos os estudantes do Curso de Direito da Universidade Positivo ingressantes no ano de 2013.

O objetivo da pesquisa é traçar perfis comparativos do estudante pagante e do estudante bolsista, por meio do rendimento acadêmico médio desses alunos.

Tendo em vista que a política em análise permitiu aos estudantes que possivelmente não teriam acesso de outra forma ao Ensino Superior ingressarem na Instituição de Ensino Superior Privada e cursarem a graduação, a qual antes se encontrava distante e em certa medida, inacessível, a realidade desses estudantes, a hipótese que se levanta na presente pesquisa é a de que muito embora os estudantes beneficiados com as bolsas derivem, em maioria, do ensino médio em escola pública, de uma realidade social de baixos recursos e grandes dificuldades para conciliar o estudo com atividades remuneradas que visam integrar a renda familiar, estes estudantes possuem nível de rendimento acadêmico similar ou até mesmo superior aos estudantes que podem pagar

o curso de graduação e possuem melhores recursos financeiros e oportunidades.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico utilizado foi a pesquisa bibliográfica que incluiu a leitura, análise e interpretação de artigos que estudam o Programa Universidade Para Todos.

Além da pesquisa bibliográfica, através da coleta de dados contidos nos históricos escolares dos estudantes que ingressaram no ano de 2013 no curso de Direito da Universidade Positivo, buscou-se comparar as médias obtidas por estudantes que ingressaram através do Vestibular e que, portanto, são pagantes do curso de graduação, com os estudantes que ingressaram através do Programa Universidade Para Todos.

Cabe ressaltar que inicialmente um dos objetivos da Pesquisa era traçar o perfil socioeconômico do estudante pagante e bolsista, inserido no curso de Direito da Universidade Positivo. Pretendia-se traçar tal perfil através da análise dos questionários socioeconômicos que são respondidos pelos estudantes no momento da realização da matrícula. Ocorre que a Instituição de Ensino não disponibilizou esses questionários, de modo que a pesquisa se limitou aos dados que foram disponibilizados pela Coordenadoria do Curso de Direito.

A opção por analisar os dados contidos no histórico escolar dos estudantes que ingressaram a partir de 2013, justifica-se na medida em que é a partir do referido ano que houve a alteração no Projeto Pedagógico do Curso de Direito da Universidade Positivo, com a implementação da matriz anual e a extinção da matriz semestral.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos dados constantes dos históricos escolares dos estudantes que ingressaram no ano de 2013 no curso de Direito na Universidade Positivo, incorporando as notas relativas ao desempenho no período compreendido entre 2013 e 2015, temos os dados constantes da Tabela 1, a seguir.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Tabela 1. Comparativo do rendimento acadêmico dos estudantes pagantes e bolsistas

Forma de ingresso	Número de estudantes	Média do rendimento acadêmico
PROUNI	32	7,13
VESTIBULAR	164	6,79
TOTAL	196	6,87

Fonte: Histórico escolar dos estudantes do curso de Direito Universidade Positivo, 2016.

A Tabela 1 diz respeito ao comparativo do rendimento acadêmico dos estudantes que ingressaram através do vestibular com o dos estudantes que ingressaram na instituição de ensino superior através do ProUni. Considerou-se para fins de elaboração da tabela acima apenas as formas de ingresso vestibular e ProUni, muito embora existam outras formas como aproveitamento e transferência. Além disso, não foram consideradas para fins de comparação as matrículas que possuem outras formas de financiamento (FIES e financiamento interno da Universidade).

Através do histórico escolar foi obtida a média individual de cada estudante, sendo que a soma de todas as médias individuais dos estudantes resultou na média geral de 6,87. Por sua vez, a soma de todas as médias individuais, obtidas pelos estudantes que ingressaram através do vestibular, resultou em 6,79 ou seja, pouco acima da média geral. Já com relação aos estudantes que ingressaram através do ProUni, verifica-se que a média obtida é de 7,13, montante que está acima da média geral e da média dos estudantes que ingressaram através do vestibular o que corrobora o observado na tese de Mello Neto (2015).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos permitem concluir que a hipótese que se levantou no início da presente pesquisa se coaduna com a realidade concreta, na medida em que os estudantes beneficiados com as bolsas embora derivem, em maioria, do ensino integral em escola pública de uma realidade com condições econômicas e sociais desfavoráveis, possuem nível de rendimento acadêmico superior ao dos estudantes que podem pagar o curso de graduação e possuem melhores recursos financeiros e oportunidades.

Assim, em que pesem as críticas dirigidas por Simões e Mello Neto (2012), no sentido de que a lógica mercantilista do setor privado pode vir a suprimir os interesses dos estudantes beneficiados pelo ProUni que ingressaram nas Instituições de Ensino Superior, o que se verifica na análise parcial realizada no presente trabalho, é que o Programa cumpre seu objetivo de democratização do acesso ao ensino superior, na medida em que as melhores notas, obtidas pelos estudantes bolsistas, indicam um possível melhor aproveitamento do curso de graduação.

REFERÊNCIAS

- NETO, R. D. Et al. O impacto do Enem nas políticas de democratização do acesso ao Ensino Superior Brasileiro. **Comunicações (UNIMEP)**, v. 21, p. 109-123, 2014
- MELLO NETO, R. de D. e. **Não vou me adaptar:** um estudo sobre os bolsistas pernambucanos durante os 10 primeiros anos do Programa Universidade Para Todos – ProUni. 190 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2015.
- NASCIMENTO, K.A.; MOREIRA, C.R.B.S. **Políticas de acesso ao Ensino Superior: o caso do ProUni.** Trabalho apresentado no IV Encontro do Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. Curitiba, 2015.
- SANTOS, C. T. Ações afirmativas no ensino superior: análise do perfil socioeconômico e da experiência universitária de bolsistas do ProUni na PUC-Rio. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 93, n. 235, p. 770-790, set. /dez. 2012.
- SEGENREICH, S. C. D.; CASTANHEIRA, A. M. Expansão, privatização e diferenciação da educação superior no Brasil pós - LDBEN/96: evidências e tendências. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 62, p. 55-86, jan. /mar. 2009.
- SIMÕES, J. L.; MELLO NETO, R. D. Políticas de expansão do ensino superior no Brasil: REUNI versus ProUni. **Cadernos ANPAE**, Recife, v. 13, p. 01-10, 2012.
- UNIVERSIDADE POSITIVO. **Histórico acadêmico de estudantes de Direito.** Curitiba, 2016.



ELABORAÇÃO DE UM ÍNDICE SANITÁRIO COM BASE NA ANÁLISE COMPARATIVA DE VARIÁVEIS CENSITÁRIAS NO MUNICÍPIO DE ADRIANÓPOLIS-PR

Rafael Candido¹, Patricia Maciel², William Cella³, Rivail Vanin de Andrade

rafe.candido@gmail.com, patriciamaciel10071994@gmail.com, williammartinicella@gmail.com,
rivail@up.edu.br

Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

O município de Adrianópolis localiza-se na porção norte da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e está inserido no lado paranaense do Vale do Ribeira, uma das regiões mais pobres do sul/sudeste do país. De acordo com IBGE, a população do município, em 2010, era de 6.376 habitantes, sendo que 23,6% possuía renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais e uma renda média de R\$ 430,79. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M) do município é de 0,667, enquanto que o Índice Iparades de Desempenho Municipal (IPDM) é de 0,572, correspondendo ao 21º pior resultado entre os 399 municípios do Estado (Iparades, 2014).

Adrianópolis está situado em uma região de relevo ondulado, com grandes desníveis altimétricos. Historicamente, a economia do município baseou-se na extração de minérios que gerou um grande passível ambiental e resultou na incidência de graves problemas na saúde da população (CUNHA, 2012). Atualmente, o município não possui um sistema público de tratamento de esgoto residencial e apresenta uma série de deficiências na coleta e destinação final dos Resíduos Sólidos Urbanos, no sistema de drenagem e até mesmo no abastecimento de água.

A presente pesquisa teve por objetivo a criação de um índice sanitário para o município de Adrianópolis, permitindo identificar espacialmente onde determinados problemas de saneamento básico se concentram por intermédio do uso de dados agregados por setores censitários.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A primeira etapa da pesquisa consistiu em pesquisar e definir termos relevantes para o estudo, tais como: saneamento básico, censo, setores censitários, dados primários, dados agregados, indicadores e índices.

Na segunda etapa, foi realizada uma revisão bibliográfica resgatando estudos similares já desenvolvidos, tais como teses e dissertações que abordavam os aspectos ambientais e sanitários do município de Adrianópolis.

Após a delimitação dos conceitos básicos a serem tratados e da revisão bibliográfica buscou-se dados

para caracterização do município. No intuito de contextualizar esses dados foram elaborados mapas comparativos entre Adrianópolis e os demais municípios da Região Metropolitana de Curitiba.

Na fase subsequente, definiu-se quais entre as 4.055 variáveis levantadas pelo Censo de 2010 deveriam ser utilizadas no trabalho e se haveria necessidade de buscar novos dados, indicadores e parâmetros.

Para o abastecimento de água foram utilizadas as variáveis: abastecimento por rede geral, características da água distribuída, abastecimento por poço ou nascente e outras formas de abastecimento.

Quanto ao esgotamento sanitário domiciliar foram levados em conta: esgotamento via rede geral de esgoto ou pluvial, via fossa séptica, via fossa rudimentar, via rio, lago ou mar e domicílios sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário.

Na questão dos resíduos sólidos urbanos optou-se pelas variáveis: lixo coletado por serviço de limpeza pública, coletado por caçamba pública e queimado na propriedade.

Com relação a drenagem, foi utilizado o percentual de domicílios particulares permanentes próprios, alugados e cedidos com a existência de bueiro/boca-de-lobo.

Visando relacionar a questão do saneamento com a moradia adequada e a educação, também, foram utilizadas as variáveis relativas à Domicílios particulares permanentes próprios e quitados, em aquisição, alugados, cedidos por empregador, cedidos de outra forma e outras condições de ocupação.

Com base nos dados agregados selecionados foi criado um subíndice para abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário residencial, coleta e disposição final dos resíduos sólidos e drenagem.

Para cada subíndice foram criadas tabelas dando um peso para cada variável que oscilava entre 0 (pior situação possível) e 1 (melhor situação desejada).

Para cada um dos sub-índices foram elaborados mapas na escala municipal e na escala do perímetro urbano. O mapa relacionava o índice obtido em cada



setor censitário do município e espacializaram a situação daquele sub-índice, por meio da gradação de cores, que variavam do vermelho para situação ruim até o verde para a ocorrência positiva.

Por fim, foi elaborada uma tabela agregando cada um dos sub-índices e fornecendo um peso para eles. Com base na média dos sub-índices obteve-se o Índice Geral de Saneamento de Adrianópolis (IGSA).

A exemplo dos sub-índices esse índice foi mapeado com base nos setores censitários, tanto na escala municipal quanto na escala do perímetro urbano.

De posse das tabelas e dos mapas realizou-se as análises.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme descrito anteriormente, para a aplicação do Índice Geral de Saneamento de Adrianópolis selecionou-se os indicadores desejados, e atribuiu-se um peso a cada um, tendo em vista que alguns são mais relevantes que outros, dependendo do fator a ser avaliado. Após a classificação dos indicadores, o índice foi obtido por meio de uma fórmula contendo os indicadores e seus respectivos pesos, resultando em uma avaliação que pode ser de péssimo até ótimo. Foi gerado um índice entre 0 e 1, variando sua avaliação conforme quanto mais próximo de 1, se traduza em uma situação melhor, ou o inverso.

Uma vez que o município não possui rede de esgotamento sanitário residencial, esse sub-índice é o que apresenta os piores resultados dentre os demais. Derivando uma média de 0,43. É um valor considerado muito baixo. Esse número é ainda mais alarmante quando se analisa a mediana, equivalente a 0,33. O índice de esgotamento sanitário residencial foi o principal responsável pela queda do resultado do índice geral.

O índice de abastecimento de água apresentou, de forma geral, resultados aceitáveis, tendo uma média de 0,7. Porém esse número cai para 0,58 quando analisado a mediana que retrata melhor a situação do município como um todo.

O índice de coleta de resíduos sólidos apresenta média de 0,58 e mediana de 0,66, sendo o primeiro caso em que a mediana é maior que a média do município.

O índice que apresenta melhores resultados é o índice de moradia, com média de 0,8511 e mediana de 0,8548, sendo assim o principal responsável por elevar o índice geral.

Com a análise desses índices, foi gerado um índice geral, que possui média de 0,64 e mediana de 0,61, valores considerados baixos, uma vez que os sub-índices que o compõem são munidos de indicadores de

itens que são fundamentais para uma boa qualidade de vida dos moradores.

O resultado da média do índice geral é muito próximo ao IDH-M do município, 0,667, que avalia longevidade, educação e renda, e atualmente é um dos piores índices do Estado do Paraná. Um índice tão baixo é consequência da precariedade dos serviços sanitários na região.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Criado com apoio em bases censitárias pré-existentes do município, os índices gerados apresentam análises dos dados sanitários de Adrianópolis, assim possibilitando aferir e qualificar os setores censitários quanto à qualidade de vida dos moradores da região e condição ambiental existente, e servirão como forma de contribuição e fonte de dados para eventuais ações correlatadas no município.

Evidentemente, o estudo apontou para piores índices sanitários nas regiões rurais, no entanto, vale ressaltar que o município possui quatro áreas urbanizadas que estão fora do perímetro urbano e que apresentam baixos índices. Mesmo na área central é percebida a deficiência nos indicadores sanitários, chegando, na melhor situação, a apresentar um índice de 0,86.

A proximidade entre o Índice Geral de Saneamento de Adrianópolis (IGSA) obtido, de 0,64 e o Índice de Desenvolvimento Humano IDH-M de 0,667, aponta para a validação da metodologia adotada. Evidentemente, a existência de problemas sanitários levantados pelo IGSA refletem na longevidade, renda e educação variáveis levadas em consideração na formulação desse índice pelo IDH.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Fernanda Gonçalves *et all* **Diagnóstico ambiental e de saúde humana:** contaminação por chumbo em Adrianópolis, no estado do Paraná, 2012.

IBGE. **Censo demográfico de 2010.** Resultados gerais da amostra, 2010.

IPARDES. **Caderno Estatístico dos Municípios:** Adrianópolis, 2014.

O PRÉ-GOLPE DE 1964 NA VISÃO DO JORNAL ÚLTIMA HORA DE CURITIBA

Ana Paula Santos, Camilla de Oliveira, Emerson Castro

jornalana00@gmail.com, camilladeoliveir0508@hotmail.com, teoriacastro@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Comunicação Social – Habilitação Jornalismo

1. INTRODUÇÃO

Este projeto procurou analisar o jornalismo produzido e publicado pela sucursal do jornal Última Hora em Curitiba, nos três meses que antecederam a tomada do poder no Brasil pelos militares, em 1º de abril de 1964. O Golpe militar sobre o presidente João Goulart teve uma participação civil decisiva, sendo para muitos considerada uma bem-sucedida articulação dos dois grupos. Entre os civis, papel destacado tiveram os veículos da grande imprensa. Na contramão dos principais veículos estava Última Hora, jornal cuja publicação teve origem no Rio de Janeiro, em 1951.

Poucos anos antes do Golpe militar em 1964 – precisamente 1959 – a edição da UH curitibana surgiu num processo de expansão nacional que seu proprietário, Samuel Wainer, entendeu como necessária às suas pretensões de ampliar influência e apoio ao então presidente Juscelino Kubitschek, e posteriormente a João Goulart. (WAINER, 1988)

Na capital paranaense e nos demais estados, UH ganhou espaço como veículo popular, sobretudo vinculado aos trabalhadores. Seus jornalistas – algo entre 10 e 15 profissionais – atuavam de maneira que consideravam independente e ao mesmo tempo representativo até aquele momento de um modelo de jornalismo popular, mas também de resistência ideológica que extrapolava a produção jornalística e se estendia ao braço sindical dos profissionais de imprensa na época. Vários dos integrantes de UH Curitiba eram diretores do Sindicato dos Jornalistas Profissionais do Paraná. (SILVA, 2007, p.84)

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Ao todo foram analisadas 73 edições, publicadas entre janeiro e março de 1964, focando a análise nas manchetes da capa e na página 2, com editorial e seção “Pontos de vista”, voltada à política nacional.

O objetivo foi identificar de que maneira a movimentação política foi percebida pelos jornalistas do UH Curitiba e se a redação acreditava que um golpe militar poderia efetivamente acontecer. Buscou-se referências, mesmo que indiretas, a uma possível ação contra o presidente João Goulart, para identificar se os acontecimentos do dia 1º de abril de 1964 foram totalmente inesperados ou já previstos pelo jornal. Observou-se o quanto reportagens, editoriais e comentários de entrevistados retratavam visão mais otimista ou

pessimista daquele momento de instabilidade política.

3. RESULTADOS DA DISCUSSÃO

A primeira edição de 1964 (nº 798), publicada no dia 2 de janeiro, procurava reforçar uma visão esperançosa do que viria a ser o novo ano, desejando que o Brasil mantivesse um caminho de “tranquilidade e progresso”. Mas uma das reportagens indicava a possibilidade de o Brasil passar por “tempos duros” no primeiro semestre em decorrência de estratégias da “direita reacionária”.

A capa da edição 800 tem uma chamada que não deixa dúvidas e diz: “Gorilas tramam novo golpe contra Jango”. A matéria informa que “direitistas extremados”, também chamados de “gorilas”, haviam sido encontrados em Minas Gerais transportando armas para um possível atentado contra a vida de João Goulart. Na mesma edição, também há um texto favorável à reforma agrária, reafirmado indiretamente o apoio do Última Hora às intenções do presidente Jango.



Em 7 de janeiro (edição 802), o editorial fala sobre o caos inflacionário e a estagnação econômica. Fica evidente a percepção de que a situação econômica agrava o momento político.

Na primeira edição de fevereiro, há informações sobre discurso do governador paranaense Ney Braga, onde ele afirmava que o país tinha progredido e que continuava em evolução, e criticava aqueles que usavam de uma política radicalista. Na mesma



edição, em Opinião UH, o jornal afirma que “A instabilidade econômico-financeira gera a instabilidade política.”

No dia 15 de fevereiro o jornal abre o editorial afirmando que a reforma agrária é algo indispensável a se realizar. E prossegue dizendo que uma parte da população não há compreende.

A *bandeira do povo* é o título do editorial do dia 26 de fevereiro. “Ninguém arrancará das mãos de Jango a bandeira da liderança popular.” O texto desta edição iniciava expondo claramente a posição adotada pelo jornal Última Hora.

Em 27 de fevereiro, o texto *Terror a solta* trouxe aos leitores comentários acerca do comício sobre as Reformas de Base, que deveria ser realizado em Belo Horizonte, o qual teria sido causado através da “violência como método político, estipendiado pelos fáceis dinheiros do sr. Carlos Lacerda”. Na contramão desse fato, enaltecendo as atitudes de Jango, o segundo texto opinativo falava sobre o fato do presidente ter assinado um decreto autorizando as matrículas serem dobradas nas Universidades, abrindo dois turnos, aumentando em 100% as vagas.

A edição que inicia o mês de março traz no editorial “*weekend*” *sinistro*, que apresentava ao leitor um relato sobre a presença de Lacerda na formatura da turma de jornalismo da Faculdade Católica de Filosofia, em Curitiba. No dia seguinte, 3 de março, o editorial fala da aula inaugural da UFPR, com o professor Darci Ribeiro. Ele apontava os atrasos existentes, mas afirmava que o país estava consciente, e que o momento era de “deliberação, de progredir e reformular as velhas estruturas em que se assenta”. Comparou as reformas à abolição da escravidão e disse que ainda via uma resistência por uma parte da sociedade, assim como em 1888.

A edição do Última Hora do dia 4 de março trouxe o editorial *3ª Conspiração*, falando sobre as atitudes, denominadas como “golpistas” pelo jornal, do governador Carlos Lacerda, afirmando que os paranaenses não se envolveriam “em sua conspiração nacional pela fascistização no Brasil”.

No dia seguinte, Lacerda continuou sendo foco de um dos espaços opinativos do Última Hora. Com o título *vem aí o Führer*, o editorial falou acerca do Comando Geral dos Trabalhadores do Paraná, alertando sobre a vinda de Lacerda, dizendo que o governador da Guanabara viria mentir.

Em 11 de março, o jornal discutiu a questão da greve dos professores da rede particular de ensino, alegando que as reivindicações consistiam basicamente em 100% no aumento salarial.

O editorial *O Comício* publicado em 13 de março falava justamente sobre um comício realizado por

Jango no Rio de Janeiro sobre as reformas de base, ao qual compareceriam milhares de trabalhadores de acordo com o jornal. Forças operárias, sindicais, estudantis estariam presentes em apoio às reformas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises é nítido o posicionamento do jornal em relação às pressões políticas que o presidente João Goulart estava sofrendo ao longo do tempo devido às evidências de que reformas sociais seriam realizadas. Tanto em editoriais, espaço destinado somente a opinião e posicionamento do jornal, como em algumas matérias, o jornal se mostrava favorável às propostas do presidente e alertava que havia pressões da oposição a Jango.

Desde janeiro de 1964 o jornal aponta a elevação do clima de tensão e explicitamente a possibilidade de golpe de direita, sem, contudo, deixar de apontar as acusações da oposição a Jango. Já em fevereiro, UH Curitiba mostrava o jogo de cintura do presidente para evitar a radicalização e as várias forças se digladiando: Ney Braga, Carlos Lacerda e Magalhães Pinto, além do próprio João Goulart.

Em março Lacerda aparece quase em todos os editoriais e o jornal se posiciona frontalmente contrário ao político. UH Curitiba destaca ainda o comício da Central do Brasil, no Rio, acreditando ser este fundamental para apoio popular às Reformas. Vários dos jornalistas de UH Curitiba participaram, inclusive, do comício que culminou com o Golpe poucas semanas depois.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Marialva Carlos. RIBEIRO, Ana Paula Goulart. **Comunicação e História**. Florianópolis: Editora Insular, 2011.
- BRAGANÇA, Aníbal; MOREIRA, Sonia Virgínia. **Comunicação, acontecimento e memória**. São Paulo: Intercom, 2005.
- MORAES, Dênis de. **A esquerda e o golpe de 64**. 3 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.
- SILVA, E.C.F. **Uma tribo suas trilhas num sindicato**. Curitiba: Pós-Escrito, 2007
- TOLEDO, Caio Navarro de. (org) **1964: Visões críticas do golpe**. Campinas: Ed. Unicamp, 1997.
- ÚLTIMA HORA Curitiba – edições 798 a 873, de janeiro, fevereiro e março de 1964.
- WAINER, Samuel. **Minha razão de viver: memórias de um repórter**. 10 eds. Rio de Janeiro: Editora Record, 1988.



PATRIMÔNIO CULTURAL: UM ESTUDO DA ARQUITETURA RELIGIOSA DE PARANAGUÁ¹

Vanessa Mayer Rigo, Maria da Graça Rodrigues Santos

vanemrigo@gmail.com, mrsantos@up.edu.br

Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

Este texto apresenta resultados sobre um estudo da arquitetura religiosa de Paranaguá, cidade mais antiga do Paraná, localizada na base da Serra do Mar, no interior da Baía de Paranaguá.

A pesquisa teve como objetivo avaliar a importância da arquitetura religiosa colonial de Paranaguá, localizada no centro histórico da cidade, pelo estudo das suas características arquitetônicas e pela análise do seu papel na configuração do espaço urbano do centro histórico, avaliando em que medida atua no processo de preservação desse espaço e na preservação de práticas religiosas de natureza imaterial. Com tal objetivo são analisados a Igreja de São Benedito, a Igreja Matriz e a Igreja de São Francisco, todas reconhecidas como patrimônio cultural, pela Secretaria de Estado da Cultura do Paraná e/ou pelo IPHAN.

O estudo e a análise da arquitetura religiosa de Paranaguá pressupõem sua inserção na história das vilas e cidades do Brasil colonial, bem como o conhecimento das características arquitetônicas das igrejas brasileiras do período e do contexto histórico específico, que possibilitou a construção do patrimônio, objeto deste estudo.

Desta forma, abordam-se as contribuições de Nestor Goulart Reis e Murilo Marx no que diz respeito a formação das vilas e cidades e Lucio Costa quanto as definições da arquitetura religiosa, bem como o livro *Espiraís do tempo* no que se refere às igrejas estudadas.

A pesquisa do professor Nestor Goulart Reis, publicada no livro *Imagens de vilas e cidades do Brasil Colonial* (2001) e *Evolução Urbana do Brasil Colonial de 1500/1720* (2000), retrata o sistema societário e o processo de urbanização das vilas coloniais, trazendo um panorama da organização social do Brasil, em suas bases administrativas - capitânicas hereditárias - e econômicas - mineração - apontando que as formas de administração mais complexas surgiram apenas onde e quando a ação do poder central veio a se desenvolver, após a criação do Governo Geral em 1549. Também salienta a organização dos núcleos urbanos, onde a rua é apontada como elemento conector e sem poder simbólico.

De modo mais específico, Murillo Marx discute essas questões sob alguns aspectos, como no Livro *Nosso Chão: do sagrado ao Profano* (1989), que aborda o desenvolvimento da cidade de São Paulo a partir do traçado de ruas e da relação entre a igreja e o estado nos espaços urbanos, uma vez referido que cada fundação colonial, como as entidades do poder civil e do clero, se estabelecia e se expressava através de suas sedes respectivas, uma função particular e a imagem da metrópole.

O texto de Lucio Costa, *A arquitetura dos jesuítas no Brasil* (IPHAN, 1997), classifica a arquitetura religiosa jesuítica em diferentes tipologias, analisando a implantação, a composição das fachadas (frontispício e torre sineiras) e a organização dos espaços internos, caracterizado pela separação entre nave e capela-mor, pela quantidade de altares, nichos e retábulos que as igrejas exibiam.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa desenvolveu-se com base nos procedimentos listados abaixo:

2.1. Levantamento de dados preliminares e visita de reconhecimento

Esta primeira etapa consistiu em pesquisa e levantamento de dados históricos da cidade obtidos em jornais, revistas, livros e sites oficiais como o da Prefeitura de Paranaguá. Em seguida foram feitas visitas à cidade de Paranaguá, para o reconhecimento da inserção das igrejas no espaço urbano das três igrejas estudadas, além do reconhecimento de características arquitetônicas de cada uma, considerando o grau de detalhamento necessário para elaboração de inventário.

2.2. Visitas técnicas e entrevistas

Foram realizadas três visitas técnicas para identificação de diferentes tópicos abordados na pesquisa, acompanhadas de levantamento fotográfico para compor o acervo gráfico da pesquisa e complementar informações.

As visitas permitiram o conhecimento mais amplo das igrejas, a análise de características arquitetônicas significativas, o levantamento interno das edificações e a aplicação de questionários para os membros das igrejas e pessoas da comunidade,

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



para a identificação das transformações e permanência dos espaços urbanos nas práticas religiosas tradicionais.

2.3. Dados Arquitetônicos

2.3.1. Levantamento dos Dados

Para integrar o acervo da pesquisa, foi necessário o levantamento de informações relacionadas às plantas arquitetônicas das igrejas, obtidas na SEEC/PR.

2.3.2. Redesenho

Feitos em AutoCAD, obtendo modelos legíveis e simplificados, que compoem o inventário.

2.3.3. Inventário

Foram elaborados os inventários das três igrejas, compostos de: Descrição e Ambiente; Dados Históricos; Características Arquitetônicas das igrejas (exterior e interior); Técnica Construtivas.

2.4. Modelo tridimensional e mapas

Com o propósito de complementar informações obtidas nos mapas e descrições históricas, compilados, foi elaborado um modelo tridimensional da cidade de Paranaguá de 1815, tomando por base o mapa retirado do livro de Nestor Goulart Reis, *Imagens de vilas e cidades do Brasil colonial*, fonte original do Arquivo Ultramarino de Lisboa.

Nestas representações estão indicados os edifícios religiosos estudados, mais o antigo colégio dos jesuítas, considerado aqui como elemento estruturador do espaço urbano. Além disso, foram elaborados mapas indicando a planta de Paranaguá, de 1815, aplicada sobre a planta da cidade atual, com indicação do aterro, que amplia a cidade na parte sul. Também foram mapeados os trajetos das procissões religiosas, obtidos através das entrevistas já descritas.

3. RESULTADOS OBTIDOS

Como resultados, foram produzidas representações tridimensionais de Paranaguá em 1815, com indicação da posição relativa da cidade em relação à Ilha de Valadares e indicação da posição relativa da cidade em relação ao alto da Ilha da Cotinha. Também foram produzidos os inventários das três igrejas estudadas, incluindo o levantamento fotográfico e as peças gráficas (plantas e elevações) produzidas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o conjunto de dados obtidos, levantamentos, desenhos, representações e análises, é possível afirmar que a arquitetura religiosa de Paranaguá se insere no conjunto colonial religioso brasileiro e reúne com as igrejas da Lapa e de Guaratuba um conjunto de características arquitetônicas, que

permite enquadrá-las especificamente como barroco do sul do Brasil.

O centro histórico de Paranaguá, a cidade antiga, conforme base de 1815, estruturou-se fortemente relacionada com a localização desses edifícios religiosos, que atuaram como pontos de aglomeração urbana e limites espaciais da dinâmica urbana. Contribuem para essa afirmação os estudos de referência apresentados na revisão de literatura.

A pesquisa apresenta como contribuição, a complementação de dados já existentes sobre esses edifícios e amplia conhecimentos sobre o papel das igrejas na estruturação do espaço urbano de Paranaguá.

REFERÊNCIAS

COSTA, Lucio. "Arquitetura dos Jesuítas no Brasil". In: IPHAN. **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, n.26, 1997. Disponível em: <www.iphan.gov.br>. Acesso em: 12 de março de 2008.

LYRA, Cyro I. C. O. **Espirais do tempo: bens tombados do Paraná**. Curitiba: Secretaria de Estado da Cultura, 2006.

KATO, Allan T. T. **Distribuição Socioespacial de Paranaguá (1808) –Primeiras Linhas de uma Pesquisa**. In: Caminhos da História, Vassouras, v. 6, n. 2, p. 7-24, jul. /dez., 2010. Disponível em <http://www.uss.br/pages/revistas/revistacaminhosdahistoria/V6N22010/pdf/001_Distribuiçao_Socioespacial_Paranagua.pdf> Acesso em 14/03/2016

MARX, Murillo. **Nosso chão: do sagrado ao profano**. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1989.

REIS, Nestor Goulart. **Vilas e cidades do Brasil colonial**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado: Fapesp, 2000.

REIS, Nestor Goulart. **Evolução Urbana do Brasil 1500/1720**. 2. ed. São Paulo, Sp: Pini, 2001.



DIGITALIZAÇÃO E ANÁLISE DO JORNAL HORA H¹

Camila Abrão, Gabrielly Domingues, Emerson Castro

abr_bad197@hotmail.com, domingues.gabrielly@gmail.com, teoriacastro@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Retomar a história de um veículo de comunicação é abrir a discussão pública seus erros, acertos e principalmente suas contribuições para a sociedade. Não existe na atualidade registros de análise concretos sobre a atuação e influência exercida pelo jornal semanário Hora H, que circulou na cidade de Curitiba entre 1996 e 2008.

Com esse projeto foi possível fazer um trabalho focado na recuperação da memória, não só do semanário, mas também da forma como se fazia jornalismo impresso na época.

A intenção dessa pesquisa foi registrar a história e analisá-la como objeto de estudo e perpetuação do legado jornalístico deixado pelo Hora H, mas sem deixar de identificar suas contradições, principalmente ao fazer parte do jogo de interesses políticos no cenário estadual.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O conteúdo dessa etapa de análise sobre o jornal Hora H foi obtido por meio de entrevistas. A primeira delas foi realizada com Vânia Mara Welte, jornalista nascida em Curitiba e uma das primeiras repórteres a trabalhar em redação no Estado do Paraná. O segundo entrevistado foi Cícero do Amaral Cattani, nascido em no distrito de Carovi, município de Santiago no Rio Grande Sul, é jornalista de formação, começou a trabalhar em redações aos 17 anos de idade. Em 1996 abriu o jornal semanário Hora H, que circulou até 2008.

Também foi entrevistado Simon Taylor, chargista e posteriormente diagramador do Hora H. Ele fez parte da equipe entre 1997 e 2007. Taylor é autodidata. Por fim, foi entrevistada a jornalista Roseli Abrão que deu um depoimento sucinto sobre como foram seus anos de trabalho no Hora H.

2.1 Estrutura das entrevistas

As entrevistas foram estruturadas pensando no encadeamento dos acontecimentos. No caso da entrevista com Vânia Mara Welte, foi pensado da seguinte forma: breve histórico profissional, possível participação na criação do semanário Hora H, peculiaridades do dia a dia da redação, como era a equipe e o modo de trabalho em comparação com outras redações, a ideia inicial sobre a reportagem “As Bruxas de Guaratuba”, processo de apuração e

desenvolvimento do caso, repercussão junto ao público e dos colegas jornalistas, a vitória no Prêmio Esso e o posterior acompanhamento do desenrolar das notícias envolvendo o caso. Já a entrevista com Cícero Cattani, jornalista e dono do jornal Hora H, o início previa também histórico profissional e entender o processo de criação do semanário: decisões sobre linha editorial, conteúdo, formato, circulação como semanário, design gráfico, escolhas sobre equipe, questões financeiras na redação.

3 RESULTADOS DA DISCUSSÃO

Cícero do Amaral Cattani acumulava em seu currículo passagens por grandes jornais como Última Hora, O Estado do Paraná e Correio de Notícias. Deste último foi proprietário durante um tempo (1994 e 1995). Vendeu o jornal e com o dinheiro abriu o semanário Hora H.

Por ter convivido com grandes nomes do jornalismo paranaense e citar como uma das principais influências em sua carreira o tempo em que comandou o jornal Última Hora (1960-1964), queria reunir uma equipe para o Hora H com os melhores profissionais do mercado.

O conteúdo do semanário foi pensado para ser diversificado. A política era o carro-chefe, mas também havia espaço para muita divulgação de serviços, atividades culturais, grandes reportagens investigativas e experiências inéditas de interação com o público, caso da coluna “Senhor Prefeito”, em que os leitores escreviam e recortavam um pedaço específico do jornal e enviavam pelo correio, a postagem era paga pelo semanário:

O processo de consolidação do jornal ocorreu com a publicação da série “As Bruxas de Guaratuba”. Vânia Mara Welte, com a série, obteve o Prêmio Esso de Jornalismo 1996 – Regional Sul. Welte foi a primeira mulher do estado a ganhar a premiação e uma das primeiras mulheres a trabalhar dentro de redações no início da carreira.

Depois da consolidação veio uma tentativa frustrada de transformar o Hora H em diário. Levando em conta a qualidade do jornal e sua equipe, pois segundo Cattani: “Era comandado por jornalistas e feito por jornalistas”, o que o diferenciava de certa forma dos demais. Já não havia mais dinheiro de anunciantes, pois as grandes redes de lojas paranaenses estavam fechando e manter uma redação com cerca de 20

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



pessoas era um alto custo. O jornal permaneceu como semanário por mais dois ou três anos, depois desse período veio mais uma tentativa de transformá-lo em diário, mas com a crise também essa tentativa falhou.

Na última fase o jornal voltou a ser diário, pois como semanário Cattani não via possibilidade econômica para mantê-lo. A política influenciava a existência do Hora H e o corte de verbas para publicidade do governo foi um dos motivos que inviabilizaram a sua continuação.

Para compreender as sutilezas, da forma como o jornal era conduzido, as autoras do projeto entrevistaram Simon Taylor, que trabalhou para o Hora H em dois períodos. Em sua primeira passagem elaborava charges, principalmente com viés político. No segundo e último período em que lá trabalhou (2003-2007), junto com sua esposa Kelly Sumeck, Taylor atuou como diagramador mesmo não tendo experiência e conhecimento suficiente. As atividades que renderam maior destaque na passagem de Simon Taylor pelo Hora H foram montagens combinando fotos e quadros. Unindo quadros famosos com políticos paranaenses da época, o trabalho ganhou popularidade. Entre as mais famosas está a de Roberto Requião, como xerife, repetida à exaustão no Hora H.



Roseli Abrão fez parte da equipe do jornal do início ao fim. No semanário, a jornalista fazia reportagem política, cobria as sessões da Assembleia Legislativa e também do Governo do Estado, além de ter uma coluna. Ela é enfática em dizer que eles enfrentavam as crises financeiras, pelas quais o jornal passava, mesmo que ficassem sem receber, não abandonava o trabalho, pois gostava da redação. Ela sempre teve dois empregos e conseguia se sustentar. Roseli Abrão afirmou que o trabalho era tão apaixonante que apesar das crises financeiras, ela continuava no jornal. Abrão lamentou o fim da publicação, pois era mais um jornal impresso a fechar as portas, “Depois desse quantos jornais fecharam, é triste ver o fechamento de jornais

impresso, e é uma tendência no país e no mundo.” (ABRÃO, 2016). Na fala de Roseli Abrão fica clara a influência do Correio de Notícias na criação do Hora H e a grande importância da liberdade dentro da redação.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As entrevistas realizadas pelas autoras colaboraram para a construção histórica da memória do semanário Hora H. Também serviram como forma de entender como grandes profissionais se adaptaram aos novos meios de produção jornalística. O legado do jornal Hora H e o modo como ele acabou são retratos da dificuldade dos impressos em se manterem abertos e relevantes frente a internet.

Mais do que isso mostra a dualidade de funcionamento dentro da redação, apesar de ser considerado um grande editor, problemas de ordem trabalhistas envolvendo Cattani, deixam claro que o ambiente nem sempre foi tranquilo no Hora H. O fato mais interessante é que a liberdade de trabalho que os profissionais experimentavam no semanário, fazia com que parte deles não abandonassem o jornal.

REFERÊNCIAS

- SILVA, Souza Rafael. Diagramação: O Planejamento Visual Gráfico na Comunicação Impressa. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=nGUYtm8wMsMC&oi=fnd&pg=PA6&dq=pesquisa+sobre+diagrama%C3%A7%C3%A3o+de+jornais+&ots=wI4SbwIHRH&sig=4GLIWyp_M_lyB2wzBEWbuenn0Fc#v=onepage&q=pesquisa%20sobre%20diagrama%C3%A7%C3%A3o%20de%20jornais&f=false>
- CATANNI, Cícero. Depoimento dado em março de 2016 em sua residência em Curitiba.
- WELTE, Vânia Mara. Depoimento dado em março de 2016 em sua residência em Curitiba.
- TAYLOR, Simon. Depoimento dado em maio de 2016 em seu escritório em Curitiba.
- ABRÃO, Roseli. Depoimento dado em junho de 2016 em seu escritório na Assembleia Legislativa do Paraná na cidade de Curitiba.
- FILHA, E.A.O. Apontamento sobre a história de dois jornais curitibanos: "Gazeta do Povo" e "O Estado do Paraná". **Caderno de Escola de Comunicação Unibrasil**, Curitiba, p.86-101, jan./dez. 2004. Anual.



MEMÓRIA DOS JORNALISTAS DO JORNAL ÚLTIMA HORA CURITIBA

Sarah Menezes, Emerson Castro

menezesarah@gmail.com, teoriacaastro@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Idealizado pelo jornalista Samuel Wainer, o Última Hora começou a circular no Rio de Janeiro, em 1951, visando dar sustentação popular ao governo de Getúlio Vargas. Na época, o veículo dispunha de caráter inovador – tecnológico e editorial.

O jornal começou a fazer parte de Curitiba como redação fixa e regional em 1959, em um processo de expansão iniciado alguns anos antes por Wainer. O jornalista e empresário entendeu essa expansão como necessária às suas pretensões de ampliar influência e prestígio em apoio ao presidente Juscelino Kubitschek, e posteriormente a João Goulart.

O jornal Última Hora e sua sucursal de Curitiba inserem-se num contexto histórico do país e da própria história da imprensa paranaense que poderiam ser classificados como improváveis. Um veículo com tendência de esquerda ou no mínimo vinculado às classes trabalhadoras – de certa maneira único, que se instala na capital que poucos anos antes havia escolhido para presidente o ex integralista Plínio Salgado nas eleições de 1955 (Juscelino Kubitschek venceu). (GOMES, p.47, 2006)

O que diferenciava UH Curitiba dos veículos noticiosos locais de então era justamente sua desvinculação dos grupos políticos e empresariais que sempre disputaram o poder estadual. Entretanto, parte dos integrantes do UH fazia parte da diretoria do Sindicato dos Jornalistas Profissionais do Paraná. Os jornalistas afirmavam-se independentes, atuando no início do que seria o jornalismo popular. A greve geral dos jornalistas de 1963, por exemplo, organizada pelos profissionais do UH via Sindicato, deixou Curitiba sem jornais por três dias.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A partir do registro e da análise das memórias do fazer jornalístico dos profissionais jornalistas remanescentes do jornal Última Hora Curitiba, o trabalho buscou conhecer e entender as preocupações e atitudes das personalidades do UH em meio às circunstâncias do período de 1954-1964 – e foi alcançado a partir de entrevistas programadas. Para este trabalho, foram entrevistados os jornalistas Cícero do Amaral Cattani e Milton Ivan Heller.

O método de entrevista utilizado é o que tem base teórica na História Oral e em Memória. A necessidade de uma preparação comportamental do

entrevistador adequada para o registro foi levada em consideração, assim como questionário previamente organizado, sistema de captação e registro, escolha de ambiente calmo e isolado, evitando interrupções. Para organizar as entrevistas, principalmente os questionários, foram ainda consultados materiais bibliográficos a respeito da história do UH no Brasil e em Curitiba, como também do momento histórico vivenciado pelo país na época.

3 RESULTADOS DA DISCUSSÃO

Para este trabalho, foram ouvidos e registrados em vídeo os depoimentos dos jornalistas Milton Ivan Heller e Cícero do Amaral Cattani. Especificamente sobre como as coisas andavam em plena redação do Última Hora Curitiba, Heller admite que a avaliação era completamente descolada da realidade. “O pessoal do Última Hora nem sonhava que ia haver um golpe de Estado, porque o UH era o único jornal do país que apoiava o Jango e era um jornal que foi financiado pelo Getúlio”, conta ele em depoimento à equipe deste projeto.

Ele viaja na memória e encontra um dado interessante do período: logo após ser promovido a repórter do Última Hora, foi a uma sessão na Assembleia, onde era possível captar as últimas novidades em primeira mão. O jornalista conta que a discussão recorrente da época era sobre “dividir o Paraná em dois”. Assim, hoje, olhando para trás, percebe que ninguém do UH tinha noção de que um Golpe de Estado estava por vir.

Especificamente sobre uma única voz dissonante e próxima tanto ao UH quanto ao governo João Goulart, Heller aponta Leonel Brizola, que escrevia uma coluna no jornal e tinha pretensões de candidatura a sucessor de Jango.

Um episódio chega a ser marcante na memória do jornalista. Como militante comunista ligado ao Partido Comunista Brasileiro, Heller esteve em um encontro, poucos dias antes do Golpe, com o líder Luis Carlos Prestes, em Curitiba. Para tranquilidade dele e dos demais presentes, Prestes apaziguou os ânimos e afirmou que não havia possibilidade de golpe por parte de grupos de direita.

O editor do jornal, Cícero Cattani, também contou que a fórmula que definia o Última Hora era uma “associação pragmática”. Em São Paulo, o jornal era comandado por setores do alto empresariado paulista: encabeçado por Francisco Matarazzo. Em



Curitiba, o acordo envolveria uma sustentação pelo governo do estado, que tinha Ney Braga a frente. Segundo o jornalista, a única coisa em comum entre todas as redações do UH era o apoio a Jango.

A relação de organicidade com o UH de São Paulo não ficava somente no âmbito jornalístico propriamente dito. Havia uma operação de produção que unia os dois espaços. Cattani explica que essa operação era engenhosa, articulando a produção do material jornalístico que era enviada por um caminhão de Curitiba até a cidade de Registro, na fronteira com o Estado de São Paulo, via BR 116 (ainda em construção – pois só seria efetivamente inaugurada em 1961 por Juscelino Kubistchek).



“O UH foi um sucesso de venda, isso é indiscutível”, conta Cattani. Ele lembra que os profissionais de Curitiba tinham os mesmos salários dos jornalistas de São Paulo, superior à média praticada pelos veículos da capital paranaense. Cattani observa que os limites dos jornalistas estavam bem delineados e a direção da linha editorial do jornal muito claras também. Sobre as posições políticas da redação, Cattani admite que “O jornal ia da esquerda para a direita com a maior facilidade.

Quanto as evidências de um golpe de Estado se aproximando, Cattani disse que na redação, os jornalistas falavam o tempo todo sobre o assunto. “Mas a nossa linguagem era muito mais romântica. Éramos a ‘resistência’. Evidentemente, como tínhamos essa tendência à esquerda, ‘reforma agrária’ soava bem para a gente. Mas a gente não pensava na possibilidade da iminência de um golpe de estado. (CATTANI, 2016)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jornal Última Hora claramente não era um veículo imparcial. A vinculação de seus jornalistas com o Sindicato dos Jornalistas – e a característica marcante do esquerdismo como posição ideológica da redação são fatores que destacam o UH. Na sua fundação, o Última Hora começou um movimento contrário ao restante da imprensa da época ao apoiar Getúlio Vargas. O movimento de apoio continuou durante o governo de João Goulart.

Neste trabalho, tratou-se o episódio de 1964 como um golpe militar e civil, assim como a redação do Última Hora em Curitiba. Na entrevista realizada com o jornalista Milton Ivan Eller, concluiu-se que da parte do profissional, o *golpe* não era esperado da forma como aconteceu. Entretanto, na conversa com Cícero Cattani observou-se que o termo *golpe* era utilizado na redação do UH, mas, assemelhando-se ao raciocínio de Heller, o *golpe* que era vítima de tantas conversas não era exatamente de cunho militar. Segundo Cícero os jornalistas esperavam que a *resistência* aplicasse o golpe. Não os militares.

Há versões múltiplas sobre determinados casos, e percebemos isso nas entrevistas realizadas. Mesmo que estivessem presentes no momento histórico em 1964, até mesmo os jornalistas do UH divergiriam sobre o que estaria acontecendo. Uma análise mais efetiva e ampliada sobre os posicionamentos da época abordaria toda a redação do Última Hora – algo que não mais será possível, dados os falecimentos de muitos membros da equipe.

REFERÊNCIAS

- CATTANI, C.A. Entrevista aos pesquisadores em 24 de maio de 2016, às 15h, em sua casa.
- GOMES, A.L. O voto Integralista no Paraná: Uma análise das eleições presidencialistas do Paraná em 1955. In: CODATO, A.N.; SANTOS, F. J.(orgs.). Partidos e eleições no Paraná: uma abordagem histórica. Curitiba - PR: Tribunal Regional Eleitoral do Paraná (TRE-PR), 2006.
- FERREIRA, Jorge; GOMES, Angela de Castro. **1964. O Golpe que derrubou um presidente, pôs fim ao regime democrático e instituiu a ditadura no Brasil**, Editora Record, 2014
- GOLDSTEIN, G.T. **Do Jornalismo Político à Indústria Cultural**. Summus Editorial, SP., 1987.
- GUIMARÃES, M. **Caso Última Hora**. Edições Besourobox, Porto Alegre – RS, 2011.
- HELLER, M.I. Entrevista aos pesquisadores em 15 de dezembro de 2015, em sua casa.
- HELLER, Milton Ivan. **A CIA e a Quaterlada. Os 50 anos do Golpe de 64**. Curitiba, 2014.
- LAURENZA, A.M.A. **Lacerda X Wainer O corvo e o bessarabiano**. Ed.Senac, SP, 1988.
- MARTINS.A.L.; LUCA, T.R. **História da Imprensa no Brasil**. Ed. Contexto, SP., 2008.
- SILVA, E.C.F. **Uma tribo e suas trilhas num Sindicato**. Editora Pós-Escrito, Curitiba, 2007.
- WAINER, S. **Minha razão de viver**. Editora Record, Rio de Janeiro – RJ, 1988.



PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA: A DIMINUIÇÃO DA POBREZA A PARTIR DE POLÍTICAS PÚBLICAS QUE PRIORIZAM A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA¹

Ana Paula Albrigo Peixer, Eduardo Faria Silva

Anapaula.peixer@hotmail.com, eduardo.faria.silva@up.edu.br

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem o objetivo de analisar o princípio da igualdade sob os aspectos das teorias da filosofia política e sob o enfoque da atuação do Estado na elaboração de políticas públicas afirmativas. Com base no relatório de Desenvolvimento Humano 2010, examinamos qual a relação entre direitos humanos e desenvolvimento humano com as políticas públicas locais que garantem o desenvolvimento e promovem a igualdade. Por fim, apuramos qual o impacto do Programa Bolsa Família, do governo federal, na diminuição da pobreza com a distribuição de renda e na criação de oportunidades que garantirão a igualdade, liberdade e autonomia do indivíduo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Partindo da leitura de alguns autores selecionados como marco teórico, desenvolvemos a pesquisa elaborando a sua revisão bibliográfica. Além disso, para concretização do estudo, utilizamos, além do Relatório de Desenvolvimento Humano 2010, materiais de pesquisa como jornais, periódicos, teses e dissertações.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As liberdades, numa sociedade justa, são um núcleo intangível, inviolável. Assim, tem-se os princípios da justiça social, que orientam a forma como os direitos e obrigações serão distribuídos. Constatamos que isso é a base de uma sociedade, em outras palavras, é objeto primário da justiça, como bem afirmou Rawls. A esse propósito, nosso ponto de partida é a obra de John Rawls intitulada “Uma Teoria da Justiça”. Para o autor, “numa sociedade justa as liberdades da cidadania igual são consideradas invioláveis; os direitos assegurados pela justiça estão sujeitos à negociação política ou ao cálculo de interesses sociais” (RAWLS, 2000, p. 4).

Os indivíduos, na sua posição inicial de igualdade, a chamada “justiça como equidade”, viveriam numa forma de cooperação, de modo que não haveria privilégios, o que tornaria as relações

verticalizadas e iguais. São requisitos para a caracterização de uma sociedade bem-ordenada a promoção do bem de todos e quando é regulada por uma concepção pública de justiça. Em síntese, “(1) todos aceitam e sabem que os outros aceitam os mesmos princípios de justiça, e (2) as instituições sociais básicas geralmente satisfazem, e geralmente se sabe que satisfazem, esses princípios” (RAWLS, 2000, p.5). No entanto, como ressaltado, as sociedades concretas muitas vezes não são bem-ordenadas, pois o que é justo ou o que não é está em colisão, concluindo o autor que cada um tem a sua concepção própria de justiça (RAWLS, 2000, p. 5).

Analisando-se as instituições sociais, na qual se classifica os direitos e obrigações, chega-se à estrutura básica da sociedade. E isso é o objeto primordial dos princípios da justiça. Sendo assim, as desigualdades devem ser, de alguma forma, corrigidas por meio de políticas públicas que promovam a igualdade, que, conseqüentemente, beneficiará a todos da sociedade e não um grupo em detrimento do outro. A distribuição de renda, que não precisa ser idêntica a todos, deve ser, entretanto, proveitosa à toda a sociedade. É o caso do programa Bolsa Família, o qual tem como finalidade precípua tratar a todos os desassistidos socialmente de maneira desigual para assim se tornarem iguais. Ronald Dworkin analisa a igualdade no sentido amplo e irrestrito, que é a igualdade na realização de opções políticas. O autor adverte que há um embaraço quando numa corpo social todos têm a mesma opção política. Para o estudioso, “as autoridades somente saberiam se as preferências políticas dessas pessoas foram satisfeitas quando soubessem que sua distribuição satisfaz igualmente às preferências de todos, inclusive as políticas, e há risco de se cair em um círculo” (DWORKIN, 2011, p. 18). Dworkin supõe que se possa atingir a igualdade de satisfação por intermédio da tentativa e do erro. Sendo assim, o autor afirma que “os recursos poderiam ser distribuídos e redistribuídos até que todos declarassem que a igualdade de êxito foi atingida em seu conceito mais amplo” (DWORKIN, 2011, p. 18). Como afirma o autor, é

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



também irrealizável alcançar o mínimo sequer de igualdade na concepção de igualdade de satisfação em um corpo social em que cada integrante adota uma teoria política distinta.

Partindo para a análise do Relatório de Desenvolvimento Humano 2010, cujo título é “A Verdadeira Riqueza das Nações: vias para o desenvolvimento humano”, percebemos que a fome é uma das piores frustrações que um indivíduo pode enfrentar ao longo da vida (RDH, 2010, p. 38). Segundo o RDH 2010, “as dimensões da pobreza vão muito para além de rendimentos inadequados, abrangendo a saúde e a nutrição deficientes, um baixo nível de educação e competências, meios de subsistências inadequados, más condições de habitação, exclusão social e falta de participação” (RDH, 2010, p. 98). O que permite afirmar o caráter multidimensional da pobreza. Segundo o Relatório (2010, p. 78), as desigualdades se tornam mais gritantes com o passar dos anos, principalmente quando a riqueza é concentrada nas mãos de determinados grupos e, essencialmente, quando as instituições favorecem tais grupos dominantes. No tocante à insegurança, o RDH afirma que o emprego é, para a maior parte das pessoas, a fonte de renda e de sustento da família e, sem essa segurança, há uma instabilidade no desenvolvimento humano e na economia. Temos que o alto índice de desemprego resulta da crise financeira ou cambial (RDH, 2010, p. 83).

As crises econômicas atingem principalmente os países mais desenvolvidos (RDH, 2010, p. 84). Segundo o RDH (2010, p. 86), as crises financeiras podem ter longa duração e atingir as oportunidades do futuro das crianças, pois muitos pais retiram os filhos da escola, muitas crianças vão morar na rua, muitas são abusadas e, conseqüentemente, aumenta a mortalidade infantil. Criado em outubro de 2003, o Bolsa Família é um programa de transferência direta de renda vinculado ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) direcionado àquelas famílias em situações extremas de pobreza e desigualdade, cuja renda familiar per capita não ultrapasse R\$ 154,00 mensais (informações disponíveis em <<http://www.caixa.gov.br/programas-sociais/bolsa-familia/Paginas/default.aspx>>. Acesso em 21/05/2016.). Além do Bolsa Família, no Brasil há mais um outro grande programa de transferência de renda, que é o Benefício de Prestação continuada, destinado a pessoas idosas com idade mínima de 65 anos e aos deficientes de qualquer idade cuja renda *per capita* não seja superior a ¼ do salário-mínimo vigente, conforme a Lei Orgânica da Assistência Social (Lei

8.742, de 7 de dezembro de 1993). Ressalte-se que o programa Bolsa Família, que cumpre com o papel de alcance da igualdade, atinge todas as famílias em situação de pobreza extrema. Aqui, cumpre ressaltar que em circunstâncias em que não estão presentes concretamente as desigualdades entre os cidadãos, não há que se falar em diferenciações de tratamento. Isto porque, (...) "o princípio da isonomia preceitua que sejam tratadas igualmente as situações iguais e desigualmente as desiguais. Donde não há como desequiparar pessoas e situações quando nelas não se encontram fatores desiguais" (MELLO, 2004, p. 35).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os princípios da justiça social são a base da sociedade e a estrutura básica da sociedade é o objeto primordial dos princípios da justiça. Daí a importância de políticas públicas que concretizem a igualdade, a qual todos da sociedade são beneficiários. O programa Bolsa Família é um exemplo de política pública que prima pela diminuição da pobreza, que atinge milhares de brasileiros.

REFERÊNCIAS

- DWORKIN, Ronald. **A virtude soberana: a teoria e a prática da igualdade**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
- MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Conteúdo Jurídico do Princípio da Igualdade**. 3ª ed. 12ª tir. São Paulo: Malheiros, 2004.
- RAWLS, John. **Uma teoria da justiça**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- RELATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO HUMANO 2010. **A Verdadeira Riqueza das Nações: vias para o desenvolvimento humano**. New York, 2010. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/hdr/arquivos/RDHglobais/PNUD_HDR_2010.pdf>. Acesso em: 13/08/2015.



OS LIMITES DA LICITUDE DA ATIVIDADE JORNALÍSTICA A PARTIR DA PONDERAÇÃO ENTRE VALORES CONSTITUCIONAIS E O DEVER DE INDENIZAR¹

Aline Dobrovolski Norberto, Jéssica Maia Vieira, Rayane Moreira dos Santos, Roberto Altheim
alinedobrovolskinorberto@hotmail.com, jessicamaiavieira@hotmail.com, rayanemoreirast@gmail.com,
raltheim@uol.com.br.

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Este estudo pretende analisar hipóteses em que a atividade jornalística torna-se contrária ao Direito e, por conseguinte, gera o direito de se pleitear indenização pelos danos causados.

Tal tema não é juridicamente simples. Isto porque a Constituição Federal, que dá os contornos básicos da organização jurídica de nossa sociedade, prevê claramente o direito à intimidade e honra de qualquer pessoa, física ou jurídica, ao mesmo tempo que estabelece a liberdade de imprensa diretamente.

Em não raras oportunidades pessoas envolvidas em divulgações de notícias pela imprensa se sentem ofendidos em sua intimidade ou honra. Então surge a dúvida: qual o limite da licitude da atividade jornalística e quando tal atividade pode ensejar dever de reparar danos por ela causados, mesmo que extrapatrimoniais?

Diante disto, cumpre analisar como está a jurisprudência a respeito da (im) possibilidade de se imputar dever de indenizar à atividade jornalística.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico adotado no presente trabalho envolve a pesquisa de lei, doutrina e jurisprudência, com a consequente organização lógica e estruturação de uma revisão bibliográfica. Jurisdicional.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade jornalística é uma atividade de natureza técnica, na qual são veiculados tanto informações quanto juízos pessoais. Seu exercício é constitucionalmente assegurado como direito fundamental, previsto no artigo 5º, IX, consolidado como “liberdade de imprensa”, que decorre da liberdade de expressão.

Ocorre que este direito fundamental pode, por muitas vezes, durante o seu exercício, conflitar com outros direitos fundamentais e da personalidade, que são aqueles direitos não patrimoniais inerentes à pessoa, que resguardam o núcleo essencial da sua dignidade (LÔBO, 2013).

Apesar de o ordenamento jurídico prever a impossibilidade de censura da atividade de imprensa – tendo em vista que a liberdade de expressão só será efetivamente exercida com a sua exteriorização -, ela não é um direito absoluto, que deve observar determinados limites para não incorrer em ilicitude (KANT, 2002).

Como limitação do direito à liberdade de imprensa, tem-se a proibição de interferir na esfera de proteção de outro direito fundamental (MIRAGEM, 2005). Em caso de conflito entre estes direitos fundamentais, a solução se dará através da ponderação destes valores, e não na negação de algum destes direitos (CAVALIERI FILHO, 2007).

Em regra, havendo a violação destes direitos fundamentais e da personalidade, surge ao lesado o direito à reparação dos danos que lhe foram causados, através da responsabilidade civil, assim como o direito de resposta ao ofendido, que deverá ser exercido no prazo de sessenta dias a contar da divulgação da matéria ou início do agravo (LEI N. 13.188/2015). Excepcionalmente, admite-se a possibilidade de aplicação do instituto da legítima defesa, de forma que, havendo agressão injusta, atual ou iminente, o detentor do direito da personalidade que está sendo violado poderá utilizar de meios necessários e moderados para fazer cessar a violação (DINIZ, 2007).

Para que estas medidas não sejam necessárias, é importante delinear os limites da licitude da atividade de imprensa, de forma a não violar os direitos fundamentais.

Primeiramente, tem-se o consentimento do indivíduo na divulgação de determinada mensagem pela imprensa como um dos fatores que determinam a licitude da atividade. Além do consentimento expresso, é possível que o consentimento seja presumido, que ocorre nos casos em que os titulares são: a) pessoas que se encontram em local público, mas não são o foco da mensagem; b) pessoas notórias e; c) ocupantes de cargo público (VENDRUSCOLO, 2016).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Da mesma forma, os direitos da personalidade podem ceder em face à liberdade de imprensa nos casos em que esteja presente relevante interesse público, sendo assim consideradas as situações em que a informação seja necessária para a administração da justiça ou para manter a ordem pública (VENDRUSCOLO, 2016). Contudo, o que será considerado como de relevante interesse público dependerá da avaliação subjetiva do julgador, tendo em vista que esta é uma cláusula geral que depende da análise exclusiva do caso concreto (TARTURCE, 2007).

Ato contínuo, a veracidade das informações publicadas também se apresenta como um limite para a atividade de imprensa. Ressalta-se que não é necessária a cognição plena e exauriente por parte do jornalista, mas somente a demonstração de que este se valeu de fontes fidedignas (GARCIA, 2002). Para a averiguação da veracidade, o julgador pode, inclusive, afastar o sigilo de fonte garantido constitucionalmente no artigo 5º, XIV (LINHARES, 2010).

Ressalta-se que mesmo com o falecimento do titular dos direitos da personalidade haverá a limitação das mensagens que forem publicadas quanto à sua imagem e honra. Isto porque nossos Tribunais entendem que a personalidade do *de cujus* continua na lembrança dos familiares e pessoas mais próximas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente estudo, realizado através de pesquisas jurisprudencial e bibliográfica, conclui-se que a liberdade de expressão exercida pela atividade jornalística é um direito fundamental assim estabelecido constitucionalmente. Contudo, este direito fundamental não é absoluto, sendo condicionado por outros direitos que possam vir a conflitar com esta atividade.

Os direitos da personalidade, neste sentido, são os limitadores da atividade de imprensa, de forma que deve haver uma ponderação de valores para que um direito prevaleça em uma determinada situação concreta.

Havendo a violação destes direitos, o ofendido poderá requerer uma tutela reparadora, através do instituto da responsabilidade civil, e, excepcionalmente, atuar preventivamente através da legítima defesa de seu direito. Uma novidade legislativa é o direito de resposta previsto na Lei n. 13.188/2015.

Analisando a jurisprudência, doutrina e legislação sobre o tema, percebe-se que há diversas

orientações para que a atividade jornalística não cause danos indenizáveis ao retratado pela mensagem. Dentre eles, podemos citar a necessidade de utilização de fontes fidedignas que fundamentem a mensagem, que a informação seja de interesse público, que haja consentimento expresso ou, pelo menos, a presunção de consentimento, dentre outras.

Observando tais parâmetros apresentados no decorrer deste trabalho, é possível que todos os direitos constitucionalmente garantidos sejam exercidos em sua plenitude.

REFERÊNCIAS

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. São Paulo: Atlas, 7. ed., 2007.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 24ª edição, v.1, 2007.

GARCIA, Enéas Costa. **Responsabilidade Civil dos Meios de Comunicação**. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002.

KANT, Immanuel. **A fundamentação da metafísica dos costumes e outros escritos**. Tradução Leopoldo Holzbach. São Paulo: Martin Claret, 2002.

LINHARES, Walléria Barros Marques. **O sigilo da fonte de informação: um direito fundamental à prática do jornalismo**. Universidade de Fortaleza: Dissertação de Mestrado, 2010.

LÔBO, Paulo. **Direito Civil: parte geral**. São Paulo: Saraiva, 4ª edição, 2013.

MIRAGEM, Bruno. **Responsabilidade Civil da Imprensa por dano à honra**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

TARTUCE, Flávio. **Direito civil: lei de introdução e parte geral**. São Paulo: Método, 3 eds., v. 1, 2007.

SIMULAÇÃO ENTRE A OCUPAÇÃO DO SOLO PERMITIDA PELA LEI 9.800/2000 E A OCUPAÇÃO CONSOLIDADA EM TRECHO DO SETOR ESTRUTURAL NORTE DE CURITIBA¹

Amanda Torres, Katya Zampronio, Vanessa Vaccari, Rivail Andrade

amandatorres.arq@hotmail.com, katyazampronio@gmail.com, vanessavaccari.arq@gmail.com,
rivail@up.edu.br

Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

Com frequência, Curitiba aparece na mídia nacional e internacional como exemplo de cidade que soube equacionar crescimento urbano com qualidade de vida. De forma geral, as reportagens relacionam o sucesso da cidade ao processo de planejamento ocorrido, principalmente, a partir de meados da década de 1960.

Seu primeiro plano Urbanístico, mais amplo, foi o Plano Agache, que definia o crescimento radioncêntrico da cidade; em meados da década de 1960 foi elaborado o Plano Serete, que mudava o paradigma, prevendo um crescimento linear da cidade com base em eixos estruturantes que conciliavam o tripé uso do solo, transporte público e sistema viário.

Entre 1971-74 implantou-se o sistema trinário nos eixos norte e sul da capital, que seriam um conjunto de vias centrais com uma via de ônibus e duas vias de tráfego lento, paralelas e espaçadas. A uma quadra destas encontra-se duas vias estruturais com tráfego rápido em um único sentido, ligando bairro-centro, centro-bairro. (CURITIBA, 2004)

O zoneamento desenvolveu-se em forma de pirâmide, em conjunto com o sistema viário, prevendo maiores adensamentos no eixo central, dotado de maior infraestrutura e disponibilidade de comércio e serviços, e redução dos gabaritos de altura à medida em que os edifícios se afastam.

Passados mais de quarenta anos, esses eixos ainda não estão plenamente consolidados. Alguns estudos, apontam que caso os eixos tivessem sua ocupação plena a população do município saltaria para seis milhões de habitantes, causando um colapso nos sistemas de infraestrutura urbana.

Em 2016, tiveram início as discussões da nova lei de uso e ocupação do solo de Curitiba que prevê a criação de novos eixos de adensamento. Em decorrência da possibilidade de ampliação dos eixos de adensamento, faz-se a necessário a realização de estudos que criem subsídios para a discussão da temática.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.

Iniciou-se a pesquisa com uma revisão da literatura que possibilitasse a compreensão dos diferentes eixos na cidade. Dando enfoque ao eixo norte, delimitou-se três polígonos de quadras perpendiculares ao eixo estrutural, englobando do SE até ZR2 diferenciando-os conforme o grau de adensamento.

Com a definição dos polígonos, e com materiais produzidos, realizou-se a pesquisa a campo, lote a lote. Com base no levantamento *in loco* materializou-se um estudo em 3D com o cenário atual, o tendencial e o que legalmente é permitido. Com a análise da subutilização da área, e o estudo de custo do metro quadrado, verificou-se o potencial econômico a ser explorado na área.

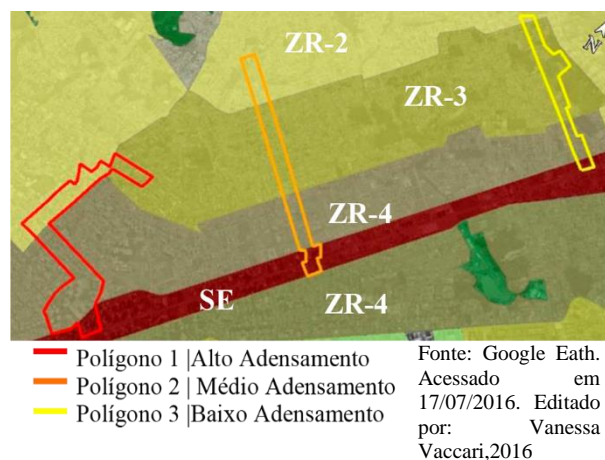


Figura 1 Polígonos em estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o desenvolvimento do trabalho estipulou-se como padrão de pesquisa habitações unifamiliares de 80 a 100m², e número de habitantes por residência segundo o censo do IBGE 2010. A pesquisa desenvolveu-se na separação de três cenários, o levantado *in loco* (atual), o de possível adensamento na subdivisão de lotes existente (tendencial) e o máximo do aproveitamento da terra com o parcelamento de solo (legal).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Tabela 1 Densidade do Setor Especial Estrutural – SE hab/ha

Polígono/ Adensamento	Cenário Atual	Cenário Tendencial	Cenário Legal
1. Alto	261,91	1579,67	1852,27
2. Médio	156,53	965,84	1019,12
3. Baixo	112,45	1049,53	1229,45

Tabela 2. Densidade da Zona Residencial 4 – ZR4 (hab/ha)

Polígono/ Adensamento	Cenário Atual	Cenário Tendencial	Cenário Legal
1. Alto	385,42	529,96	740,73
2. Médio	111,82	486,75	513,06
3. Baixo	122,63	430,71	538,39

Tabela 3. Densidade da Zona Residencial 3 – ZR3 (hab/ha)

Polígono/ Adensamento	Cenário Atual	Cenário Tendencial	Cenário Legal
1. Alto	39,88	367,45	430,11
2. Médio	71,76	255,13	255,13
3. Baixo	26,92	478,57	628,13

Tabela 4. Densidade da Zona Residencial 2 – ZR2 (hab/ha)

Polígono/ Adensamento	Cenário Atual	Cenário Tendencial	Cenário Legal
1. Alto	72,02	110,15	199,11
2. Médio	81,75	254,01	256,93
3. Baixo	107,79	181,55	198,57

Tabelas 1 a 4. Fonte: Autores. Elaborado por: Vanessa Vaccari, 2016.

Com base nas tabelas é possível constatar que a ZR-2, onde se prevê menor adensamento, é a que possui, em média, o índice de adensamento do cenário atual mais próximo do cenário legal, 41%; seguido pelas ZR-4, 32%; ZR-3, 14%; e setor estrutural, 13%. Os dados apontam para o sub aproveitamento dos parâmetros de uso previstos em lei e corroboram para a hipótese inicial da pesquisa.

A ZR-4 é a zona que apresenta maior variação de ocupação entre os polígonos selecionados, chegando a utilizar 52% do potencial previsto no polígono de alta densidade e 22% no de menor densidade.

A ZR3, no trecho do polígono 3, é a que apresenta maior discrepância entre a densidade legal e a atual, ocupando apenas 4% do previsto.

3.1 Potencial Imobiliário não Utilizado

Com base no levantamento do preço de venda do m², percebe-se que a variação é mais significativa com relação a distância dos trechos consolidados do que com base no zoneamento. A diferença do preço de venda do m² entre o SE, ZR-4 e ZR-3 no polígono 1 é de menos de 6%; no entanto; na ZR-4, entre o polígono 1 e o 3 há uma diferença de 41% no valor do m². Esses dados demonstram que a localização, proximidade de setores consolidados, é mais determinante no preço de venda do imóvel do que o zoneamento em si.

As tabelas abaixo representam o valor do m² em cada zona e o relacionam com o potencial construtivo não explorado.

Tabela 5. Potencial não Utilizado do Setor Estrutural

Polígono/ Adensamento	Valor m ²	Potencial não utilizado em m ²
1. Alto	R\$4.492,18	136.600,00
2. Médio	R\$2.984,69	25.900,00
3. Baixo	R\$4.285,71	29.800,00

Tabela 6. Potencial não utilizado - Zona Residencial 4 – ZR4

Polígono/ Adensamento	Valor m ²	Potencial não utilizado em m ²
1. Alto	R\$4.731,20	5.900,00
2. Médio	R\$4.440,70	12.200,00
3. Baixo	R\$2.777,78	13.900,00

Tabela 7. Potencial não utilizado - Zona Residencial 3 – ZR3

Polígono/ Adensamento	Valor m ²	Potencial não utilizado em m ²
1. Alto	R\$4.796,45	13.700,00
2. Médio	R\$2.929,80	6.900,00
3. Baixo	R\$3.115,51	20.100,00

Tabela 8. Potencial não utilizado - Zona Residencial 2 – ZR

Polígono/ Adensamento	Valor m ²	Potencial não utilizado em m ²
1. Alto	R\$3.060,00	3.000,00
2. Médio	R\$3.302,38	6.000,00
3. Baixo	R\$3.466,41	1.600,00

Tabelas 5 a 8. Fonte: Autores. Elaborado por: Katya Zamprônio, 2016

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidade está passando por um processo de revisão da lei de uso e ocupação do solo, prevendo a criação de novos eixos de adensamento.

A atual pesquisa, demonstra que passados mais de quarenta anos de sua implantação, o eixo estruturante norte ainda apresenta um grande potencial de crescimento, sendo que na sua área de menor consolidação apresenta apenas 9% da densidade prevista em lei.

O levantamento do valor de venda dos imóveis, demonstrou que o valor do m² está mais vinculado com a localização próxima a trechos consolidados do que com o zoneamento.

A pesquisa abre espaços para questionamentos sobre a necessidade de novos eixos de adensamento na cidade e seus impactos no valor de venda dos imóveis vizinhos a esses setores.

REFERÊNCIAS

CURITIBA. Decreto nº 190 de 03 de abril de 2004. **Dispõe sobre os critérios de uso e ocupação do plano massa nos setores especiais estruturais, e dá outras providências.** Diário oficial do município.



MEMÓRIAS FALSAS E PROCESSO PENAL: O VALOR PROBATÓRIO DO RECONHECIMENTO DE PESSOAS

Paola Pinkowski Silva

paolapinks1212@gmail.com
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo demonstrar a fragilidade da prova testemunhal pelo viés interdisciplinar, considerando a subjetividade da percepção de uma mesma situação por cada testemunha em um processo judicial, a sugestibilidade do depoente perante um entrevistador e a vulnerabilidade da memória humana a modificações (falsas memórias).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Primeiramente, concluímos que a prova testemunhal tem grande valor probatório, pois é quando as testemunhas contribuem com as suas percepções sobre os fatos.

Sendo muitas vezes o único meio de prova existente no caso, o processo penal está sujeito a memória das testemunhas, o que causa grande insegurança jurídica, já que a lembrança humana é extremamente manipulável.

Vivendo em uma sociedade moderna, com vidas agitadas e sob estímulos diários, nossas lembranças acabam se tornando cada vez mais rasas e generalizadas, tendo grande dificuldade de gravar situações mais específicas.

Sob tantas influências, podendo elas serem internas ou externas, nossas memórias podem ser manipuladas, criando falsas memórias, que se diferem de mentiras pelo fato do sujeito acreditar fielmente que tal lembrança ocorreu.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos estudos de diversos doutrinadores da área inclusive a especialista em memória humana Elizabeth Loftus, e realço a periculosidade da falsificação da lembrança no ato de reconhecimento pessoal e do depoimento.

Neste trabalho analiso o caso da Escola Base, onde duas mães denunciaram que seus filhos participavam de orgias organizadas pelos donos do centro de educação. Elas teriam desconfiado quando o filho, de 4 anos, de uma delas teria lhe contado que havia tirado fotos em uma cama redonda, que uma mulher teria se deitado nua sobre ele. Sopesamos os diversos fatores de contaminação da prova oral, como o

transcurso do tempo e à linguagem e ao método do entrevistador.

Por fim, concluo que a implantação de técnicas de redução de danos, não como solução, mas como um método de trabalho preventivo que, além de aplicar a lei, mostra-se como alternativa viável e capaz de se sobrepor a desatualizada e muitas vezes errônea prática processual vigente, no que tange aos direitos fundamentais, visando uma jurisdição de qualidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos demonstram que o processo não é totalmente fidedigno à realidade, isto é, a lembrança não reconstrói o fato exatamente como ocorreu na realidade. A memória cria uma síntese de tudo aquilo que foi percebido, muitas vezes influenciadas pela emoção.

REFERÊNCIAS

CARNELUTTI, Francesco. As misérias do processo penal. Tradução de José A. Cardinalli. São Paulo: 2005, 7ª edição.

CEZAR, José Antônio Daltoé. Depoimento sem dano: uma alternativa para inquirir crianças e adolescentes nos processos judiciais. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 62.

GESU, Cristina Di. Prova Penal e Falsas Memórias. Porto Alegre: Lúmen Júris, 2010, 1ª edição, p. 31

GIACOMOLLI, Nereu José e GESU, Cristina Di. As falsas memórias na reconstrução dos fatos pelas testemunhas no processo penal. Anais do XVII Congresso Nacional do CONPEDI, realizado em Brasília/DF, em novembro de 2008.

LOPES JÚNIOR, Aury. Direito Processual Penal e sua Conformidade Constitucional 8ª ed. Porto Alegre: Lumen Juris, 2011, V.I, p. 551555

NICOLITT, André Luiz. Manual de processo penal. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p.410.



NUCCI, Guilherme de Souza. Provas no Processo Penal. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011, p.15

ROSA, Inocêncio Borges da. Comentários ao Código de Processo Penal. 3a ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1982, p. 353.

STEIN, Lilian M. e NYGAARD, Maria Lúcia C.. A memória em julgamento: uma análise cognitiva dos depoimentos testemunhais. In: Revista Brasileira de Ciências Criminais IBCCRIM. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, no 43, ano 11, p. 153.



VERDADE E POLÍTICA NA GENEALOGIA DO PODER DE MICHEL FOUCAULT¹

André Enrique Starepravo Lubascher, César Collin Lavalle, Thiago Fortes Ribas
aenrique.lubascher@gmail.com, cesarclavalle@gmail.com, filosofiathiago@hotmail.com
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto se desenvolve em torno dos textos foucaultianos que elaboram a noção de vontade de verdade. Foucault (2006) desenvolve a discussão sobre a vontade de verdade em seu primeiro curso, direcionando suas pesquisas posteriores para a questão da explicitação das relações entre poder e saber. A pesquisa genealógica usa da história a fim de quebrar essa ilusão de que se pode encontrar uma “origem” do conhecimento (história tradicional) ou da verdade, tratando dela como uma construção.

Se, desde a Idade Média, certo pensamento jurídico-político nos fez pensar a noção de poder em termos de legitimidade, agora, com Foucault tal questionamento encontra-se sob a ótica de uma milenar vontade de verdade. Nos termos jurídico-políticos o poder só poderá ser considerado enquanto justo ou autoritário, legítimo ou não, verdadeiro ou falso. Pressupondo a existência da verdade enquanto originária e neutra, a tarefa imposta a filosofia política seria óbvia: ela deve, contra toda forma de abuso, buscar a lei universal na qual todos podem se reconhecer e com a qual o poder seria sempre legítimo. No entanto, considerando a verdade como efeito de uma vontade de saber, uma tarefa filosófica distinta se anuncia: descrever as relações políticas que atravessam os discursos de verdade.

Baseando-se na problemática em torno da verdade e das suas relações de poder, esta pesquisa voltou-se à questão do diagnóstico foucaultiano de nossa atualidade como “sociedade disciplinar” (FOUCAULT, 2005, p. 86). Visa-se, com tais estudos, o questionamento de conceitos e pressupostos que estruturam o sistema jurídico. Ao problematizarmos as noções de verdade, de sujeito, de política e de poder, surgem novas possibilidades de pensamento sobre o direito.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O grupo de pesquisa envolvido no projeto realizou encontros quinzenais para discussão dos textos iniciais da genealogia foucaultiana. As discussões realizadas demandaram a participação direta dos orientandos que analisaram e apresentaram os principais argumentos de cada texto nas reuniões. Os

textos discutidos foram *A ordem do discurso*, a primeira conferência do livro *A Verdade e as Formas Jurídicas*, as três primeiras aulas e a última aula presentes no livro *Aulas sobre a vontade de saber* e o texto *Nietzsche, a Genealogia, a História* presente no livro *Microfísica do poder*. Todos os textos exigiram uma leitura atenta e cuidadosa por tratarem de conceitos filosóficos complexos. No final destas discussões cada orientando realizou um texto individual inicial sobre as noções de verdade e poder no pensamento de Foucault. Com seguidas correções dos textos feitas pelo orientador os alunos elaboraram aperfeiçoamentos nas versões posteriores. Os últimos textos entregues pelos alunos serviram de base para uma escrita conjunta do relatório final.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A problematização foucaultiana da noção de verdade enquanto acontecimento histórico foi compreendida pelo grupo possibilitando compreender a ligação entre a produção de conhecimento e as relações de poder.

Pensando a verdade como acontecimento, Foucault (2005) nos mostra que antes de Nietzsche, o pensamento filosófico europeu se mostraria ainda preso à metafísica, pois buscava explicações fundamentadas por ideias e conceitos considerados *a priori* como verdadeiros. Atacando a afirmação de um sujeito com capacidades transcendentais, Nietzsche rompe com o pensamento vigente, ao dizer que não havia como descobrir a origem de certos fenômenos, pois eles foram inventados.

A invenção do conhecimento aparece aqui também como instrumento de dominação. Deslocando esta capacidade, que seria o conhecimento, dos instintos do ser-humano, e colocando-a como consequência de sua criação, põe-se em dúvida quais são os limites que nós temos, como seres “do conhecimento”, para formular pensamentos e explicar o que acontece conosco e com nosso meio. Sendo assim, baseando-se em Nietzsche, Foucault (2005) busca fazer uma análise histórica da constituição desse sujeito, que na filosofia, assegurava sua unidade e soberania (transcendental e universalizável), tornando

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



do não só possível, mas também desejável e necessário conhecer.

Segundo Foucault (2005), na história ocidental da filosofia, poderíamos achar diferentes perspectivas filosóficas que almejam uma legitimidade universal aos seus sistemas de pensamento – das quais seria preciso afirmar a existência de Deus para suas teorias alcançarem tal valorização. Todavia, após Nietzsche o conhecimento não é mais legitimado por Deus, uma vez que “a relação entre o conhecimento e as coisas conhecidas é arbitraria, de poder e de violência” (FOUCAULT, 2005, p. 19). Sendo assim, Foucault trata do conhecimento como algo distinto da natureza. Isso, pois, “não é natural à natureza ser conhecida” (FOUCAULT, 2005, p. 27).

Portanto não se pode admitir a existência de uma continuidade entre os instintos e o conhecimento; mas pode-se ver a relação de batalhas que ambas travam; além disso, é necessário observar que o discurso é uma violência que impomos as coisas (FOUCAULT, 2006). Ou seja, não existe no conhecimento “um direito à verdade ou um fundamento do verdadeiro” (FOUCAULT, 2014b, p. 84).

Foucault (2014a) aborda a questão da vontade de saber e sua transformação em vontade de verdade, colocando-a em jogo, na rede de coerções e dominações. Isso, pois, a vontade de saber, ao longo da história, é um mobilizador de lutas e de relações de dominações, que se expressam na vontade de verdade. Ou seja, pode-se perceber que nossa vontade de saber é regida por “um sistema de exclusão (sistema histórico, institucionalmente constrangedor)” (FOUCAULT, 2006, p. 14).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista tudo o que foi exposto, pode-se dizer que as relações de saber-poder – longe de uma possível neutralidade – carregariam, para Foucault, um anseio de dominação, afinal, expressam uma vontade de saber que coloca em jogo o desejo e o poder, e se fazem aceitar por estarem relacionadas ao conceito de verdade (FOUCAULT, 2006). A verdade, portanto, seria um produto, histórico e político, das práticas sociais.

As práticas sociais, para Foucault (2005), acabam por definir novas formas de subjetividade, formas de saber e relações entre o homem e a verdade. Entre elas, destacam-se as práticas judiciárias que se formam a partir do final do século XVIII e início do XIX. Segundo autor (2005), essas práticas – ao desenvolverem seu papel regulador (julgando os erros, atribuindo penas e exigindo reparações, criando a noção de responsabilidade e danos) – definiram, na sociedade moderna ocidental, uma nova organi-

zação social no mundo ocidental: as sociedades disciplinares.

Em suma, as sociedades disciplinares se caracterizam por um novo sistema que permite exercer poder ao mesmo tempo em que se adquire e transmite saberes: o exame. Para Foucault (2005), esse dispositivo busca de maneira minuciosa não só punir o indivíduo – como era feito até então –, mas também de corrigir suas virtudes. Assim, nas sociedades disciplinares a utilidade das leis ou das normas não estará somente em reparar um dano causado, mas também em impedi-lo de acontecer novamente. Vissa-se com isso, a “ortopedia social” (FOUCAULT: 2005, p. 86). Um dos símbolos icônicos dessa sociedade é o Panóptico: um tipo de construção em que os sujeitos estariam encarcerados numa estrutura circular e, além disso, estariam sendo vigiados por uma torre que disposta no meio do lugar.

Vemos que, para Foucault (2005), o Panóptico permite compreender como o poder se exerce nessa sociedade: através de uma vigilância sem interrupção. Poder que realiza o controle social de forma individualizada, tornando possível aparecer novos saberes: as ciências humanas. Saberes que se ordenariam “em torno da norma, em termos do que é normal ou não, correto ou não, do que se deve ou não fazer” (FOUCAULT, p.89) – concretizando assim, um controle minucioso sobre os corpos.

REFERÊNCIAS

FOUCAULT, M. A ordem do discurso. Trad: Laura Fraga de Almeida Sampaio. 14ª ed. São Paulo: Loyola, 2006.

FOUCAULT, M. A verdade e as formas jurídicas. Trad: Machado, R. e Moraes, E. 3ª ed. Rio de Janeiro: NAU Editora, 2005

FOUCAULT, M. Aulas sobre a vontade de saber. Trad: Rosemary Costhek Abílio. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2014a.

FOUCAULT, M. Microfísica do poder. 28 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014b.



ABORDAGEM BERÇO AO BERÇO, SUSTENTABILIDADE NA MODA¹

Fernanda Beatriz Vendramim Marchaukowski, Fátima Virgínia de Carvalho, Rosângela Souza Araújo

fernandamw@live.com, ftma.cvl@gmail.com, ninaaraujo@gmail.com
Universidade Positivo, Design de Moda

1. INTRODUÇÃO

Ao estudar sobre a sustentabilidade ambiental na moda, diversos termos remetem à mesma ideia: roupas de maior durabilidade, que causam menos impactos ambientais. Marcas da moda e mídia se utilizam de diversos termos para destacar seu viés na sustentabilidade, entre eles os mais utilizados são moda sustentável, moda ecológica, moda verde, *slow fashion* e *vegan-friendly*. Mas não se sabe, ao certo, em termos ambientais, se esta afirmativa procede. No entanto, outra abordagem sobre sustentabilidade na moda que vem ganhando destaque nos últimos anos é a do design berço ao berço, que utiliza processos sustentáveis durante o ciclo de vida completo dos produtos. Considerando-se o produto de moda como essencialmente de design, é necessário abordar o conceito de sustentabilidade sob a ótica do ciclo de vida desse produto. Assim, a verificação da adequação das alegações é feita por análise do ciclo de vida do produto, desde sua concepção até sua reincorporação em novo ciclo, ou seja, do berço ao berço.

A pesquisa também pretendeu inserir as atuais correntes de sustentabilidade na moda em uma abordagem berço ao berço, analisando seus impactos sobre o ciclo de vida do produto de moda e verificar, assim, possibilidades de adequação e correção dessas correntes a um design berço ao berço. Dessa maneira, foi possível constatar se as diferentes alegações utilizadas pelas marcas são significativas ambientalmente.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia da pesquisa foi desenvolvida a partir do que sugere Gil (2002) ou seja, escolha do material coletado, classificação do material e posterior interpretação dos resultados sobre bibliografia da área de moda e sustentabilidade ambiental foram utilizados livros, artigos de periódicos científicos, técnicos, jornais, na forma impressa e virtual. Foi feita uma pesquisa documental utilizando o relatório de impacto ambiental calculado através da Análise do Ciclo de Vida, IMPRO-*Tex* (BETON et al., 2014), e *A Carbon Footprint for UK Clothing and Opportunities for Savings* (FISHWICK et al., 2012), que apresentou dados referentes aos impactos ambientais da indústria

têxtil através do ciclo de vida do produto têxtil. Foi realizada, também, uma pesquisa de marcas de moda sustentáveis nacionais e internacionais, que identificou e analisou os termos de sustentabilidade que estas marcas utilizam em seus discursos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após detectar as alegações e nomenclaturas utilizadas por diversas marcas e mídias de todo o mundo, foram analisadas 19 empresas nacionais e estrangeiras, que se alegam sustentáveis apresentando as seguintes correntes: moda sustentável ou ecológica, moda ética (TROCARIA, 2016), moda orgânica (MODAMODAMODA, 2016), *slow fashion*, *handmade* (REVIEW, 2016), *upcycling* (ZUPI, 2016) design consciente (BARROSO, 2006) e *vegan-friendly* (THE VEGAN SOCIETY, 2016). Tanto as correntes quanto as alegações foram analisadas por ACV. Na tabela 1 a seguir, observa-se os termos de sustentabilidade e as fases do ciclo de vida do produto em que atuam.

Tabela 1. Termos de sustentabilidade na moda e fases do ciclo de vida do produto.

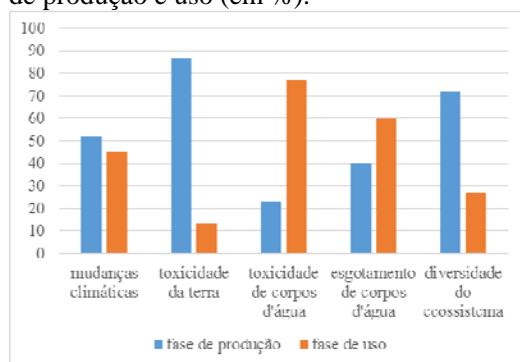
Termo	Pré-produção	Produção	Distribuição	Uso	Descarte
moda sustentável	x	x	x	x	x
moda ecológica	x	x	x		
moda orgânica	x	x			
moda ética	x	x	x		
<i>slow fashion</i>	x	x		x	x
<i>eco-friendly</i>	x	x			
Termo	Pré-produção	Produção	Distribuição	Uso	Descarte
<i>upcy-ling</i>	x	x			x
<i>hand-made</i>		x			
design consciente	x				
<i>vegan</i>	x	x			

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



As correntes mais adequadas à abordagem berço ao berço são aquelas que mencionam as cinco etapas do ciclo de vida produto: pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte. Entre as correntes identificadas, as mais adequadas, portanto, são a moda sustentável e o *slow fashion*, que contemplam, respectivamente, cinco e quatro etapas do ciclo de vida. Com base no relatório IMPRO-*Tex*, que aborda 14 critérios de Análise do Ciclo de Vida, foram selecionados cinco, entre eles: mudanças climáticas, toxicidade terrestre, toxicidade de corpos d'água, esgotamento de corpos d'água e diversidade de ecossistema. A análise foi focada nestes critérios, já que estes acabam abrangendo aspectos importantes da sustentabilidade ambiental, a saber o aquecimento global, a terra, a água e a biodiversidade. Analisando o gráfico 1 a seguir, a partir dos dados apresentados pelo IMPRO-*Tex*, visualiza-se as fases do ciclo de vida de maior impacto.

Gráfico 1. Contribuição ao impacto ambiental das fases de produção e uso (em %).



Fonte: Adaptado de BETON et al., 2014.

Ao relacionar estes dados com as correntes de sustentabilidade abordadas anteriormente, foi possível observar que, quanto à dimensão ambiental, as fases de produção e uso são responsáveis por cerca de 80 a 90% dos impactos em cada um dos indicadores. Assim se identificou que a marca brasileira iii, e a australiana ii, consideram ao menos quatro fases do ciclo de vida, incluindo uso e produção, de seus produtos quando descrevem suas correntes de sustentabilidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que a grande maioria das marcas de moda não tem noção dos impactos ambientais do produto de moda durante todo seu ciclo de vida. A maioria das marcas, nacionais e internacionais, entendeu sustentabilidade na moda como a utilização de matérias primas naturais e orgânicas, empregando ações sustentáveis somente na fase de pré-produção. Assim, como complementos necessários à adequação a um design berço ao berço, foi possível sugerir: a mudança de comportamento guiada a partir da

realização de inventários dos processos de produção da empresa, identificando os métodos que não se qualificam sustentáveis; dar preferência por centros de criação, produtores, fornecedores e distribuição locais ou regionais, a fim de reduzir o transporte dos produtos, ainda que tenha baixo impacto da fase de distribuição; definir políticas de descarte de materiais; combinar fontes renováveis de energia na empresa; e exercer o papel de criador de tendências em comportamentos sustentáveis durante a fase de uso, e orientar o usuário e consumidor quanto à essa fase, uma das mais impactantes sobre o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, C. R. **Design consciente**. Kriya Design. Disponível em <http://kriyadesign.com.br/kd/design-consciente.php>. Acesso em 17 mai. 2016.
- BETON et al. **Environmental Improvement Potential of textiles (IMPRO Textiles)**. Institute for Prospective Technological Studies. Disponível em <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6960>. Acesso em 18 mar. 2016.
- FISHWICK et al. **A Carbon Footprint for UK Clothing and Opportunities for Savings**. Disponível em <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Appendix%20IV%20-%20Carbon%20footprint%20report.pdf>. Acesso em 20 mar. 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- MODAMODAMODA. **Orgânico x sustentável: produtos com conceito eco-friendly estão em ascensão**. Disponível em <http://modamodamoda.com.br/orgânico-x-sustentavel-produtos-com-conceito-eco-friendly-estao-em-ascensao/>. Acesso em 17 mai. 2016.
- REVIEW. **O que é o slow fashion?** Disponível em <http://reviewslowliving.com.br/2014/09/24/o-que-e-o-slow-fashion/>. Acesso em 18 mar. 2016.
- THE VEGAN SOCIETY. **Why go vegan?** Disponível em <http://www.vegansociety.com/go-vegan/why-go-vegan>. Acesso em 18 mar. 2016.
- TROCARIA. **Moda sustentável, moda ética e moda consciente: qual a diferença?** Disponível em <http://blog.trocaria.com.br/moda-sustentavel-moda-etica-moda-consciente/>. Acesso em 18 mar. 2016.
- ZUPI. **Upcycling, a arte da reutilização**. Disponível em <http://www.zupi.com.br/upcycling-a-arte-da-reutilizacao/>. Acesso em 18 mar. 2016.



PRINCÍPIOS DA GESTALT APLICADO NO ESTUDO DA COMPOSIÇÃO GEOMÉTRICA DOS ISOTIPOS DAS MARCAS AUTOMOBILÍSTICAS¹

Raquel Cruz Balcewicz, Ana Paula Polezel
balcewicz@up.com.br, anappol@hotmail.com
Universidade Positivo, Universidade Positivo

1. INTRODUÇÃO

Dentre as competências de um designer uma delas é fazer projeto gráfico de marcas. A marca é uma identificação gráfica que surgiu conforme a humanidade se especializou e comercializou bens. Além de ser visual, uma marca possui elementos sensoriais que compõem sua identidade. Segundo a Associação dos Designers Gráficos (AGD) e o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), marca é um sinal distintivo é uma combinação de diversos elementos, nome, símbolo e desenhos para identificar produtos e serviços. Estes elementos são termos específicos que descrevem a composição de uma marca Logotipo, Imagotipo, Isologo e Isotipo. Isotipo é o termo utilizado para definir o símbolo isolado que sintetiza os valores e a personalidade da marca. Existem vários tipos de Isotipo (Anagrama, Monograma, Sigla, Inicial, Pictograma Figurativo e Pictograma Abstrato). No entanto as formas utilizadas para a composição das marcas não são aplicadas aleatoriamente O designer se valem de princípios científicos, como os da escola Gestalt de psicologia para elaboração do seu trabalho. A Gestalt foi a escola da Psicologia Cognitiva referência nos estudos da percepção humana. Após pesquisas chegaram a conclusões que ficaram conhecidas como as Leis da Gestalt. São tu figura e fundo, proximidade, similaridade, acabamento, continuidade e simetria.

Estas leis orientam os profissionais que trabalham com a comunicação visual no sentido de tornar a composição agradável a percepção. Com o objetivo de trazer exemplos práticos para material didático de geometria esta pesquisa as formas e composição geométricas dos isotipos das marcas automobilísticas sob a luz das leis da Gestalt.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi feita primeiramente pesquisa bibliográfica na área de psicologia cognitiva Sternberg (2000), Fialho (2001) a fim de reconhecer as leis da Gestalt. Em seguida partiu-se para a pesquisa bibliográfica na área de design Arnheim (1989) e Dondis (2007) identificando a interpretação das leis das leis da Gestalt aplicadas nos projetos de Design. Autores de

design Munari(1997) indicaram como as formas geométricas básicas podem ser compostas formando outras composições. Estas indicações serviram de critérios para selecionar as marcas automobilísticas cujos isotipos foram analisados. Selecionadas as marcas passou-se para a análise dos isotipos a partir dos critérios de: Unidade, Boa Continuidade, Proximidade e Semelhança e Unificação, indicados por Gomes Filho (2000) a partir das leis da Gestalt. Após as análises e discussões chegou-se as considerações finais.

3.RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Gestalt trata sobre a percepção da forma (figura 1). A forma se configura a partir da composição dos elementos geométricos. Munari mostra que a partir das três principais formas geométricas básicas é possível gerar inúmeros grupos de outras formas. O apontamento de Munari sobre a exploração da composição das formas geométricas básicas foi fundamental para este trabalho no sentido de identificarmos o critério de seleção das marcas para este estudo. Identificou-se sete empresas cujos isotipos são compostos por forma simples geométricas. (Figura 2). Para todos os isotipos foram usados a mesma metodologia de análise proposta por Gomes Filho (2000)

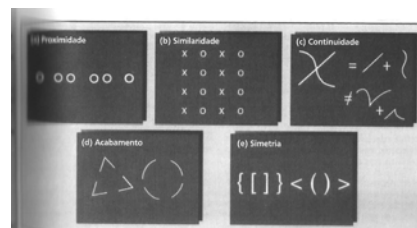


Figura 1: Ilustrações das Leis da Gestalt
Fonte: STERNBERG,2010

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

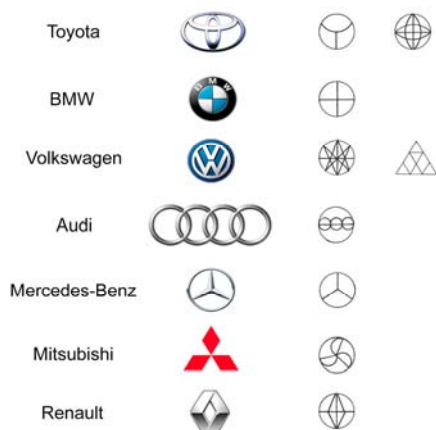


Figura 2: Quadro comparativo

Fonte: Munari

Apresenta-se como exemplo, a seguir, a análise das formas de uma das marcas sob os critérios das Leis da Gestalt. Seguiu-se a metodologia de Gomes Filho (2000) a mesma metodologia e critérios foram utilizados para as demais

Toyota



Unidades Principais: três elipses - elipse maior com direcionamento horizontal, elipse menor com direcionamento horizontal, elipse menor com direcionamento vertical. Segrega nas unidades formais das três elipses de tamanhos diferentes.

Boa Continuidade: as três elipses entrelaçadas estão articuladas de uma forma contínua, sem interrupções.

Proximidade e Semelhança: presente pelas formas geométricas semelhantes são três elipses. As duas elipses menores tendem a formar um grupo juntamente com a elipse maior.

Unificação: existe uma unificação na imagem pelo fato de ser composta apenas por formas geométricas simples, sendo as três elipses que se entrelaçam perfeitamente, passando de uma para a outra sem interrupção.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenho geométrico é a disciplina que estuda as formas geométricas. No curso Design da UP ela faz parte do ciclo básico e acredita-se que é necessário o aluno rever este conteúdo. Porém

pensar em triângulos, círculos, quadrados e retângulos parece simples para um curso superior, no entanto a diferença está no olhar dos futuros designers sobre estas formas simples que podem gerar infinitas formas. Como mostrou esta pesquisa interdisciplinar entre desenho geométrico, psicologia cognitiva e projeto de design é necessário saber compor estas formas para que atinja seus objetivos de mensagem gráfica.

REFERÊNCIAS

- ARNHEIM, Rudolf. **Intuição e intelecto na arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1989. 343 p. (Coleção A).
- ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo: Pioneira, 1980. 503 p. ISBN 8522101485 (broch.).
- DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 236 p. ISBN 8533605838: (Broch.).
- FIALHO, Francisco Antonio Pereira. **Ciência da Cognição**. Florianópolis: Insular, 2001.
- GOMES FILHO, João. **Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma**. 2.ed. São Paulo: Escrituras, 2000.
- MUNARI, Bruno. **Design e comunicação visual: contribuição para uma metodologia didática**. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 350 p. ISBN 8533606354 (Broch.).
- STERNBERG, Robert J. **Psicologia cognitiva**. São Paulo: Cengage Learning, c2010. xii, 591 p. ISBN 8522106789.



DESIGN GRÁFICO E RESPONSABILIDADE SOCIAL: A TEORIA DE VICTOR PAPANЕК E A PRÁTICA DO DESIGN CONTEMPORÂNEO NO BRASIL

Michele Queiroz Farran, Ana Paula França Carneiro Da Silva

telefarran@hotmail.com, anap.fcs@gmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

Diferentes movimentos e comunidades de design gráfico tem posições diversas no que se diz respeito à responsabilidade social. Historiadores do design como Phillip Meggs (2009), Beat Schneider (2010) e Richard Hollis (2000) relacionam o desenvolvimento da profissão a situações políticas e econômicas locais, assim como a atuação dos designers gráficos frente a adversidades.

Os postulados do designer Victor Papanek (1925-1998) são reconhecidos historicamente, pois propõem mudanças nas práticas do design e promovem o debate sobre o papel social da profissão.

O objetivo principal deste projeto foi compreender os fundamentos da teoria do design desenvolvida por Victor Papanek. Para isso, os preceitos teóricos mais representativos de seu pensamento foram elencados, configurando uma espécie de quadro referencial para o design socialmente responsável. Buscou-se avaliar o quanto os projetos de design gráfico, valorizados por eventos legitimadores, identificam-se com o quadro referencial construído. A proposta foi mensurar a representatividade da responsabilidade social no design brasileiro.

A amostragem avaliada corresponde a projetos de design gráfico indicados como representantes da produção nacional por meio do evento Bienal Brasileira de Design (2015).

2. PROCEDIMENTOS METOLÓGICOS


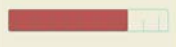











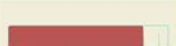
O texto de Victor Papanek selecionado como base para a construção de uma matriz de avaliação é Edugrafologia - os mitos do design e o design de mitos, de 1975. Segundo Rick Poyner (2010, p. 272), em Edugrafologia, o designer e professor “expõe minuciosamente e ridiculariza os ‘mitos’ que a formação de design ajuda a instilar e que servem só a ela.” Na parte final do texto, Papanek aponta dez maneiras pelas quais os designers viabilizariam que o design voltasse “a ocupar o centro da vida” (PAPANЕК, 2010, p. 276).

Considera-se que esses apontamentos fornecem uma visão sintetizada dos preceitos

teóricos do autor, desenvolvidos também em outras obras como Design para o mundo real, de 1971.

Após a leitura e análise interpretativa de Edugrafologia foram destacados sete conceitos que integram um ou mais pontos dados pelo autor como soluções e maneiras para desmistificar o design: 1) bem-estar, 2) sustentabilidade, 3) coprodução, 4) funcionalidade, 5) ensino, 6) capital humano e monetário, 7) tecnologia (Quadro 1). O processo de desenvolvimento levou em consideração o método indutivo de classificação. O objetivo deste método, segundo Lakatos e Marconi (2003), é chegar a conclusões mais amplas do que o próprio conteúdo individualizado conseguiria chegar.

Quadro 1 - Conceitos de Edugrafologia de Victor Papanek.

SÍMBOLO	PALAVRAS-CHAVE	ESCALA
 BEM-ESTAR	SOCIEDADE, BEM-ESTAR, INDÚSTRIA, SAÚDE, COMUNIDADE, TRABALHO	
 SUSTENTABILIDADE	ECOLOGIA, RECURSOS, SUSTENTABILIDADE, RENOVÁVEIS, PRODUÇÃO, NÃO-RENOVÁVEIS	
 COPRODUÇÃO	COWORK, PRUDUTORES, CONSUMIDORES, ALIANÇAS, USUÁRIOS	
 FUNCIONALIDADE	DESMISTIFICAÇÃO, OBJETO, DESIGN, PRODUÇÃO, CONSUMO	
 ENSINO	ENSINO, NECESSIDADES REAIS, CRIANÇAS, ALUNOS	
 CAPITAL HUMANO E MONETÁRIO	RICOS, POBRES, CONSUMO, PRODUÇÃO, EMPREGOS, ECONOMIA	
 TECNOLOGIA	FERRAMENTAS, AVANÇO, TECNOLOGIA, REALIZAÇÃO	

fonte: as autoras (2016)

Após o desenvolvimento do quadro de conceitos, foi criada uma matriz avaliativa com a intenção de



viabilizar o uso dos preceitos de Papanek para identificar projetos de design socialmente responsáveis no contexto contemporâneo.

Foi realizada a leitura e análise interpretativa do textos explicativos sobre projetos de design contidos no catálogo da 11ª edição da Bial Brasileira de Design (2015). Efetivou-se também uma busca assistemática em fontes *online* para a obtenção de mais informações sobre cada projeto laureado pelo evento de relevância nacional. O sucesso de tal busca foi o critério decisivo para a seleção dos projetos a serem submetidos à matriz avaliativa em questão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar a interpretação dos textos que descreviam os projetos participantes da bial, notou-se que alguns projetos apresentam maior comprometimento com o design socialmente responsável apresentado por Victor Papanek. O projeto Moeda Social Sururu destaca-se juntamente com os projetos OPA - Oficina do Pensar e Agir e o Banco Gafanhoto (Quadro 2). Eles apresentam quatro ou mais características do uso do design socialmente responsável.

Os conceitos coprodução, funcionalidade e ensino são os requisitos mais presentes. Tanto o projeto Moeda Social, quanto o OPA-Oficina do Pensar e Agir e o Banco Gafanhoto prezam por sua funcionalidade como sendo o foco principal. O bem-estar, tanto físico como social, também é um conceito remarcados nos textos que tratam dos projetos. A Cartilha - Vamos combater a alienação parental é um exemplo disso. Buscando um melhor relacionamento dos filhos com seus pais e com o mundo que os cerca, este projeto, apesar de se enquadrar apenas em dois critérios de análise, ensino e bem-estar, foca em uma demanda da sociedade atual.

4. CONSIDERAÇÃO FINAIS

Os objetivos centrais estabelecidos no início deste projeto foram, de maneira geral, alcançados. A análise quantitativa da representatividade da responsabilidade social no design gráfico contemporâneo brasileiro foi realizada com sucesso. Conclui-se, por meio da análise realizada, que a responsabilidade social está presente na produção nacional atual, porém o caráter integrador das necessidades humanas e responsabilidade com o mundo que nos cerca ainda não é totalmente empregado.

Quadro 2 – Projetos e preceitos

	BEM-ESTAR	SUSTENTABILIDADE	COOPERAÇÃO	FUNCIONALIDADE	ENSINO	TECNOLOGIA	CAPITAL HUMANO E MONETÁRIO
Conjunto de prateleiras MTO				✓			
Cartilha - Vamos combater a alienação parental	✓				✓		
Coleção Identidade Visual		✓		✓		✓	
Appl.Jogo - Um instrumento de combate à dengue e conscientização ambiental	✓	✓			✓		
Moeda Social Sururu			✓	✓	✓		✓
Transitando, o jogo do trânsito	✓				✓		
Parado do Livro	✓		✓	✓			
OPA - Oficina do pensar e agir	✓		✓	✓	✓		✓
Banco Gafanhoto	✓		✓	✓		✓	
Branding Coorporativo, Projeto Star	✓		✓	✓			

Fonte: as autoras (2016)

REFERÊNCIAS

DESIGN PARA TODOS, Centro Design Santa Catarina. **Bial Brasileira de Design**. São Paulo: Blucher, 2015.

FRAMPTON, Kenneth. **De Stijl: A evolução e dissolução do Neoplasticismo: 1917-1931**. In: STANGOS, Nikos. **Conceitos da arte moderna**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000. (p.124 - 139)

HOLLIS, Richard. **Design Gráfico, uma história concisa**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

LAKATOS, Eva; MARCONI, Marina. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MEGGS, Phillip B. **A história do Design Gráfico**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

PAPANEK, Victor. **Arquitetura e Design. Ecologia e Ética**. Lisboa: Edições 70, 1995.

PAPANEK, Victor. Edugrafologia - os mitos do design e o design de mitos. In: BEIRUT, Michael, HELFAND, Jessica, HELLER, Steven, POYNOR, Rick (orgs.). **Textos clássicos do design gráfico**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. p. 272-277.

SCHNEIDER, Beat. **Design - Uma história introdução**. São Paulo: Blucher, 2010



ENSAIO CRÍTICO SOBRE A TEORIA DO DOMÍNIO DAS ORGANIZAÇÕES: UMA ANÁLISE À LUZ DA DOGMÁTICA PENAL E DO DIREITO COMPARADO¹

Beatriz Glaser Pimpão, Rui Carlo Dissenha
bia.glaser@gmail.com, ruidissenha@hotmail.com
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

A responsabilização penal dos componentes da cúpula do Estado Nacional-Socialista alemão se apresentava como um grande problema jurisdicional. Por este motivo, Claus Roxin, movido pelo processamento do “Caso Eichmann” (GRECO; LEITE; TEIXEIRA; ASSIS, 2014) e ponderando as prováveis soluções incautas advindas dos Tribunais, cunhou a teoria do domínio das organizações para responsabilizar enquanto autor mediato o “homem de trás”, que se vale de aparatos organizados de poder, dissociados do direito, para cometer delitos.

A grande questão trazida a lume anos mais tarde, precipuamente em *terrae brasilis*, durante o julgamento do caso vulgarizado sob a alcunha de “mensalão”, consistiu na possibilidade de utilização da sobredita tese alemã para imputar penalmente crimes aos que detém posição hierárquica superior em organizações empresariais e estatais, ou seja, instituídas em conformidade com o direito.

Dessa problemática instaurada no âmbito da Suprema Corte nacional, avultaram-se os temas concernentes à dogmática jurídica e ao Direito Comparado, que se consubstanciaram, juntamente com a teoria do domínio das organizações, como objeto central do presente estudo crítico. Neste trabalho, portanto, buscou-se perquirir sobre a compatibilidade ou não da referida tese germânica com a sistemática penal pátria e, porventura, equívocos no exercício comparatista procedido.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi elaborado em três etapas fundamentais. Em primeiro lugar, foi feita uma discussão teórica sobre os problemas da responsabilização penal de dirigentes de grandes organizações, seguida da análise das matrizes estruturais do Direito Penal brasileiro e dos principais aspectos alusivos ao julgamento da “Ação Penal nº 470”.

Após, o trabalho analisou as teses clássicas e as novas propostas relacionadas à responsabilização penal para que, ao final, fosse possível traçar aspectos críticos sob duas perspectivas: a da Dogmática Penal e do Direito Comparado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. O problema da criminalização de dirigentes

Considerando que a força motora dos crimes perpetrados na Alemanha Nazista derivava dos dirigentes daquele sistema, e não dos que propriamente consumavam os delitos, passou-se a desenvolver teorias que respaldassem a punição dos integrantes da cúpula de comando do Estado alemão como autores, e não como meros partícipes. Isso porque, a teoria preponderante à época (objetivo-formal) prescrevia que seria autor apenas “aquele que executa por si mesmo total ou parcialmente as ações descritas nos tipos da Parte Especial; todos os demais são somente instigadores ou cúmplices” (ROXIN, 2000).

Transmutando tais discussões para os debates político-jurídicos atuais, notou-se que também há o enfrentamento da questão da responsabilização penal daqueles que detém o poder de mando em organizações empresariais e estatais. Um dos grandes embaraços à referida responsabilização que saltou aos olhos foi a complexidade das estruturas organizacionais e a divisão do trabalho de acordo com categorias hierárquicas (SOUSA, 2013).

Não bastassem os óbices inerentes à própria questão estrutural, também se verificaram limitações impostas pelo ordenamento jurídico-penal vigente, através de seus princípios informadores, que se constituem como matrizes do direito penal vigente e uma espécie de filtro para a introdução e utilização de institutos e teorias, para que estes não venham a macular a estrutura liberal-democrática.

3.2 Respostas possíveis

Muito embora os tipos penais descrevam condutas delituosas perpetradas por um único agente, em não raras as situações, dois ou mais indivíduos podem concorrer para o empreendimento do crime, dando origem ao que se compreende por *concursum delinquentium*.

Constatou-se, no entanto, embaraços existentes na ciência do direito, que apresenta uma série de teorias possivelmente aplicáveis para a resolução da problemática envolvendo o modo pelo qual deve ser

¹ Trabalho de conclusão de curso da Universidade Positivo indicado ao V Prêmio de Monografias.



a conduta individual valorada, nas hipóteses em que concorrem dois ou mais agentes.

À luz desse panorama, tornou-se evidente que as soluções apresentadas pela doutrina penal clássica não ofereciam desfechos satisfatórios para os casos supracitados.

Por conta das críticas inerentes às teorias clássicas, verificou-se que cada vez mais se tem refletido sobre a utilização da teoria do domínio do fato, bem como suas derivações, além da teoria da autoria de escritório, que se apresentaram como novas propostas na seara da imputação penal para responsabilização dos dirigentes de grandes organizações empresariais ou de poder, que atuam em concurso de agentes.

3.3 Perspectivas críticas: dogmática penal e direito comparado

A teoria do domínio das organizações, desenvolvida pelo jurista Claus Roxin, se constitui como uma forma de interpretação normativa do Direito, à luz da realidade do mundo e da vida do homem. Todavia, verificou-se que, em momento predecessor, é indispensável o estudo das disposições legais que compõe o ordenamento jurídico de determinada disciplina, bem como a utilização de um *método de trabalho* para tanto (DOTTI, 2013).

Isso porque, os caminhos elegidos para que a finalidade de um dado ordenamento jurídico seja atingida são condicionados à forma estatal que o saber jurídico é serviente (ZAFFARONI, 2003). Dessa forma, concluiu-se que a utilização de conceitos, teorias e institutos de outros países, deve perpassar por uma análise pormenorizada da dogmática jurídica própria do local paradigma, eis que a ordem jurídica como um todo é constituída por diversos dogmas resultantes da decomposição do texto legal dos sistemas penais, que podem ser estruturados de maneiras distintas, a depender da realidade em que estão introduzidos.

Não bastasse tal problemática, outro inconveniente revelado com o emprego de teses importadas é que, por vezes, o acolhimento de um dado instituto alienígena não se dá livre de subversões, em vista do anseio em torná-lo aplicável aos casos concretos alçados à apreciação das Cortes jurisdicionais. Trata-se, portanto, de um aspecto próprio do estudo do Direito Comparado, em que se mostra imprescindível atentar para questões históricas, culturais e econômicas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De tudo o que se produziu no presente trabalho, algumas conclusões parecem evidentes:

- (i) subsiste no Brasil a problemática da imputação de dirigentes de organizações empresariais ou estatais, por falta de respaldo no ordenamento jurídico nacional. Todavia, evidenciou-se também que existem matrizes estruturais do Direito Penal que obstaculizam a aplicação de regramentos e teorias que ameacem macular as bases sobre as quais se erigiu o sistema jurídico brasileiro;
- (ii) no que se refere à dogmática jurídica, notabilizou-se que a teoria germânica foi arquitetada sobre bases eminentemente funcionalistas, ao passo que a sistemática penal pátria converge aos ideais do método finalista, desvelando a incompatibilidade da tese em âmbito nacional;
- (iii) referente ao direito comparado, concluiu-se pela imprescindibilidade da verificação das questões históricas, culturais e econômicas que tangenciam o surgimento de um dado instituto. Na hipótese tratada no estudo em apreço, foi constatado equívoco no exercício hermenêutico-comparatista realizado sobre a teoria do domínio das organizações.

REFERÊNCIAS

- GRECO, Luís; LEITE, Alaor; TEIXEIRA, Adriano; ASSIS, Augusto. **Autoria como domínio do fato: estudos introdutórios sobre o concurso de pessoas no direito penal brasileiro**. São Paulo: Marcial Pons, 2014.
- ROXIN, Claus. **Autoría y dominio del hecho em derecho penal**. 7ª ed. Barcelona: Marcial Pons, 2000.
- SOUSA, Suzana Aires de. A responsabilidade criminal do dirigente: algumas considerações acerca da autoria e participação no contexto empresarial. **Revista de Estudos Criminais**, São Paulo, vol. 50 (ano XI), p. 09-42, jul. /set. 2013.
- DOTTI, René Ariel. **Curso de direito penal: parte geral**. 5ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.
- ZAFFARONI, Eugenio Raúl; BATISTA, Nilo; ALAGIA, Alejandro; SLOKAR, Alejandro. **Direito penal brasileiro – volume I**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revan, 2003.



DIGNIDADE HUMANA UNIVERSAL E SISTEMA CARCERÁRIO: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DA JURISPRUDÊNCIA DAS CORTES INTERNACIONAIS DE DIREITOS HUMANOS SOBRE AS EXPERIÊNCIAS BRASILEIRA E ITALIANA¹

Augusto Cesar Piaskoski, Beatriz Glaser Pimpão, Nathalia Schuster Reis, Rui Carlo Dissenha
augusto.piaskoski@gmail.com, bia.glaser@gmail.com, nathschuster@outlook.com,
ruidissenha@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Recentes questões referentes à extradição têm trazido à tona a comparação entre os sistemas carcerários brasileiro e italiano. Cortes internacionais de Direitos Humanos (europeia e interamericana) criaram jurisprudência indicando que tanto as prisões da Itália quanto do Brasil violam a dignidade de seus detentos. Partindo desse pressuposto fático, a pesquisa pretendeu identificar quais os critérios usados pelas referidas cortes internacionais para reconhecer as violações cometidas pelos dois países, comparando-os e no sentido de verificar se existe, nesse plano, um conceito universal de dignidade humana carcerária ou se essa noção é modulável de acordo com cada realidade à qual se aplica.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi feito em três etapas fundamentais. Em primeiro lugar, foi feita uma discussão teórica sobre o conceito de dignidade carcerária, ou seja, a noção de dignidade humana quando está o sujeito submetido à execução da pena privativa de liberdade em regime fechado.

Em seguida, o trabalho analisou a jurisprudência de duas cortes internacionais de direitos humanos: a Corte Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) e a Corte Europeia de Direitos Humanos (CEDH), comparando as situações italiana e brasileira no que tange à violação da dignidade humana no cárcere.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Crença na prisão e consequências: a dignidade humana no sistema carcerário

É evidente a crença moderna no sistema prisional. De fato, desde o processo humanizador do poder punitivo, ocorrido junto com o nascimento da modernidade, a prisão é a forma universal de pena aplicada ao cidadão transgressor da norma penal. Sob diversas justificativas (PAVARINI; MELOSSI, 2006), a pena se mantém até os dias de hoje nessa condição, o que produz uma série de dificuldades

para o Estado de Direito, especialmente no que tange à dignidade carcerária.

De fato, a situação é peculiar, pois no caso da pena privativa de liberdade, a submissão do cidadão ao poder de império do Estado é total, sendo o poder público responsável por todas as suas condições mínimas de sobrevivência. Nesse sentido, a cessação do direito à liberdade por força da aplicação da pena cria um efeito importante mesmo naquele núcleo fundamental de manifestações da dignidade humana que seriam supridos individualmente pelo próprio cidadão: incapaz, o cidadão, de se alimentar, trabalhar, tratar-se individualmente, torna-se o Estado obrigatoriamente provedor positivo de elementos humanizadores que, de outra forma, estariam materializados apenas na sua dimensão negativa.

Todavia, é também notório que o Estado não cumpre essa obrigação decorrente da escolha pelo modelo de poder punitivo sustentado na aplicação irrestrita da prisão como pena, o que se evidencia na jurisprudência das cortes internacionais de direitos humanos.

3.2. As violações brasileiras da dignidade humana carcerária: a jurisprudência da CIDH

As violações brasileiras à dignidade carcerária são reconhecidas mundialmente e têm sido apontadas mesmo por órgãos públicos internos (BRASIL, 2015), sendo que a superpopulação carcerária é indicada como um dos fatores determinantes das violações.

A CIDH começou a reconhecer a violação dos direitos humanos mais básicos no caso da Penitenciária Urso Branco, localizada em Rondônia. Nesse ambiente, eram corriqueiros homicídios e apreensões de armas em poder de presos. Em resposta às violações, a CIDH determinou, pela primeira vez, medidas provisórias que deveriam ser adotadas pelo Brasil de forma a garantir a dignidade carcerária dos presos em Urso Branco, ainda em 2002. Essas determinações levaram o Brasil a assumir uma série de compromissos de melhoria do sistema penitenciário de Rondônia, fazendo com que

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



a CIDH levantasse, em 2011, as medidas provisórias e arquivasse o feito. Notícias têm indicado, entretanto, recentes ocorrências no mesmo presídio que demonstram os riscos ainda presentes à vida e integridade física dos detentos e seus familiares, indicando que a proteção à dignidade carcerária oferecida pelo Estado brasileiro foi meramente circunstancial.

O mesmo se deu em outras situações e vem se repetindo. Em 2014 a CIDH adotou resolução obrigando o Brasil à adoção de medidas para proteger vida e integridade física dos detentos do Presídio de Pedrinhas, no Maranhão (CIDH, 2014). Todavia, como indicado no Relatório da CPI do sistema carcerário, mesmo depois das determinações da CIDH as graves violações de direitos humanos dos presos persistem e são muitas (BRASIL, 2015). A título de curiosidade, tal situação não é exclusiva do Brasil e se repete em vários estados americanos.

3.3. As violações italianas da dignidade humana carcerária: a jurisprudência da CEDH

No plano europeu, importa reconhecer que a Itália sempre foi considerada como notória violadora da dignidade carcerária, o que a levou a várias queixas por violação de direitos humanos contra aquele Estado. Materializadora de uma superlotação carcerária – nem de longe, todavia, próxima àquela brasileira – a falta de gestão adequada do sistema prisional italiano implicava, de fato, um problema importante diante da Carta Europeia de Direitos Humanos.

Em 2010, todavia, foi determinada a decisão-piloto do caso TORREGGIANI e outros em que se reconheceu que havia violações de direitos humanos cometidas pelo sistema carcerário italiano. Como decisão-piloto, essa sentença colocou em suspensão diversos outros casos que corriam na CEDH até que a Itália tomasse as medidas necessárias à contenção das violações (caracterizadas como limitações de espaço, falta de acesso a água aquecida, falta de iluminação adequada, etc...). As violações foram reconhecidas pelo Judiciário italiano e o poder público imediatamente – e dentro do prazo determinado pela CEDH – adotou medidas normativas para a solução dos problemas (ITALIA, 2010), que terminaram chamadas de “*misure anti sovraffollamento*”: construção de novas prisões, contratação de novos agentes penitenciários e reestruturação das prisões então existentes. As medidas foram consideradas pela CEDH muito bem-vindas, ainda que não tenham resolvido a totalidade das falhas do sistema carcerário italiano.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De tudo o que se produziu na presente pesquisa, algumas conclusões parecem evidentes aos autores:

(i) O sistema punitivo contemporâneo se funda, em geral, na crença na privação da liberdade como pena, processo justificado em aspectos históricos, políticos e econômicos.

(ii) A submissão absoluta do preso ao poder público altera a tradicional relação de proteção de direitos humanos baseada em conceitos “positivo” e “negativo”: é o paradigma da dignidade carcerária.

(iii) Problemas referentes à dignidade carcerária são comuns à realidade de países do Norte e do Sul do globo, o que se evidencia pela jurisprudência tanto da CIDH quanto da CEDH.

(iv) No caso brasileiro, embora as violações da dignidade carcerária sejam comuns, comunicações à CIDH são raras (fenômeno que se repete na América Latina) e as determinações da CIDH para sanar tais problemas, em especial no Brasil, têm produzido muito poucos resultados efetivos.

(v) A experiência europeia, entretanto, é diferente, pois as determinações da CEDH surtem efeitos quase imediatos. No caso da Itália, as violações da dignidade carcerária foram rapidamente reconhecidas e adotaram-se medidas importantes para a efetivação de direitos e de evitação de novas violações.

(vi) Há uma clara diferença de efetividade entre os modelos europeu e americano de proteção da dignidade carcerária por meio de Cortes de proteção de direitos humanos: enquanto as decisões europeias são amplamente acatadas, as decisões da Corte Interamericana padecem evidentemente de efetividade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **CPI – Sistema Carcerário Nacional**. Câmara dos Deputados, 2015.

BRASIL. **Levantamento nacional de informações penitenciárias**. INFOPEN, 2016.

CEDH. **Caso Torreggiani e outros c. Itália**: nº 43517/09, 46882/09, 55400/09, 57875/09, 6135/09, 35315/10 e 37818/10; Documento do Processo nº 58616/10; Recurso 49169/09 – Gennaro Stella e outros contra Itália PAVARINI, Massimo; MELOSSI, Dario. **Cárcere e fábrica: as origens do sistema penitenciário (séculos XVI – XIX)**. Rio de Janeiro: Revan, 2006.



DIREITO PENAL E DIREITOS HUMANOS: ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE OS CONCEITOS DE DIREITOS FUNDAMENTAIS E DE BEM JURÍDICO PENALMENTE PROTEGIDO¹

Gabriela Preturlon, Luara Balduino Ferreira Oliva Ribeiro, Rui Carlo Dissenha, Thays T. Baggio
Dranka

gabrielapreturlon@hotmail.com, luara93@hotmail.com, ruidissenha@hotmail.com, thadranka@gmail.com
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

A atual sociedade de risco faz crescer o apoio à criminalização das violações de direitos humanos, especialmente diante da criação de novos conceitos e interpretações da relação entre direitos humanos e Direito Penal. Partindo do pressuposto de que a noção de direitos humanos/direitos fundamentais é diferente do conceito de bem jurídico penalmente protegido, e da importância deste conceito para o Direito Penal contemporâneo, o projeto pretende analisar, comparativamente, as duas noções para verificar como se tocam e se, de fato, se confundem. A partir dessa comparação será possível verificar se o Direito Penal contemporâneo está adequadamente municiado para atuar na proteção dos direitos humanos e se tal aproximação é de fato útil ou valiosa.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa centrou-se em entender a proposta do autor italiano Luigi Ferrajoli e as suas indicações de um garantismo penal (FERRAJOLI, 2014). Para tanto, foi a estudada a obra “Direito e Razão” em que o autor apresenta a sua posição restritiva do poder punitivo por meio de um garantismo irrestrito baseado na legalidade e na presunção de inocência.

A pesquisa segue estudando a recente discussão doutrinária centrada na necessidade de uma atualização do garantismo penal para um garantismo penal integral. Segundo essa perspectiva, a proteção oferecida ao cidadão pelo sistema constitucional demandaria uma ampliação da penalização, dando conta de limitações aos direitos dos acusados.

A pesquisa, então passou a analisar em separado os conceitos de direito fundamental e de bem jurídico. Em seguida, aproximou as espécies, dando conta de que ambas são figuras que, embora se tangenciem, não se confundem. As conclusões surgentes parecem evidenciar um uso inadequado do garantismo penal que leva à construção de um direito penal máximo em detrimento daquilo que foi outrora defendido por Ferrajoli.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ferrajoli (FERRAJOLI, 2014, p. 102) aponta como demandas contemporâneas têm implicado o crescimento do poder punitivo. Essa realidade estaria evidenciada na oposição entre o princípio clássico da intervenção mínima e as necessidades de tutela de uma sociedade cada vez mais complexa, especialmente do ponto de vista econômico e tecnológico (SILVA-SANCHEZ, 2013, p. 35-36).

3.1. O Garantismo Penal de Ferrajoli

A doutrina setentista de Ferrajoli é uma clara resposta a essa proposta expansiva do poder punitivo. Ela se dá em três frentes importantes: garantismo como modelo normativo (preservação da máxima liberdade através da mínima violência, inclusive proveniente do poder punitivo estatal); garantismo como teoria jurídica (que põe em xeque a efetiva validade do sistema de aplicação de leis, especialmente no plano penal) e garantismo como filosofia política (que obriga o Estado à justificação do poder usado em primados de justiça, separando, de forma clara, Direito e moral). O resultado final é um modelo de poder punitivo que protege indivíduos contra as arbitrariedades do sistema penal (FERRAJOLI, 2014, p. 37-38) e que se materializa em dois planos: um material, referente à segurança jurídica e que se sustenta na legalidade, na culpabilidade e em um Direito Penal do fato, não do autor; outro processual, garantindo a adequada comprovação jurisdicional do desvio punível por meio do princípio da presunção de inocência. O conseqüente juízo de certeza decorrente desse modelo exclue a função ética do Direito Penal que não existe para educar pessoas, portanto, e que se separa claramente da moral.

3.2. O novo “Garantismo Penal Integral”

Novas propostas interpretativas do garantismo penal de Ferrajoli têm surgido baseando-se na premissa de que há um desvirtuamento do garantismo penal quando ele serve apenas à proteção dos direitos individuais, especialmente do acusado, que seria, na verdade, um “garantismo penal hiperbólico monoclar” (FISCHER; CALABRICH;

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



PELELLA, 2015, p. 32-33). A correção desse curso hermenêutico equivocado é a doção de um “garantismo dinâmico” que busca a proteção de direitos também sociais – o que, evidentemente, produz um claro alargamento do Direito Penal. Segundo os autores, a proteção de direitos fundamentais se dá em uma dimensão também positiva, além da negativa, e nesse sentido o Estado tem o dever de prover a defesa de direitos fundamentais de segunda geração por meio de de uma dimensão preventiva além de reativa (FISCHER; CALABRICH; PELELLA, 2015, p. 45).

3.3. Recuperando o Garantismo Penal de Ferrajoli?

A oposição entre as ideias apresentadas demonstra a existência de um conflito entre as posições muito mais do que uma decorrência de uma à outra. Afinal, o profundo pensamento de Ferrajoli não parece comportar uma proposta de expansão do Direito Penal, especialmente quando soluções mais brandas a problemas de qualquer espécie devem ser sempre preferidas à resposta penal.

Uma razão que parece dar conta dessa oposição de ideias é aquela do bem jurídico. Esse instituto, surgido para complementar a legalidade dando um substrato de limitação material à atuação do poder punitivo, é um dos principais artífices da limitação do poder punitivo, como é reconhecido inclusive por Ferrajoli (FERRAJOLI, 2014, p. 204). Mas a figura também foi objeto de uma expansão diante das novas demandas sociais: novos bens jurídicos surgiram e implicaram também a expansão do poder punitivo.

Ainda assim, é justamente a noção de bem jurídico que permite um claro limite entre Direito e moral, impedindo o Direito Penal como formatador da liberdade e como agente educador. De fato, embora existam críticas à noção de bem jurídico, a imensa maioria da doutrina entende que essa figura é importante para o funcionamento do Direito Penal (GOMES; YACOBUCCI, 2005, p. 96-97).

Finalmente, importante mencionar que embora o bem jurídico encontre substrato constitucional, e, portanto, também uma demanda de ampliação, encontra ali também a demanda limitativa do poder punitivo. Portanto, a noção de bem jurídico não pode ser flexibilizada ao ponto de ser confundida com direitos fundamentais prestacionais sem passar pelo crivo da necessidade de justificação do uso do poder pelo Estado: se esse uso do poder punitivo não encontra um substrato de efetividade – e tudo indica que não encontra, ou, ao menos, não há prova de que encontra – então o uso do poder punitivo para a

proteção de direitos das vítimas pela confusão com os seus direitos fundamentais (confusão do bem jurídico com o direito fundamental) é uma proposta de proteção meramente simbólica e, portanto, não justificável do ponto de vista do exercício do poder. E é aí que a proposta do garantismo penal integral esbarra no garantismo de Ferrajoli.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa parece indicar que:

- (i) O conceito de garantismo penal de Ferrajoli vem sendo adaptado às novas necessidades determinadas pelas demandas de uma sociedade de risco que se fundamenta no uso do Direito Penal como forma de estabilização das expectativas sociais. Nesse contexto, a doutrina de Ferrajoli acaba espichada para justificar o uso do poder punitivo para a proteção de direitos fundamentais da vítima, de substrato constitucional.
- (ii) A comparação entre a versão clássica do garantismo e a roupagem que se lhe pretende dar é claramente conflitual, pois não considera todas as dimensões da teoria garantista como originalmente proposta.
- (iii) A adoção de uma dimensão como a pretendida pelos garantistas integrais arrisca uma expansão do Direito Penal que acaba por se confundir com um instrumental moralizante que se apoia no conceito de direitos fundamentais da vítima para permitir restrições aos direitos do acusado. Tal oposição parece ser falaciosa na medida em que tanto os direitos da vítima quanto os do acusado são oponíveis entre eles e o Estado, não entre eles em si, criando riscos tanto à noção de bem jurídico quanto de direitos e garantias fundamentais.

REFERÊNCIAS

- FERRAJOLI, Luigi. **Direito e Razão**. 4ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.
- FISCHER, Douglas; CALABRICH, Bruno; PELELLA, Eduardo. **Garantismo Penal Integral: questões penais e processuais, criminalidade moderna e aplicação do modelo garantista no Brasil**. 3ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015.
- GOMES, Luiz Flávio; YACOBUCCI, Guillermo Jorge. **As Grandes Transformações do Direito Penal Tradicional**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.
- SÁNCHEZ, Jesús-María Silva. **A Expansão do Direito Penal: Aspectos da política criminal nas sociedades pós-industriais**. 3ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.



DIREITO PENAL INTERNACIONAL: SOBRE O CONCEITO DE CRIME UNIVERSAL DE AGRESSÃO E DA POSSIBILIDADE DE SUA INSERÇÃO NO DIREITO PENAL BRASILEIRO¹

Gabriella Saad Azevedo, Isabella Schmitt Santos Belleza, Joelma Semensi Gomes, Rui Carlo Dissenha

gabriellasaad2@hotmail.com, belbelleza@hotmail.com, joelmasgomes@hotmail.com,

ruidissenha@hotmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

A criação do Tribunal Penal Internacional do Estatuto de Roma, de 1998, representou um consenso internacional sobre algumas espécies de crimes universais. Dessas espécies, entretanto, a mais problemática é aquela do crime de agressão – justamente porque, por conta da sua enorme carga política, é uma espécie cuja definição não tem contornos tão claros. Apesar disso, em 2010, a Conferência de Kampala chegou a um aparente consenso sobre a definição do crime que passou, então, a fazer parte do Estatuto de Roma. Como país parte do Tribunal Penal Internacional, o Brasil está obrigado a incluir na sua legislação o crime de agressão. O presente trabalho pretende analisar essa delicada espécie de crime universal comparando os seus elementos definidores, tanto objetivos quanto subjetivos, com os princípios penais e figuras típicas nacionais já existentes para verificar a viabilidade dessa criminalização por parte do Direito nacional.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa iniciou-se pela compreensão do crime de agressão segundo a sua construção internacional. Inicialmente, escrutinou-se sua evolução histórica – o que é demandado, dada a sua determinação por acumulação de experiências internacionais – e, depois, verificou-se a sua forma, segundo aspectos objetivos e subjetivos, no modelo do Tribunal Penal Internacional do Estatuto de Roma (TPI).

Em seguida, procedeu-se a verificação dos tipos penais nacionais que poderiam abarcar figuras típicas similares àquelas descritas na Convenção de Kampala, na medida em que essa é a forma que se torna obrigatória ao Brasil diante da sua vinculação ao Estatuto de Roma.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. O crime de agressão no plano internacional

O crime de agressão é o resultado de uma longa espera pela criminalização dos atentados à paz. Embora encontrem-se traços dessa espécie típica ainda no tratado de Kellog-Briand, de 1928, é certo que é apenas no entre-guerras que o conceito de agressão começa a ser definido com maior certeza. Afinal, a

partir da quase proibição da guerra na Carta da ONU de 1945, e da criminalização dos atentados contra a paz nos tribunais internacionais militares de Nuremberg e Tóquio, em claro respeito às chagas da Segunda Guerra, a opção internacional pelo início de um conflito é tratada, em geral, como um ilícito internacional.

A definição de agressão assume contornos mais claros a partir da Resolução n. 3314 (XXIX), de 1974, da Assembleia Geral das Nações Unidas, que foi praticamente repetida na Convenção de Kampala, de 2010, definidora do crime de agressão para o Tribunal Penal Internacional. O alto conteúdo político desse crime impediu que o Estatuto de Roma o definisse em 1998, mas abriu as portas para a experiência de Kampala que, aos poucos, se vai tornando praticável.

Na forma então adotada em Kampala, e como é tradicional nos tipos internacionais, o crime de agressão é dividido em duas partes: a porção objetiva (*actus reus*) e a porção subjetiva (*mens rea*). No que tange ao *actus reus*, o crime se centra em planejar, preparar, inicial ou executar um ataque armado que tenha sido efetivamente levado a cabo de forma contrária à Carta da ONU e que tenha certo grau de severidade (GILLET, 2013, p. 26-27), o que demanda certa condição pessoal do agente, pois implica a capacidade de gestão ou controle efetivo sobre políticas militares do Estado agressor (é, portanto, crime próprio). A vinculação à determinação política sobre a legalidade do conflito, proveniente do Conselho de Segurança da ONU, portanto, é determinante, embora, para parte da doutrina, não seja obrigatória ao TPI (GILLET, 2013, p. 16). Questões certamente complexas, tais como a legítima defesa ou a intervenção humanitária, ainda demandam solução na doutrina, que não tem uma jurisprudência estável sobre a qual se apoiar para encontrar respostas claras.

Também complexo é o *mens rea* do crime. Reconhecido em geral como o elemento subjetivo do crime, o estado intencional para a prática da agressão parece certamente centrado na figura do dolo, excluindo-se a noção de crime culposos. Nessa condição, o agente precisa conhecer tanto sua condição de capaz para a prática do crime quanto a efetiva ilegalidade do ataque a que dá origem, atuando de

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



forma a pretender violar a norma internacional e produzir a conduta criminosa, o que parece dar conta apenas da forma de dolo direto do crime, ainda que isso implique eventuais dificuldades de prova, especialmente no que tange à cegueira deliberada (WEISBORD, 2013, p. 495) ou ao dolo eventual, sobretudo diante da pouco clara e conflituosa posição jurisprudencial adotada pelo TPI nas duas *Pre-Trial Chambers* que trataram da questão (casos Lubanga e Bemba).

3.2. Formas nacionais próximas ao crime de agressão

A análise da tipologia nacional indica a inexistência de figuras criminalizantes da agressão como constituída internacionalmente. De fato, embora existam figuras que ocasionalmente se assemelhem àquele tipo, as condições peculiares da espécie não estão contempladas no Direito nacional.

O Código Penal Militar brasileiro criminaliza a prática de ato de hostilidade contra país estrangeiro, expondo o Brasil ao perigo de guerra, tanto quanto a simples provocação a país estrangeiro que venha a desencadear declaração de guerra. Além disso, a Lei de Segurança Nacional (Lei n. 7.170/83) criminaliza diversos atos que podem implicar a ocorrência de um conflito armado, tais como a tentativa de submissão do território nacional ao domínio ou soberania de outro Estado. Finalmente, a Lei dos Crimes de Responsabilidade (Lei n. 1.079/50) parece dar conta de responsabilizar dirigentes pela prática de atos que violem o texto constitucional e terminem por submeter o Estado à condição de guerra, mas essa definição não é clara ou direta e, mais do que isso, a natureza das sanções não é certamente penal.

O que se evidencia, entretanto, é que todas as criminalizações de atos próximos àqueles que poderiam se assemelhar ao crime de agressão correspondem a racionalidades de proteção interna, da ordem pública e do Estado de Direito. Embora isso seja importante também no plano internacional, não correspondem ao mesmo bem jurídico protegido pelo TPI com a criminalização da agressão: a paz mundial.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De tudo o que se produziu na presente pesquisa, algumas conclusões parecem evidentes aos autores:

(i) A figura do crime de agressão no plano internacional é recentíssima e de extrema complexidade, demandando, ainda, que a experiência internacional esclareça uma série de conceitos inerentes à sua configuração.

(ii) Não há, no plano nacional, uma figura típica que criminalize as condutas descritas no conceito de agressão como estabelecido pela Convenção de Kampala de forma clara. Além disso, os variados

requisitos exigidos pela definição de agressão, segunda a Convenção de Kampala, tornam o crime muito diferente das figuras típicas nacionais que mais se aproximam da espécie.

(iii) A criminalização nacional das figuras próximas ao conceito de “agressão” é claramente casuística, pois envolve apenas algumas das espécies que poderiam ser submetidas ao conceito mais amplo de agressão. Além disso, nenhuma das figuras típicas nacionais tem o sentido de criminalização buscado em Kampala, ou seja, não são destinados à proteção da ordem internacional e, especialmente, da paz internacional. Destinam-se à garantia interna, seja do Estado, do Governo, da paz interna, da soberania ou do território, mas não em uma perspectiva universalizada, que pretende proteger a paz mundial.

(iv) A doutrina nacional acerca mesmo das figuras nacionais que se aproximam do conceito de agressão é extremamente rarefeita.

(v) Parece ser necessária a criação de um tipo específico para o crime de agressão de forma a tornar o sistema nacional de acordo com o estado da experiência internacional no plano penal.

REFERÊNCIAS

- CLARCK, Roger S. The mental element in International Criminal Law: the Rome Statute of the International Criminal Court and the elements of offences. **Criminal Law Forum**, vol. 12, n. 3, Kluwer Academic Publishers, 2001
- GILLET, Matthew. The anatomy of an international crime: aggression at the International Criminal Court. **International Criminal Law Review**, vol. 13, 4ª ed., 2013.
- SALMÓN, Elizabeth. **El crimen de agresión después de Kampala: soberanía de los estados y lucha contra la impunidad**. Perú: Instituto de Democracia y Derechos Humanos, 2011.
- WEISBORD, Noah. The mens rea of the crime of aggression. **Washington University Global Studies Law Review**, vol. 12m n. 3, 2013.



A POSSIBILIDADE DE TUTELAS NÃO PECUNIÁRIAS PARA A RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO EXTRAPATRIMONIAL¹

Aleff Guilherme da Silva Nascimento, Thaís de Paula Justino Munaretto, Verônica Lima, Roberto Altheim

agsn94@gmail.com, thais_pjmunaretto@hotmail.com, lima_veronica@hotmail.com,
raltheim@uol.com.br
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Dentre todos os assuntos estudados pela ciência do direito um que está presente na vida dos cidadãos brasileiros é o referente ao dano moral. E para este não há segurança jurídica a respeito de quando tal tutela judicial é devida ou não. A insegurança é ainda maior no que diz respeito ao valor a ser pago para compensar tais danos morais.

O fenômeno que ocorre atualmente foi previsto pelo professor Sergio Cavalieri Filho, que explica “[...] corremos o risco de ingressar na fase de sua industrialização do dano moral, onde o aborrecimento banal ou mera sensibilidade são apresentados como dano moral, em busca de indenizações milionárias”. (CAVARELI, 2004, P. 97.).

Diante desta situação, passamos a analisar os fenômenos da proliferação de novas demandas e banalização dos pedidos por compensação de danos morais, principalmente a partir da jurisprudência dos Juizados Especiais de Curitiba.

Com isso o presente artigo objetiva demonstrar a travessia do Direito Privado rumo ao que se chama de “despatrimonialização”; que fundamenta a referida proliferação de demandas indenizatórias. Sendo exposta a aparente contradição entre este caminhar e a banalização de demandas por danos morais. Por fim, serão expostas as aparentes causas do estado atual do fenômeno aqui analisado.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico adotado no presente trabalho envolveu pesquisa legislativa, de doutrina e de jurisprudência, com a consequente organização lógica e estruturação de uma revisão bibliográfica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ciência jurídica solidificou o que se costuma chamar de “despatrimonialização” do Direito Privado, o que significa o reconhecimento e a tutela a direitos inerentes à dignidade humana independentemente de um conteúdo patrimonial. A compensação por danos morais insere-se neste movimento.

No que diz respeito ao dever de indenizar danos, o Código de Defesa do Consumidor, mostra ser um marco legal que desencadeou uma visão renovada da responsabilidade civil, visto que o fornecedor responde objetivamente pelo fato ou pelo serviço, que não oferece a segurança esperada e que causa danos ao consumidor, pouco importando se isso decorre de uma relação contratual ou não, já que em vista da vulnerabilidade do consumidor este teria um ônus muito pesado se fosse obrigado a produzir provas da culpa do agente causador do dano, que fomenta ainda mais a erosão da culpa como filtro dos pleitos indenizatórios que merecem deferimento. (SCHREIBER, 2013, p. 63).

Neste prisma, resta caracterizado um cenário favorável ao que se pode definir como “vitimização” de pessoas que vêm em eventuais falhas na prestação ou utilização de produtos e serviços, uma oportunidade para obter lucro com ações indenizatórias sem estarem presentes os pressupostos para tanto, com base na responsabilidade objetiva e na demasiada inversão do ônus probatório.

No entanto, não há critérios legais para fixação do valor a ser arbitrado em sentenças que condenam a pagar danos morais. E neste cenário, o princípio da razoabilidade é aplicado para evitar o enriquecimento sem causa, bem como para não se fixar um montante ínfimo insuficiente à reparação do dano. Objetivamente “os critérios de razoabilidade e proporcionalidade são recomendáveis, para, sem exageros, atingir-se a indenização adequada”. (GOMES, 2000, p. 101)

Tudo isto estimula o grande e crescente volume de ações indenizatórias, principalmente no âmbito das relações de consumo, o que vem ocorrendo num cenário inseguro. Além da morosidade da justiça, a previsibilidade do resultado também é prejudicada, o que compromete a segurança jurídica. (SCHREIBER, 2011, p. 11).

Desta forma, a banalização do dano moral prejudica a sociedade quando diminui a confiança em suas instituições eis que há incertezas a respeito do direito, bem como a morosidade do judiciário que não

¹ Trabalho de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



apresenta estrutura física e humana para analisar com eficiência a avalanche de ações.

Isto posto, justifica-se o estudo sobre a viabilidade de tutelas não pecuniárias para dano extrapatrimonial, que nesse aspecto, o ordenamento jurídico brasileiro aos poucos vem sinalizando a admissibilidade e tutelas alternativas, uma vez que a indenização pecuniária não é a única forma de compensar ofensa à honra.

Nesse sentido, a VII Jornada de Direito Civil, promovida pelo Superior Tribunal de Justiça em parceria com o Conselho da Justiça Federal, realizada em Brasília nos dias 28 e 29 de setembro de 2015, aprovou o Enunciado 589, fala que a “compensação pecuniária não é o único modo de reparar o dano extrapatrimonial, sendo admitida a reparação in natura, na forma de retratação pública ou outro meio”. Paralelamente a isso, o art. 947 do Código Civil já previa que a reparação in natura como espécie de indenização, sendo que a inviabilidade desta acarreta reparação pecuniária em segundo plano.

Destarte, tem-se como imprescindível a relativização do princípio da demanda, tomando o conceito de indenização como algo mais amplo, não limitando o magistrado ao pedido da parte de indenização pecuniária, com a necessidade da análise da possibilidade do dano moral ter sua função pedagógica melhor atingida por meio de aplicação ao ofensor de obrigações de fazer ou não fazer, possibilitando o retorno do ofendido ao *status quo*, ou seja, a compensação do dano seria substituída por uma reparação *in natura*.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A admissibilidade de tutelas alternativas para o dano extrapatrimonial aparenta ser uma solução viável em nosso ordenamento jurídico, impactando diretamente na efetivação da justiça e no funcionamento adequado do poder judiciário.

Para tanto, há a necessidade de se superar alguns óbices, como por exemplo, a ideia de que todo dano moral só pode ser compensável em pecúnia.

REFERÊNCIAS

ALTHEIM, Roberto. **Direito de Danos-Pressupostos Contemporâneos do Dever de Indenizar**. Curitiba: Juruá, 2008.

VENTURI, Thaís Gouveia Pascoaloto. **Responsabilidade Civil Preventiva: a proteção contra a violação dos direitos e a tutela inibitória material**. São Paulo: Malheiros Editores, 2014.

CAVAELIERI FILHO, Sergio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 5ª ed., São Paulo: 2004.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: responsabilidade civil**. 4 ed. vol IV – responsabilidade civil, Editora Saraiva, 2009.

COELHO, Fábio Ulhoa. **O Empresário e os Direitos do Consumidor**. Editora Saraiva, 1994.

FACHIN, Luiz Edson. **Análise crítica, construtiva e de índole constitucional da disciplina dos direitos da personalidade no Código Civil brasileiro: fundamentos, limites e transmissibilidade**. Revista Jurídica: órgão nacional de doutrina, jurisprudência, legislação e crítica judiciária. Porto Alegre, 2007

MIRAGEM, Bruno. **Direito do Consumidor**. Editora Revista dos Tribunais. São Paulo. 2008.

MONTENEGRO, Antônio Lindbergh. **Ressarcimento de Danos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

MORAIS, Maria Celina Bodin de. **Danos à pessoa humana: uma leitura civil-constitucional dos danos morais**. Rio de Janeiro: Renovar, 2009.

PERLINGIERI, Pietro. **Perfis do Direito Civil**. 2ªed. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

REIS, Clayton. **Os novos rumos da indenização do dano moral**. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

SCHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da Responsabilidade Civil, da erosão dos filtros de reparação à diluição dos danos**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

STOCO, Rui. **Tratado de Responsabilidade Civil**. 10ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.



A PROTEÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS NO INSTITUTO DA RESPONSABILIDADE CIVIL: UMA ANÁLISE SOBRE O CASO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM EM MINAS GERAIS¹

Alexandre Carvalho, Glenda Gonçalves Gondim, Liliani Goulart, Valéria de Mello Gandin

ac_alexandfre@hotmail.com, glendagondim@hotmail.com, liliani_goulart@yahoo.com.br,
gandinvaleria@gmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa desenvolvida teve como objetivo o estudo dos direitos fundamentais e sua incidência sobre o instituto da responsabilidade civil. Com o avançar da pesquisa ocorreu a verticalização para o direito ambiental e a aplicação da reparação de danos em casos de catástrofes, tal como o rompimento da barragem na cidade de Mariana, no Estado de Minas Gerais.

Os reflexos dos direitos fundamentais não apenas revelam a possibilidade de se pensar em um “novo” direito, mas também em novas formas de reparação, flexibilizando a noção individualista de outrora.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada através da revisão bibliográfica, tendo como marco teórico o “Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial”, de José Rubens Morato Leite; Dano Moral Coletivo, de Xisto Tiago Medeiros Neto, “Direito do Ambiente” de Édis Milaré e “Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988”, de Ingo Wolfgang Sarlet.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo dos direitos fundamentais é de tamanha importância para a ciência do Direito, em si, que influencia institutos adotados desde a modernidade, como é o caso da responsabilidade civil, além do próprio virar os olhos para estudar o que se denominam de “novos direitos”.

Inserido nesta nova concepção que pretende proteger a vida de todas as pessoas está o direito ambiental, considerado na Constituição Federal de 1988, como um bem jurídico autônomo cujo objetivo é exatamente tutelar um direito fundamental de todos.

Desta conceituação já se retira uma nova visão jurídica, diversa da concepção individualista de outrora, que se trata de uma proteção coletiva.

Portanto, há uma nova concepção não apenas jurídica, mas também, nos próprios fundamentos

jurídicos existentes. Um bem jurídico coletivo que tutela as relações humanas que “possam afetar a sanidade do ambiente em sua dimensão global, visando à sua sustentabilidade para as presentes e futuras gerações”. (MILARÉ: 2014, p.257).

A partir da premissa sobre a existência de um bem jurídico tutelado como o direito ambiental, passa-se a analisar o seu impacto dentro da responsabilidade civil.

Isto porque, este instituto tem como objetivo reparar o dano sofrido, inicialmente, pelos indivíduos, particularmente considerados.

Ocorre que como o conceito de dano é a lesão a um bem juridicamente considerado, ocorrendo a diminuição ou alteração, também nesta nova tutela ambiental, há que se reparar.

Por isso, trata-se de dano ambiental com caráter coletivo, cujo enfoque será extrapatrimonial.

O dano extrapatrimonial e sua reparação também estão relacionados com os direitos fundamentais. Contudo, embebidos dentro de uma lógica individualista, não obstante o seu afastamento com o patrimonialismo da tutela jurídica, a reparação inicial era restrita a danos extrapatrimoniais sofridos por cada indivíduo, quando importe sofrimento psíquico, como a dor, a angústia pela perda de um ente querido que afete diretamente os familiares da vítima, de modo interno e individual.

Mas, isso não era suficiente para proteção de todos os bens que passaram a ser tutelados no direito ambiental.

A lesão de valores não patrimoniais atinge não só a pessoa, mas também o meio social em que vivem e para confirmar tal afirmação, utilizou-se como exemplo o caso do rompimento de duas barragens da mineradora Samarco, no dia 05 de dezembro de 2015, deixando 19 mortos em decorrência de um mar de lama que destruiu o distrito de Bento Rodrigues (Mariana MG) e poluiu o Rio Doce até sua foz, o qual foi considerado a maior tragédia ambiental do Brasil.

A partir do caso escolhido, de um lado, tem-se um abalo psíquico e emocional dos familiares das

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



vítimas fatais, configurando um dano extrapatrimonial de caráter individual e interno. Assim, tem-se a reparação pecuniária aos familiares não como indenizações pelo sofrimento irreparável, mas como compensação que proporcione a vítima alegrar-se de outra forma (SCHREIBER: 2013, 42), e também como forma punitiva educativa para o agente que causa o dano, funcionando como medida de desincentivo à conduta danosa. Por outro lado, a mesma tragédia conseqüentemente gera um dano extrapatrimonial coletivo, pois a devastação da região trouxe lesões à sociedade, o meio em que viviam foi destruído, além da afetação material pela perda de suas casas, o ambiente social no qual estavam inseridos não existe mais, fora prejudicada ainda a vida de pessoas que moram próximo a região atingida, e não se descarta a possibilidade de que hajam danos futuros decorrentes da afetação do ambiente pelos rejeitos de mineração. De fato, a coletividade pode ser afetada extrapatrimonialmente, devendo ser reparada (LEITE: 2003, 267).

Até o momento, que se tem conhecimento, há uma tentativa de se retornar ao *status quo ante*, o que é sabido que não ocorrerá, além da reparação (determinada e a ser determinada) pelos danos extrapatrimoniais coletivos e individuais.

Dano este que será reparado através dos: a existência de dano ambiental extrapatrimonial o qual atingiu uma coletividade; a adequação aos requisitos da reparação (como agente poluidor/causador do dano); a evidência da gravidade dos danos já causados bem como dos futuros danos que ainda poderão ocorrer; a dificuldade da valoração destes danos e as possibilidades de repará-los afim de tentar retomar ao *status quo ante* ou apenas conter os prejuízos causados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa desenvolvida notou-se a importância dos direitos fundamentais e a tamanha alteração na ciência do Direito, com a criação de novos direitos, mudanças nos institutos elaborados, para cada vez mais se obter uma proteção ampla da pessoa. É neste panorama que se tem o direito ambiental, que tutela um bem jurídico coletivo, cuja consciência é proteger a vida e o ambiente de todos os seres, que objetiva sanar a crise entre o homem e o meio ambiente, bem como estabelecer novas relações entre eles.

Este novo direito reflete na responsabilidade civil uma nova visão de um dano extrapatrimonial coletivo a ser reparado, afirmação essa que pode ser confirmada através do exemplo do rompimento da

barragem na cidade de Mariana, Estado de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BORGES, Juliana. Lama de barragem da Samarco chega ao mar no ES. **G1 Globo.com**. Espírito Santo, 22 nov. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/11/lama-de-barragem-da-samarco-chega-ao-mar-no-es.html>> Acesso em: 22 jun. 2016.

CARPENA, Heloisa. **Dano moral coletivo nas relações de consumo**. In: TEPEDINO, Gustavo e FACHIN, Luiz Edson. *O Direito e o Tempo: embates jurídicos e utopias contemporâneas*. Estudos em homenagem ao Professor Ricardo Pereira Lira. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. 2ª ed. Ano 2003, Editora Revista dos Tribunais.

LORENZETTI, Ricardo Luiz. **Teoria geral do Dano ambiental moral**. Revista de Direito Ambiental, out-dez/2002

MANCUSO, Rodolfo de Camargo. **Interesses difusos: conceito e legitimação para agir**. 6. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2004.

MEDEIROS NETO, Xisto Tiago de. **Dano moral coletivo**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2014.

MIRALÉ, Édís. **Direito do ambiente**. 9.ed. ver., atual e ampl. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2014.



O DISCURSO VISUAL DA COLEÇÃO MANDELA POSTER PROJECT¹

Larissa Lima Pires, Thyenne Veiga Vilela

larissa.lmpires@gmail.com, thyennevilela@gmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

Com o objetivo de reconhecer a consciência social negra, em um discurso visual em potencial para uma pesquisa de TCC no curso de Design Projeto Visual, foi identificado o objeto de estudo: coleção Mandela Poster Project. O presente artigo consiste em apresentar a proposta dessa pesquisa, anunciando especialmente o potencial de aplicação dos fundamentos da linguagem visual. O projeto apresenta a expressão da personalidade de Nelson Mandela às contribuições sociopolíticas para a humanidade, em especial para o fim da *apartheid* no continente africano.

Os idealizadores da coleção Mandela Poster Project, Jacques Lange e Mohammed Jogie, receberam e analisaram os 700 cartazes inscritos na coleção Mandela Poster Project, desenvolvidos por designers de mais de 70 países. Foram selecionados 95 cartazes mais expressivos para compor a curadoria da exposição, devido aos 95 anos que Mandela completaria naquele ano - 2013. Para que fosse possível criar uma narrativa envolvendo os cartazes, os mesmos foram identificados conforme temas, facilitando assim, uma “conversa” entre eles, e possibilitando que os cartazes interagissem com o público presente em seus diferentes ambientes na exposição. Em 60 dias, os designers interessados, puderam apresentar seus trabalhos para ser exibidos na África do Sul e em outros lugares ao redor do mundo. (CREATIVE WEEK, 2016)

As características das linguagens visuais e das temáticas, abordadas na coleção Mandela Poster Project, favorecem análise de um discurso visual condicionado pela diversidade de entendimentos, portanto da tradução e expressão sociopolítica acerca de Mandela.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Partindo do princípio que cada cartaz da coleção Mandela Poster Project tem relevância nas suas representações gráficas, foram discutidas as características estruturais do objeto, visando a descrição de suas características pelos Fundamentos da Linguagem Gráfica (sintaxe), agrupando-os por fatores de semelhança (por exemplo, cores mais

predominantes, formas gráficas, tipografia, etc.), estabelecendo relações de afinidade entre si. Além disso, foi discutida a sua temática por meio de interpretação de seu conteúdo temático (semântica), reconhecendo suas abordagens e significados.

No artigo foi identificado o potencial de conteúdos conforme fundamentos da linguagem visual em um dos cartazes. (LUPTON, 2008; DONDIS, 2007)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Objeto de Estudo: Mandela Poster Project

A coleção foi estruturada para criar narrativas envolventes de acordo com temas, bem como facilitar a "conversas entre obras" com base na estética, estilos e mensagens. (HANEKOM, jun 2015, tradução minha).

FIGURA 1 – EXPOSIÇÃO DA COLEÇÃO



FONTE: <http://www.contributoria.com/issue/2015-06/5522699542c12d9f0a000547/>
Acesso em 13 de abr 2016

Para a exposição foram identificados dez temas para formar a estrutura curatorial:

Retratos de Mandela; Mandela, o boxeador; Aves como símbolos da liberdade; Gaiolas, barras de prisão e corações; Mandela, filho de África; Mãos e punhos como símbolos de solidariedade e luta; muitos nomes de Mandela; A vida de Mandela em palavras e imagens; Valores de Mandela; Arco-íris.

3.2 Fundamentos da linguagem visual

Com vista à identificação do resultado da experiência que a mensagem nos passa, há uma

¹ Trabalho desenvolvido na disciplina de Trabalho de Conclusão do Curso de Design – Projeto Visual da Universidade Positivo.

interação das “forças do conteúdo (mensagem e significado) e da forma (design, meio e ordenação)” (DONDIS, 2007, p.131), onde a linguagem funciona como “meio de armazenar e transmitir informações, veículos para o intercâmbio de ideias e meio para que a mente humana seja capaz de conceituar.” (DONDIS, 2007, p. 14).

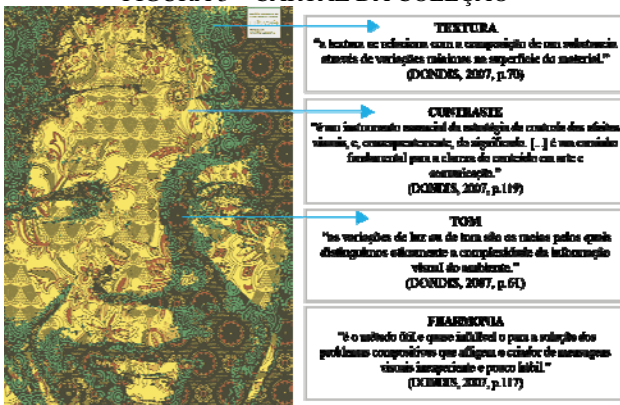
Para exercer a prática das definições dos principais elementos visuais de composição estrutural e as técnicas de construção, contido nos cartazes, a seguir são indicados nos três exemplares da coleção Mandela Poster Project: cor, grid, hierarquia, figura e fundo (Fig. 2); textura, contraste, tom e harmonia (Fig. 3); fotografia, tipografia e equilíbrio (Fig. 4).

FIGURA 2 – CARTAZ DA COLEÇÃO



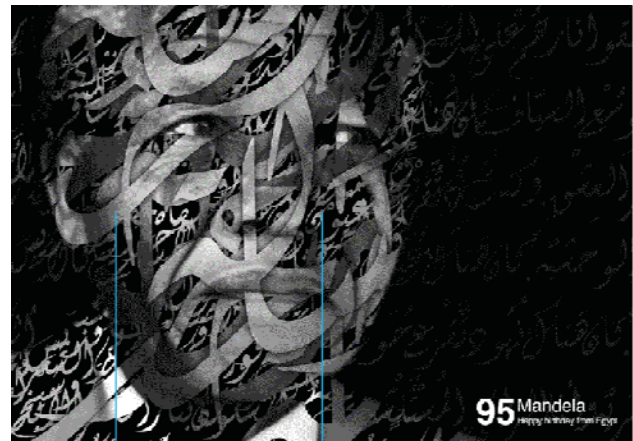
FONTE: Catálogo Mandela em Cartaz (2015)

FIGURA 3 – CARTAZ DA COLEÇÃO



FONTE: Catálogo Mandela em Cartaz (2015)

FIGURA 4 – CARTAZ DA COLEÇÃO



FONTE: Catálogo Mandela em Cartaz (2015)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O princípio de reconhecimento dos fundamentos visuais em potencial de aplicação nos cartazes, favorece a percepção da diversidade de linguagem expressiva da figura de Mandela. Adiante na pesquisa, esses fundamentos – uma vez identificados, serão o ponto de partida para uma segunda análise, que irá tratar de uma leitura interpretativa da expressividade negra.

O Mandela Poster Project, além do que representar a vida de Mandela como ícone, possui também um cunho de empreendedorismo social com foco no design, segundo Mohammed Jogie, “[...] o design tem a capacidade e responsabilidade para efetuar a mudança social.” (HANEKOM, jun 2015, tradução minha).

REFERÊNCIAS

- Creative Week. Disponível em: <<http://www.creativeweek.pro/mandela/index.html>>. Acesso em: 04 abr 2016.
- DONDIS, D. A. Sintaxe da linguagem visual. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- FARIAS, Priscila L. Tipografia Digital: o impacto das novas tecnologias. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.
- HANEKOM, Madi. Nelson Rolihlahla Mandela – honouring an icon through an innovative poster project. Contributoria, Junho, 2015. Disponível em: <<http://www.contributoria.com/issue/2015-06>>. Acesso em: 04 abr 2016.
- LUPTON, Ellen; PHILIPS, Jennifer Cole (Coautor). Novos fundamentos do design. São Paulo: Cosac Naify, 2008.



GLOSSÁRIO ILUSTRADO DE MATERIAIS E PROCESSOS TÊXTEIS: CONTEÚDO INSTRUCIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA OS CURSOS DE MODA¹

Karin Candido Oliveira, Laura C. Holtz, Tayná F. de Oliveira, Thiara Maria G. C. Aguilera, Fátima Carvalho, Michelle Pereira de Aguiar

karincandido@hotmail.com, lauracristina@hotmail.com, tayna.fajardo@gmail.com,
thiara_aguilera@hotmail.com, ftma.cvl@gmail.com, michelle.aguiardg@gmail.com
Universidade Positivo, Design de Moda

1. INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva têxtil e de confecção engloba vários segmentos, que vão desde a produção de fibras, fiação, tecelagem, malharia, acabamento e confecção, sendo que estas etapas se apresentam inter-relacionadas. As grades curriculares dos cursos de Design de Moda são elaboradas de forma a contemplar estas etapas produtivas, fornecendo os conhecimentos necessários para a construção da aprendizagem do aluno a partir da disciplina de Materiais e Processos Têxteis. Considerada pelos alunos como um conteúdo de difícil compreensão, a disciplina necessita de diferentes estratégias pedagógicas dentro e fora de sala de aula para melhorar a aprendizagem.

Desta premissa, este artigo relata os resultados de um Projeto de Iniciação Científica desenvolvido em parceria com alunos do curso de Design Projeto Visual, na Universidade Positivo. Para o projeto, objetivou-se compilar e estruturar um conteúdo didático para um aplicativo, de forma a apresentar os assuntos abordados na disciplina de Materiais e Processos Têxteis em dispositivos móveis, visando aplicação em cursos de Design de Moda.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Utilizou-se neste projeto a metodologia de Richard Felder (1988), que estabeleceu as diretrizes para o desenvolvimento de ferramentas de ensino para os alunos aprenderem o conteúdo de uma maneira mais significativa. Ao identificar cada tipo de aprendizagem, optou-se por trabalhar com os estilos de aprendizagem Visual/Auditivo e Sequencial/Global, pelo fato de serem relevantes para compreender de que maneira pode-se transmitir o conteúdo desejado para o público alvo, por meio de uma plataforma digital.

Desenvolveu-se o primeiro questionário utilizando a metodologia de Lakatos e Marconi (2003), para sua estruturação e elaboração, seu conteúdo foi baseado na metodologia de Felder

(1988), para identificação do estilo de aprendizagem do público alvo.

Para o desenvolvimento da pesquisa bibliográfica de conteúdo referente à Materiais e Processo Têxteis, utilizou-se a metodologia de Lakatos e Marconi (2003), na qual se tem o referencial para pesquisa bibliográfica. Levantou-se assim o conteúdo sobre tecidos e suas propriedades por meio de pesquisas em livros didáticos e acesso à sites de fábricas disponíveis no setor.

As fibras e filamentos têxteis são as matérias primas utilizadas para a formação dos fios, que quando entrelaçados por meio de teares manuais ou máquinas industriais, acabam formando os tecidos. A nomenclatura comumente utilizada é a de fibra, porém a diferenciação é determinada mediante o seu comprimento, sendo o filamento aquele com propriedade mais longa (DANIEL, 2011). As fibras influenciam na performance do tecido, principalmente na estética, durabilidade, uso e seu custo final e, suas propriedades são determinadas pela estrutura física, a composição e arranjo molecular. Há duas classificações principais para as fibras, determinadas pela origem natural ou “fabricado pelo homem” e dentre estas, ainda é possível dividi-las pela sua proveniência. Por fim, as fibras são agrupadas por: origem vegetal, origem animal, artificiais e sintéticas. (KADOLPH, 2010). Tem-se dois grupos de tecidos, devido ao seu entrelaçamento, o tecido plano e a malha.

Segundo Pezzolo (2007), os fios dispostos longitudinalmente no tecido plano são denominados de urdume, e os fios localizados na transversal são a trama. O padrão utilizado para tecer os fios determina sua estrutura básica, existindo três ordens de cruzamento dos fios da trama com os do urdume, chamados de padronagens, os quais são estruturas realizadas em teares simples e formam uma base para os tecidos mais complexos, criando ligamentos fechados classificados como: Tela ou tafetá, sarja e cetim. Por possuírem uma estruturação mais rígida, os tecidos planos são mais aplicados em peças

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



estruturadas e que mantenham a temperatura do corpo (CHATAIGNIER, 2006).

Pezzolo (2007) aponta que os tecidos de malha não são feitos partindo do mesmo processo de tecelagem dos tecidos planos. Eles surgem do entrelaçamento de laçadas realizadas por teares, que podem intercalar um ou mais fios, conseguindo três tipos: malhas de trama, teia e mistas. São as laçadas que proporcionam à malha a propriedade de elasticidade pela qual é mais conhecida (DANIEL, 2011) e que permite ser aplicada em peças de roupas frescas, soltas e de fácil ajuste no corpo quando forem de gramaturas menores, e casacos com apelo esportivo quando possuírem gramaturas maiores.

Após a construção de conteúdo, desenvolveu-se um segundo questionário empregando a metodologia de Lakatos e Marconi (2003), para a verificação do conteúdo aplicado ao protótipo desenvolvido para o aplicativo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação dos questionários, foram coletados e tabulados os dados, de modo que pudessem ser analisados. Ao analisar o primeiro questionário, sobre formas de apreensão de conteúdo, notou-se que os alunos, de maneira em geral, possuem um perfil mais visual. Em relação à compreensão do conteúdo percebeu-se que, os alunos têm mais facilidade de compreender partes separadas para poder enxergar o todo de um determinado assunto e lembram com mais facilidade de detalhes visuais, os alunos aprendem de maneira regular e compreendem mais quando o assunto é desenvolvido de forma sequencial. Estes resultados orientaram a formulação do conteúdo, baseado em imagens e no fichamento das informações técnicas sobre cada tecido selecionado para compor o protótipo do aplicativo, em conjunto com o PIT do curso de Design Projeto Visual.

O Questionário 2, sobre a análise de eficiência do conteúdo, foi aplicado com dez alunos matriculados em turmas do 1º, 2º e 3º ano do curso de Design de Moda da Universidade Positivo. O procedimento contemplou a interação com o protótipo do aplicativo, seguida da aplicação do questionário. Com base nas questões aplicadas os usuários responderam que o conteúdo foi de fácil compreensão, consideraram também que o aplicativo poderia auxiliar durante os estudos e em sua vida profissional, isso mostrou que um aplicativo sobre tecidos, com imagens, informações, em um só local é de grande valia. Constatou-se que todos os entrevistados perceberam que a relação da imagem ao texto, ajudaram durante assimilação do conteúdo

apresentado sobre o tecido. Em sua maioria os entrevistados concordaram que as informações disponíveis no aplicativo auxiliariam durante o desenvolvimento de um projeto. Algumas sugestões foram feitas para melhora do aplicativo, tanto na parte gráfica, quanto na parte teórica e visual do conteúdo, para que o mesmo fique mais completo. Os usuários consultados mostraram, em princípio, que o aplicativo atende suas necessidades enquanto alunos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compilação dos conteúdos sobre materiais têxteis possibilitou transcrição, análise e interpretação das informações inseridas em um aplicativo, que foi desenvolvido em parceria com os alunos do curso de Design Projeto Visual.

Os resultados e a apresentação do produto resultante do projeto de iniciação científica, que ocorreu de forma interdisciplinar, demonstraram a pertinência da abordagem proposta. Sabe-se que ainda existem aspectos a serem revistos e aprimorados, devendo-se retomar o projeto em tempo oportuno ou por meio do desdobramento deste trabalho em um novo projeto de iniciação científica, de forma a possa complementar o que foi iniciado com este aplicativo.

REFERÊNCIAS

- CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a fio: Tecidos, Moda e Linguagem**. São Paulo: Estação das Letras Editora, 2006.
- DANIEL, Maria Helena. **Guia prático dos tecidos**. Osasco, SP: Editora Novo Século, 2011.
- FELDER, R.M. *Learning and Teaching Styles In Engineering Education*. *Journal of Engineering Education*, v.78, n.7, 674–681, 1988.
- KADOLPH, Sara J. *Understanding Textiles*. 11ª edição. Estados Unidos, 2010. Pearson Education, INC.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- PEZZOLO, Dinah Bueno. **TECIDOS - História, Tramas, Tipos e Usos**. 3ª edição. São Paulo: Editora SENAC, 2012.



PREVENÇÃO NO DIREITO DO CONSUMIDOR: A IDEALIZAÇÃO ATRAVÉS DAS EMPRESAS DE TELEFONIA¹

Marcella Felix da Silva Riet, Pietro Ceccatto Esper Maués, Glenda Gonçalves Gondim

marcella_friet@hotmail.com, pietromaues@hotmail.com, glendagondim@hotmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa teve como objetivo estudar o instituto da prevenção dentro do Direito Privado, especificamente no Direito do Consumidor, a partir da premissa que “prevenir é melhor do que remediar”.

A grande questão é: empresas têm o objetivo de gerar lucro, este lucro é reduzido quando o Estado, através do seu poder jurisdicional aplica uma condenação, na qual a empresa deve pagar determinada indenização ao cliente. Para não reduzir o lucro, ela contabiliza as indenizações como um gasto, e desta forma, aumenta o preço de seus produtos. Em um mercado competitivo, o fato de se aumentar o preço de determinado serviço, reflete na desistência do consumidor pelo serviço ofertado, pois o cliente deixa de adquirir o serviço de maior custo e passa a consumir com outra empresa que oferta um melhor preço.

No entanto, no caso das empresas de telefonia, lamentavelmente, existe um oligopólio, ou seja, quem detêm o poder são cerca de quatro empresas, que regulam seus preços praticamente da mesma forma, deixando o usuário de mãos atadas para solucionar o problema.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi desenvolvido através da revisão bibliográfica sobre o tema, com os seguintes marcos teóricos “The Costs of Accidents: a legal economics analysis”, de Guido Calabresi; “Free to Choose” de Milton Friedman; “Por uma nova categoria de dano” de Antonio Junqueira de Azevedo e “Responsabilidade civil preventiva” de Thais G. P. Venturi.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O instituto da prevenção tem sido cada vez mais adotado na ciência do Direito, como um todo, dentro da concepção contemporânea. Isto porque, é notório que a partir da proteção da pessoa, indiscutivelmente, que haverá uma maior proteção a evitar a ocorrência de um ato contrário ao direito e que possa gerar um determinado prejuízo ao indivíduo (seja ele de ordem material ou imaterial).

Tal concepção engloba diversos ramos, tal como o Direito Penal (o que é facilmente verificado, por exemplo, pelo fato de evitar um crime de homicídio), Direito Administrativo (as concessões de licenças que analisam as regularidades para evitar a ocorrência de catástrofes) e no Direito Civil (a reparação do dano moral pela perda de um ente querido não consegue retornar ao *status quo ante*).

Dentro do Direito Civil, além da concepção a ser analisada através do enfoque da vítima, há que se ressaltar o próprio custo da indenização para o ofensor, que deve ter em mente que “prevenir é melhor que remediar”.

Economicamente, há críticas sobre o pensamento da prevenção, eis que, como afirma Milton Friedman, em sua noção liberalista, a intervenção estatal desregularia todo o mercado (FRIEDMAN, 1980) e, como consequência, medidas preventivas não deveriam ser impostas pelo Estado, estas partiriam espontaneamente das empresas, para que pudessem manter seus preços competitivos.

Ocorre que no caso do Brasil, que os serviços de telefonia são exercidos por algumas empresas, forçoso afirmar que haveria repercussões mercadológicas, quando há, notoriamente, um ajuste entre elas para imposição dos preços.

Dentro desta realidade, justificar-se-ia a intervenção estatal para imposição de medidas preventivas.

Uma das possibilidades é através do instituto da responsabilidade civil e o que se denomina como função punitiva. Não obstante as severas críticas existentes em face dessa função, tem-se que o dano social formulado por Antonio Junqueira de Azevedo, teria um condão de economicamente desestimular a ocorrência do dano. (AZEVEDO, 2009) e poderia ser efetivamente aplicado no ordenamento jurídico brasileiro.

Da aplicação da reparação deste dano, destaca-se a sentença proferida pelo magistrado Fernando Antônio de Lima na Comarca de Jales- SP, da lide em que configuravam como partes, no polo ativo Renata Ruiz Silva e no polo passivo Tim Celular S/A.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



No caso em discussão, a empresa teria agido, da mesma forma que em outros diversos casos, descumprindo o contrato de telefonia celebrado. O contrato previa um plano que permitia que seus clientes falassem com outros usuários da mesma operadora pelo custo de R\$ 0,25 a ligação, sem limite de tempo. Este custo equivaleria ao primeiro minuto da ligação somente.

Ocorre que, intencionalmente, as ligações eram interrompidas e os consumidores tinham que realizar novamente as ligações.

Na sentença, além dos danos individuais sofridos pela autora, a empresa de telefonia foi condenada ao pagamento de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões), montante destinado ao Hospital do Câncer e Santa Casa, ambos da comarca de Jales/SP. Tal condenação tem como motivação o dano social.

Para além da reparação por dano social, há também, outros mecanismos jurídicos que permitem um posicionamento preventivo. É exemplo o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) utilizado pelo Ministério Público ou a proibição de lucro.

Esta última possibilidade seria a realização de uma limitação sobre o lucro da empresa após ela ter cometido um sério dano aos seus clientes. A proibição de lucro se estabeleceria na forma de padronização nos preços por um determinado período de tempo, fazendo com que para a empresa não compense o pagamento das indenizações no preço dos produtos pagos pelos consumidores.

De toda sorte, mesmo dentro de outras medidas preventivas que possam ser adotadas, é importante ressaltar que o estudo constata a possibilidade da prevenção, com vistas a tentar alterar a célebre frase de Guido Calabresi que “A nossa sociedade não está empenhada em preservar a vida a qualquer custo”, para um moento no qual maior (e única) preocupação seja essa. (CALABRESI, 1970).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessária preocupação com a prevenção tem se mostrado ineficaz através de regras mercadológicas, quando se trata especificamente de empresas de telefonia.

Para isso, devem ser repensadas outras medidas alternativas que atinjam o objetivo de prevenir.

O Termo de Ajustamento de Conduta é uma importante modalidade de aplicação da prevenção, uma vez que garante ao Ministério Público intervir nas situações em que os direitos difusos e coletivos estão sendo violados, propondo um acordo com as empresas a fim de que adequem as suas atitudes para assegurar os direitos dos consumidores, visando a não ocorrência de danos.

Existem ainda outras formas de aplicação do instituto, que na prática ainda não foram realizadas no Brasil. Como é o caso da indenização repartida entre os consumidores. A condenação proibitiva de lucro, já foi aplicada no ordenamento pátrio, como exemplo a proibição de vendas de novas linhas, e parece ser uma ótima modalidade de aplicação de prevenção.

Portanto, fica claro que alternativas de aplicação de prevenção de danos existem, o que falta é uma cultura preventiva na responsabilidade civil brasileira.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Antonio Junqueira de. Por uma nova categoria de dano na responsabilidade civil: o dano social. In: _____. **Novos estudos e pareceres de direito privado**. São Paulo: Saraiva, 2009. p.377-384.
- CALABRESI, Guido. **The Costs of Accidents: A Legal and Economics Analysis** (1970).
- FRIEDMAN, Milton. **Serie Free to Choose**, University of Chicago, 1980.
- MARINONI, Luiz Guilherme; **Tutela Inibitória e Tutela de Remoção do Ilícito**. Academia Brasileira de Direito Processual Civil.
- MAZZILLI, Hugo Nigro. **O acesso à Justiça e o Ministério Público**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- MORAES, Maria Celina Bodin de. **Danos à pessoa humana: uma leitura civil-constitucional dos danos morais**. 4.a tiragem. Rio de Janeiro: Renovar, 2009.
- OLIVEIRA, Claudio Azevedo da Cruz; MELO, Pedro J. Costa; FERREIRA, Rafael Silva. **“A intervenção do juiz na adequação do autor coletivo: um passo rumo a efetivação dos direitos fundamentais”**. Livro: Tutela Jurisdicional Coletiva. Podivm, 2009. Salvador
- SCHMIDT, A. F. ; REINERT, T. L. **Os primeiros 30 anos do Fundo de Defesa de Direitos Difusos sob a luz da Análise Econômica do Direito: “Contribuintes”, Projetos Apoiados e Novas Perspectivas Sociais**. Revista Argumentum , v. Ano 14, p. 201-226, 2014.
- VENTURI, Thaís Goveia Pascoaloto. **Responsabilidade civil preventiva: a proteção contra a violação dos direitos e a tutela inibitória material**. São Paulo: Malheiros, 2014.



PARTICIPAÇÃO POPULAR NA CRIAÇÃO E GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO¹

Elisa Alberini Roters; Clarissa Bueno Wandscheer
elisa.alberini@hotmail.com, clarissawand@gmail.com
Universidade Positivo, Curso de Direito

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto tem por objetivo analisar as formas de participação da sociedade brasileira, previstas legalmente, nos projetos e na execução de projetos de conservação da natureza.

As áreas protegidas no Brasil, em sua maioria, envolvem áreas particulares ou fazem divisa com áreas particulares e quando são inteiramente de responsabilidade do poder público há impactos nas áreas particulares do entorno.

Dessa forma, a partir dessa pesquisa, se procurará identificar quais formas de participação social permitem o envolvimento da sociedade brasileira na proteção ambiental e quanto democráticas são essas formas de participação no processo de seleção de projetos de proteção ambiental e na execução dos mesmos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a execução do projeto optou-se por realizar a pesquisa de revisão de literatura jurídica, análise de jurisprudência e estudos de caso. Foi aplicado o método dedutivo, que tem por objetivo verificar se as premissas jurídicas se efetivam e por quais instrumentos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo da história, os recursos naturais passaram do manejo coercitivo e a impossibilidade de conservação no período do colonialismo, pela submissão voluntária das populações nas áreas protegidas, até chegar às décadas de 1980 e 1990 nas quais houve um aumento de estímulo pela proteção dos recursos naturais e uma busca de envolvimento das populações locais no manejo das áreas protegidas.

A primeira Unidade de Conservação (UC) brasileira foi a do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange criada pela Lei nº 10.227 em maio de 2001, com o objetivo de conservação e preservação da Mata Atlântica, além de garantir a qualidade de vida das populações litorâneas e a manutenção e preservação dos mananciais de abastecimento da região. O parque possui atualmente uma equipe composta por cinco profissionais e um estudante estagiário, além de possuir um Conselho Consultivo desde 25 de junho de 2008. Apesar de ainda não possuir plano de

manejo, é um dos exemplos brasileiros de UC a serem seguidos,

Atualmente, os casos analisados mostram que as populações foram ouvidas e incluídas gradativamente no processo de decisões, mas ainda com pouca intensidade. Além disso, é importante se evidenciar que por um lado o estado reconhece a participação da população como benéfica para as áreas de conservação, no entanto muitos gestores de órgão ligados às unidades de conservação temem uma verdadeira participação popular.

O grande desafio colocado para a sociedade, principalmente para a população que vive e trabalha nas unidades de conservação, é de que cada vez mais pressionem o poder público para que seus anseios sejam levados em consideração e participem de forma mais intensa e interessada nos atos e nas decisões, pois comprovadamente sob a supervisão da comunidade, as unidades ficam mais protegidas de abusos e descuidos com a fauna e a flora.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise documental ficou evidenciado que as questões ambientais estão adquirindo maior relevância no panorama brasileiro, a preservação de áreas consideradas como reservas ambientais estão passando por grandes reformulações e ganhando cada vez mais a participação popular nas decisões sobre elas.

Os gestores de áreas protegidas já não podem decidir sobre as UCs sozinhos, pois dependem cada vez mais de negociações com as comunidades do entorno, com os moradores e com os membros dos conselhos. Hoje já se pode perceber que não há preservação de área sem envolvimento dos que nela habitam.

Devido à grande diferença cultural dos povos envolvidos, às perspectivas muitas vezes divergentes entre conservacionistas e comunidade, além é claro de interesses políticos nem sempre bem-intencionados interferindo nas relações e nas tomadas de decisões, os estudos apontam que há ainda um longo caminho a ser percorrido para que as reservas ambientais brasileiras sejam realmente preservadas e as comunidades no entorno atendidas em suas necessidades.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris.

BENJAMIN, Antônio Herman V. Introdução ao direito ambiental brasileiro. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, abr/jun 1999. n. 14. Ano 4. p. 50-52.

FIORILLO, C.A.P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito ambiental**. São Paulo: Atlas.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva.

SOUZA FILHO, C. F. M. de. Introdução ao direito socioambiental. In: LIMA, André (org.). **O direito para o Brasil socioambiental**. Porto Alegre: Fabris: ISA.

QUADROS, J. COSTA, A.C.G, SEZERINO, F.S, SANTOS, P. A. Participação social na criação e implantação de Unidades de Conservação no Brasil: o caso do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange. **Sustentabilidade em Debate** - Brasília, v. 6, n. 3, p. 32-49, set/dez 2015. Acesso em 20/03/2016. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/viewFile/16318/12303>

Instituto Chico Mendes. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/>

SANTILI, JULIANA, **Socioambientalismo e novos direitos**: Proteção jurídica à diversidade biológica e cultura. São Paulo: Peirópolis, 2005.

TENDÊNCIAS DO MERCADO DE ANIMAÇÃO VOLTADAS ÀS MÍDIAS DIGITAIS

André Henrique da Silva, Pedro Henrique da Silva, Wagner Rodrigo Régis
andrehsilva@outlook.com, pedrohdsilva@outlook.com, wagner.regis@gmail.com
Universidade Positivo, Design Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

Com uma crescente demanda de conteúdo digital (WALGROVE, 2015), a Internet vem transformando o modo como animadores trabalham em seus projetos, adaptando suas criações ao cenário online.

Diante das diversas possibilidades da internet, animadores independentes passaram a publicar seus projetos em diversas plataformas de divulgação, sendo o YouTube uma das mais famosas. Desse modo, as técnicas empregadas constituem uma forte tendência em animações da mídia digital.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica de meio audiovisual em busca da perspectiva de profissionais e seu modo de produção, assim como seu grande engajamento com o público (contagem de visualizações e fãs). Para tal pesquisa, foram analisados alguns dos principais animadores online da atualidade, coletando suas mais recentes produções para um levantamento de pontos importantes.

A pesquisa foi pautada pela procura dos conteúdos nas plataformas do YouTube (serviço de streaming de vídeos), sendo artistas com notoriedade constatada pela visibilidade em seus vídeos e número de inscritos, ou seja, “transmitem sentimentos e expressões únicas” (BLAIR, 1994, p.6), e também imagens e dados do Twitter e Facebook, sendo eles: Harry Partridge, Pegbarians, Sam Green Media.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com profissionais investindo em trabalhar com conteúdo próprio, ao contrário de conseguirem clientes ou estúdios comercialmente, muitos adaptam-se a plataforma do *YouTube* para publicarem suas criações e garantirem o retorno esperado, ou seja, “A internet e os diversos suportes interativos permitem que um grande número de artistas, que consideram a animação um excelente modo de transmitir suas ideias, possam divulgar o seu trabalho.” (CÂMARA, 2005, p.7)

De acordo com a ilustração Harry Partridge (2015), a partir da figura abaixo (Fig.1), é evidente a diferença entre os estilos de animação entre os seriados de televisão do passado e os atuais (1990 e 2010).

Figura 1. Comparação de estilos anos 1990 e 2010.



Fonte: HARRY PARTRIDGE TWITTER (2015)

O uso de estilos com linhas mais simples e formas geométricas mais evidentes, reflete tanto nas produções televisivas, quanto as de conteúdo online, no intuito de reduzir o tempo de produção.

Mediante este panorama, é evidente tal escolha para agilizar o processo de produção e gerar retorno de forma mais eficiente, seja ele, financeiro ou de fãs, relatado por um dos animadores do canal Pegbarians (CALKHOVEN, 2016). O estilo cartoon também ganha espaço entre os projetos publicados na mídia digital, com cores e efeitos de destaque.

Para tal constatação, nota-se o animador Sam Green Media e seu último trabalho publicado nas mídias online, vídeo intitulado de “GOODBYE ZUBAT :c - Pokemon GO Parody”. O uso de mais de uma plataforma é um fator importante, quando se trata da propagação de conteúdo, atingindo mais espectadores, sendo que, sua criação, foi de um tema bastante popular, ou seja, a tendência em utilizar elementos da cultura pop ou acontecimentos da atualidade contribui ainda mais com o alcance de seu conteúdo. O seu vídeo, postado no Facebook (Fig.2), alcançou a incrível marca de doze milhões de visualizações e mais de cento e sessenta e oito mil compartilhamentos, sendo números altamente consideráveis.



Figura 2. Paródia de Pokémon GO.



Fonte: SAM GREEN MEDIA FACEBOOK (2016)

Dessa maneira, com o uso de plataformas multimídia, os animadores e suas criações podem oferecer entretenimento com um alcance maior e mais positivo, ganhando mais repercussão em seu trabalho. “O que é preciso são artistas que tem entretenimento para expor, e o treinamento para dizer isso de modo que envolva sua audiência.” (JOHNSTON; THOMAS, 1995, p.535).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante os dados analisados, o mercado de atuação influencia diretamente nas características do projeto, em todas etapas de produção. Avaliar onde o projeto será publicado é de extrema importância, pois cada plataforma pode oferecer seus pontos positivos e negativos. Se tratando da mídia digital do *YouTube*, as animações apresentam economia e simplicidade em seu design. Logo, mesmo tratando de uma produção mais econômica, alguns casos têm se mostrados eficientes para se obterem resultados e retorno mais eficazes. Sendo uma oportunidade bastante pertinente para a inserção no mercado de audiovisual animado.

REFERÊNCIAS

ANIMATOR CHANNELS LIST. Site **Youtube Animators**. Disponível em: <https://www.youtube.com/user/SamGreenMedia/channels?view=60>. Acesso em 12 maio. 2016.

BLAIR, Preston. **Cartoon animation**. Irvine, CA: Walter Foster, c1994.

CÂMARA, Sergi. **O desenho animado**. Lisboa: Estampa, 2005.

CARTOON BREW. Site **Can You Make A Career Out of Internet Animation? The Pegbarians Are Definitely Trying**. Disponível em: <http://www.cartoonbrew.com/internet-television/can-make-career-internet-animation-pegbarians-definitely-trying-129041.html>. Acesso em 3 maio. 2016.

CONTENTLY. Site **The Explosive Growth of Online Video, in 5 Charts**. Disponível em: <https://contently.com/strategist/2015/07/06/the-explosive-growth-of-online-video-in-5-charts/>. Acesso em 12 maio. 2016.

HARRY PARTRIDGE ON TWITTER. Site **A quick thing I doodled to show the differences I perceive in 2010s TV animation design vs 1990s**. Disponível em: <https://twitter.com/happyharrytoons/status/609835093125931008>. Acesso em 12 maio. 2016.

SAMGREENMEDIA ON FACEBOOK. Site **GOODBYE ZUBAT :c - Pokemon GO Parody**. Disponível em: <https://www.facebook.com/SamGreenMediaCom/videos/vb.242340729111890/1259090340770252/?type=2&theater>. Acesso em 17 jul. 2016.

THOMAS, Frank; JOHNSTON, Ollie (Coautor). **The illusion of life**: Disney animation. New York: Hyperion, 1995.



ESPORTE X MÍDIA – UMA ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES SOBRE ESPORTES OLÍMPICOS NO PORTAL GAZETA DO POVO

Jorge Washington Silva de Sousa, Stefanie Ingrid Bohnke, Feliipe Harmata Marinho

jorgesousa94@outlook.com, stefanie.bohnke@gmail.com, feharmata@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Jornalismo

1. INTRODUÇÃO

O conceito de valor-notícia rege o jornalismo em todo mundo. Na cobertura esportiva isso não é diferente. Com a aproximação dos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro (marcados para junho de 2016) o fluxo de notícias envolvendo os esportes participantes da competição aumenta. Mas, de certa forma, alguns desportos ganham maior cobertura do que outros na mídia. A análise tomará como base o tempo que cada esporte levou para atingir cem publicações no Portal Gazeta do Povo, conseguindo assim compreender o valor notícia de cada desporto, visto que quanto mais aparições no veículo, menor o espaço temporal para que ele atinja a marca centenária. O ciclo olímpico analisado foi entre os Jogos de Seul em 1988 e os Jogos de Londres em 2012, totalizando sete edições das Olimpíadas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise foi composta por três etapas. Observação e catalogação das notícias de cada esporte olímpico no Portal Gazeta do Povo, ressaltando que apenas as cem últimas notícias são disponibilizadas na plataforma, o que coloca o fator cronológico como base do estudo (quão menor for o tempo para que um desporto atinja a marca centenária, maior seu número médio de publicações). Em sequência, foi feito um ranking com os todos esses dados, podendo assim categorizar cada modalidade em nível de relevância jornalística (critério de valor-notícia).

Por último, o estudo comparou a tabela dos “campeões” de publicações com o quadro de medalhas conquistadas pelos atletas brasileiros no ciclo olímpico delimitado (De Seul, 1988, à Londres, 2012, totalizando oito edições), para que se cheque a veracidade da tese central desse artigo, que a relação entre espaço midiático é proporcional ao número de conquistas do desporto em edições anteriores dos Jogos Olímpicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O portal Gazeta do Povo tem uma grave deficiência na disposição dos seus arquivos. Diversas palavras-chaves (badminton, vela e outras) tinham outros assuntos inseridos em sua busca, o

que aumentou o tempo de trabalho e causou algumas discrepâncias no resultado, como por exemplo, a luta olímpica que acabou com apenas quatro publicações, porque diversos outros temas semelhantes (UFC, boxe e outras modalidades de luta) apareciam na busca e não o próprio desporto.

Esportes com nomes derivados de outros (vôlei e vôlei de praia, tênis e tênis de mesa, por exemplo) também apresentaram problemas em sua busca. O voleibol ficou com apenas 57 publicações em seu “ranking” devido a diversos “roubos” que o vôlei de praia fez em seu espaço, sendo que apenas as últimas cem publicações são colocadas no site.

TABELA 1 – QUANTIDADE DE PUBLICAÇÕES E PERÍODO ENCONTRADOS

Esporte	Período	Resultados
Atletismo	8 de março de 2014	84
Badminton	2 de agosto de 2008	73
Basquetebol	5 de maio de 2015	72
Boxe	25 de março de 2015	88
Canoagem	25 de fevereiro de 2012	89
Ciclismo	12 de fevereiro de 2014	90
Esgrima	12 de agosto de 2008	84
Ginástica	18 de dezembro de 2014	62
Golfe	23 de maio de 2015	22
Halterofilismo	28 de abril de 2013	77
Hipismo	19 de março de 2015	97
Hóquei sobre	28 de abril de	86



ENCONTRO DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE POSITIVO EPIC 2016

grama	2007	
Judô	6 de fevereiro de 2014	78
Luta olímpica	30 de outubro de 2014	4
Nado sincronizado	12 de abril de 2006	87
Natação	15 de novembro de 2014	92
Pentatlo moderno	31 de julho de 2008	92
Polo aquático	28 de março de 2015	98
Remo	23 de abril de 2015	10
Saltos ornamentais	23 de julho de 2007	97
Taekwondo	10 de agosto de 2012	100
Tênis	12 de maio de 2015	70
Tênis de mesa	4 de janeiro de 2014	89
Tiro	24 de julho de 2010	52
Tiro com arco	02 de agosto de 2008	58
Triatlo	13 de fevereiro de 2009	100
Vela	14 de novembro de 2005	56
Voleibol	02 de fevereiro de 2005	57

Natação	1	3	5	9
Pentatlo Moderno	0	0	1	1
Taekwondo	0	0	1	1
Vôlei	4	6	2	8
Vôlei de Praia	2	6	3	11
Vela	4	2	6	12

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliando o conteúdo esportivo do Portal Gazeta do Povo é perceptível que, somente, em eventos de suma relevância, Jogos Pan-Americanos e Olimpíadas, os esportes olímpicos conseguirão brigar com as notícias do futebol. Isso mesmo. Mesmo em seus momentos de ápice, cujo todos os atletas competem no torneio de maior relevância mundial, ainda assim, o futebol conseguirá estar, no mínimo, lado a lado com os demais desportos. Como relatado na entrevista do jornalista Róbson Martins (Gazeta do Povo) o anacronismo existente na profissão (falta de profissionais na redação esportiva, deadlines apertados e baixo investimento dos veículos midiáticos em coberturas – até pela própria falta de verbas e orçamento reduzidos que ano após ano assombram essas mídias -, entre outros fatores) obriga que o tema esporte seja, praticamente, exclusivo ao futebol, que é o esporte magna do Brasil.

REFERÊNCIAS

PONTE, Cristina. **Para entender as notícias** – Linha de análise do discurso jornalístico – Florianópolis: Insular, 2005. P. 248.

COELHO, Paulo Vinícius. **Jornalismo Esportivo**. São Paulo: Contexto, 2003.

GAZETA DO POVO. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/>>. Acesso em: 10. DEZ. 2015

TABELA 2 – QUADRO DE MEDALHAS

Esporte	Ouro	Prata	Bronze	Total
Atletismo	1	2	3	6
Basquetebol	0	1	1	2
Boxe	0	1	2	3
Ginástica	1	0	0	1
Olímpica				
Hipismo	1	0	2	3
Judô	3	2	5	10



O JOVEM E AS TORCIDAS ORGANIZADAS: UM ESTUDO DE CASODAS TORCIDAS ORGANIZADAS E A RELAÇÃO DOS JOVENS COM A MÍDIA¹

Roberty Souza, Vinicius Santos, Felipe Harmata Marinho

roberty_souza@hotmail.com, viniciusarthursantos@gmail.com.br, feharmata@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Jornalismo

1. INTRODUÇÃO

As torcidas organizadas de futebol são grupos de torcedores mais conhecidos pela violência do que por torcer e estão presentes no nosso futebol desde 1940 (PIMENTA, 2003). Inicialmente eram grupos que faziam festas e ações em prol dos times, mas com o tempo se tornaram apenas facções violentas das torcidas dos grandes times brasileiros. Mesmo assim, elas são um grande sucesso entre jovens, que acabam encontrando nelas um grupo para participar e “ajudar” seu time de coração.

Os grandes veículos de mídia são os responsáveis pela cobertura esportiva no Brasil e por consequência quase tudo que vimos, lemos ou ouvimos sobre torcidas organizadas é dito por eles. Mas poucas vezes as vozes dos torcedores organizados são ouvidas, assim temos apenas um lado da história e a ausência de um direito de resposta sobre o que é dito.

Levando em conta esses fatores, as perguntas “O que leva o jovem a entrar numa torcida organizada?” e “como o jovem que está lá dentro se vê representado na mídia?” Foram as bases para o desenvolvimento do trabalho. Que busca responder essas perguntas e, assim, consultar o outro lado da história.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização desse trabalho primeiro buscamos a compreensão dos nossos objetos de pesquisa: jovens e torcidas organizadas, para depois partir para a relação com a mídia. Jovem, segundo Ana Luisa Fayet Sallas (2008) é todo e qualquer indivíduo que esteja entre as idades de 15 e 24 anos. Assim, foi delimitada essa faixa etária para a pesquisa. O jovem também foi escolhido por ser considerado um ser anônimo na sociedade (SALLAS, 2008), pois ele não é mais criança, mas também não é adulto, assim, ele tem certas responsabilidades, mas poucos direitos e uma independência de ações bem menor do que alguém chamado “adulto”.

Depois buscamos entender um conceito atual para as torcidas organizadas e percebemos que praticamente todas elas, além de fazer parte da

arquitetada do estádio, fazem parte da vida política dos clubes, passando a um novo nível de influência dentro da gestão das atividades profissionais do clube.

As organizadas hoje são praticamente sócias dos clubes, tendo vantagem na compra de ingressos e acesso ao estádio de jogo. São grupos grandes e que com todo o poder adquirido, se tornaram um chamariz para os jovens.

Juntando esses tópicos, buscamos trazer um conceito de comportamento coletivo, elucidado por Émile Durkheim (1983) que mostra quanto é fácil fazer com que as atividades dos organizados se tornem atrativas aos jovens, pois elas mobilizam muitas pessoas e assim tiram as particularidades do indivíduo, fazendo com que ele seja apenas mais um dentro de algo muito maior.

Para a realização prática do trabalho, foram realizadas entrevistas com perguntas abertas para alguns jovens, na tentativa de colher um máximo de informação de cada um deles sobre o tema abordado.

Foi escolhido esse método de busca de dados por ser o mais efetivo dentro do buscava-se obter com os jovens: se eles entendiam a torcida como algo bom e como eles viam a representação dela na mídia.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta das respostas, foram analisadas de forma, primeiramente separada e depois de forma conjunta, para saber se existe um padrão da ideia que os jovens tem da sua representatividade dentro na mídia.

Primeiramente vimos que todos eles entraram ainda muito novos nos grupos, todos na ânsia de mostrar seu amor de forma mais simbólica pelo clube. Além disso, todos acreditavam que a torcida organizada é sim algo bom para o clube, pois a “festa no estádio” não é a mesma sem a sua presença.

É relevante a visão deles sobre a mídia: para eles a mídia nunca mostra as boas atividades realizadas pelas torcidas, criando assim, na mente das pessoas de fora uma visão distorcida do que são as organizadas.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Para eles existe até mesmo uma certa “má vontade” da mídia com as torcidas, que apenas espera o pior acontecer para poder mostrar. A mídia soa como uma inimiga das organizadas, pelo tom utilizado pelos jovens em suas respostas.

Nota-se que existe uma ligação muito grande entre os jovens e os grupos, pois a defesa feita por eles é bastante enfática sobre a mídia não os representar. Para eles a mídia plantou na mente das pessoas uma imagem que não saíra tão cedo da mente das pessoas comuns sobre o que são as organizadas, mesmo que tudo aponte para a falha nas atitudes dos grupos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jovens e as torcidas organizadas são parceiros um do outro no nosso futebol, mesmo que não sejam necessariamente parceiros comuns do futebol. Porém, percebe-se que o sentimento de “pertencimento” faz com que eles continuem nas organizadas, mesmo com as críticas. Fazer parte e estar em algo que faz do jovem algo além do anônimo social dito previamente, ele sai desse lugar de silêncio e ganha voz, entregando a sua própria, para a torcida organizada.

REFERÊNCIAS

DURKHEIM, E. **A Divisão Social do Trabalho**. Petrópolis/RJ, Ed. Martin Claret. 1983

PIMENTA, Carlos Alberto Máximo. “Torcidas Organizadas de futebol: identidades e identificações, dimensões cotidianas”, em Pablo Alabarces(org), **Futbologias**; Futbol, Identidad y Violencia em América Latina, CLACSO, 2003

SALLAS, Ana Luisa Fayet. **Os jovens de Curitiba**: esperanças e desencantos, juventude, violência e cidadania/coordenação de et al. 1.ed. Curitiba; Editora UFPR, 2008

APLICAÇÃO DA CONSULTORIA DE IMAGEM NO AMBIENTE DE TRABALHO¹

Isabelly Megliato Kuhnen, Marianne Rohrig

isabellykuhnen@gmail.com, marianne.rohrig@gmail.com

Universidade Positivo, Design de Moda

1. INTRODUÇÃO

A imagem pessoal é de grande importância na sociedade contemporânea, cada vez mais a aparência é levada em conta. Como na contratação de novos funcionários, assim como na ascensão ou mudança de cargos. Segundo Castilho (2009) o corpo é veículo de comunicação e a roupa nada mais é do que uma extensão do corpo, capaz de produzir sinais não verbais. A junção dos elementos corpo, gestos, roupa, acessórios, cabelo e maquiagem traduzem a imagem pessoal.

2. CONSULTORIA DE IMAGEM

Consultor de imagem, por definição da Association of Image Consultants International (AICI.org), é o profissional especializado em aparência, comportamento e comunicação verbal e não verbal, que assessora seus clientes nesses aspectos. Segundo Cristina Frange (Styling e criação de imagem de moda, 2012), o consultor de imagem tem como objetivo vestir uma pessoa, de modo a favorecer o seu biótipo, a cor de sua pele e de seus cabelos, sem deixar de respeitar o seu estilo de vida, e, ao fim dessas transformações, a mudança não ocorrerá somente no exterior da pessoa, mas também influenciará a sua personalidade e suas características interiores.

Segundo esse pensamento, Juliana Parisi (julianaparisi, 2016) reitera que a consultoria de imagem nada mais é que a harmonia entre o tipo físico, o estilo e a personalidade de um indivíduo. A reunião destes elementos melhora a autoestima e o deixa mais seguro.

Trata-se, portanto, de uma ferramenta utilizada para criar uma imagem única que reflete quem a pessoa é, evidenciando suas características positivas ou pontos fortes e suavizando os pontos fracos, alinhando as suas roupas às ocasiões de uso, formas e cores que possam favorecê-la.

Foi realizado um levantamento de métodos usados em consultoria e foram comparados os métodos de três autores: Tita Aguiar, Ilana Berenholc e Juliana Parisi.

2.1 Tita Aguiar (2009) inicia com um questionário que contém perguntas sobre a vida

pessoal da cliente, como sobre sua profissão, a vida social, estilo de vestuário, sobre seu corpo e temperamento.

Após o questionário é a hora de fazer um teste para descobrir o estilo da cliente. Ele é feito a partir de imagens trazidas pela consultora que ao fim dará um resultado próximo do seu estilo. Existem sete tipos de estilo diferente o esportivo ou natural, elegante, romântico, sexy, moderno, tradicional e criativo.



Figura 1: Tipos de estilo, Aguiar. (2011)

Analisar o tipo físico é o próximo passo da consultoria onde o profissional analisa o biótipo da cliente e lhe encaminha recomendações que mais favoreçam seus pontos positivos e suavizem os negativos. Em seguida o consultor avalia o tom de pele do cliente e demonstra cores que possam a favorecer. Após vem o planejamento do guarda-roupa: onde o consultor avalia as peças do cliente e tenta formar o maior número de combinações que conseguir com as peças existentes e logo faz uma lista de compras caso o cliente queira acrescentar mais peças. E o último passo é o visagismo que consiste em alinhar o cabelo e maquiagem a nova postura do cliente de acordo com técnicas de identificação do rosto, e cores que mais a favoreçam.

2.2 O método de Ilana Berenholc (2012) consiste em três fases. A primeira é o levantamento de dados que consiste em uma entrevista e um questionário para saber os gostos e preferências do cliente. As perguntas mais relevantes são sobre: personalidade, estilo de vida, preferências e hábitos de consumo. Análise das características físicas, através da observação o consultor analisa silhuetas, proporções, rosto e traços.

Nessa etapa também é feito o visagismo. Análise de cores é um estudo onde são colocadas

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



faixas de tecido coloridos abaixo do pescoço e o profissional avalia quais cores mais favorecem. A segunda fase chama-se aplicação dos critérios, closet clearing, personal shopping, montagem dos looks. Aplicação dos critérios: antes de conhecer o guarda-roupa da cliente o profissional monta um book, onde ele coloca todos os próximos passos, montagem dos looks, acessórios também cabelo e maquiagem e se encontra com a cliente e discutem os próximos passos. Closet clearing: é a fase em que se analisa o que há no guarda-roupa da cliente suas roupas, sapatos, bolsas e acessórios e percebe o que será preciso ser adquirido. Montagem dos looks: depois de fazerem as comprar o profissional separa um numero de peças e montam um wardrobe que é fotografar o maior numero de combinações com essas peças. A terceira fase é definição e desenvolvimento da identidade visual que é constituída por imagem corporal, autoimagem, necessidades individuais e valores. A imagem corporal é como a cliente se enxerga em relação à formas, cores e estruturas. Autoimagem é a percepção da cliente sobre suas características psicológicas e personalidade. Necessidades é a razão pela qual é escolhido o look podendo ser: físicas, psicológicas, sociais e estéticas. Valores: é o que a cliente tem de importante na hora de fazer escolhas, compras, hábitos e escolhas.

Juliana Parisi (2013) tem seu método constituído por sete fases: Análise de tipo físico serve para detectar os pontos fortes da cliente os traços, biótipo e forma. Quais peças investir e quais descartar.

Análise de cores, identificar quais cores mais favorecem o tom de pele, olhos e cabelo. Análise de estilo, identificar o estilo da cliente e se caso ela queira mudar de identificar qual é o mais indicado a ela. Avaliação de guarda-roupa avaliação das peças do guarda roupa levando em conta o tipo físico, estilo e as cores mais adequadas à cliente. Personal shopper orientação para compra de peças novas necessárias para compor os looks, de acordo com o orçamento da cliente. Nas elaborações dos looks, é feita uma coleção de looks com peças da cliente e as recém-compradas e entregues a cliente os looks para diversas ocasiões Análise do tipo de rosto indicações de maquiagem, cabelo e acessório que mais valorizam o rosto.

Tita Aguiar	Ilana Berenholc	Juliana Parisi
Levantamento da vida da cliente	Levantamento de dados da cliente	Levantamento de dados da cliente
Definição do estilo pessoal	Análise das características físicas	Análise das características físicas
Tipos de estilo	Análise de cores	Análise de cores
Análise do tipo físico	Aplicação dos critérios	Aplicação dos critérios
Avaliação do tom de pele	Closet clearing	Closet clearing
Planejamento do guarda roupa	Personal shopper	Personal shopper
Visagismo	Análise dos looks	Análise dos looks
	Definição e desenvolvimento da identidade visual	Definição e desenvolvimento da identidade visual

Quadro comparativo dos três métodos

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos dos métodos desenvolveu-se um novo método que será aplicado com três voluntarias a fim de validar as metodologias descritas acima

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Tita. Personal stylist guia para consultores de imagem. São Paulo, SP: SENAC, 2011, 6º Ed.

FAÇANHA, Astrid; MESQUITA, Cristiane. Styling e criação de imagem de moda. São Paulo, SP: SENAC, 2012.

PARISI, Juliana. Consultoria pessoal. Disponível em < www.julianaparisi.com.br > acesso em 20 março de 2015

MEIRA, Mariel, sobre. Disponível em < <http://aicibrasil.org/> > acesso em 05 de abril de 2016

CASTILHO, Kathia. Moda e linguagem. Anhembi Morumbi, 2004



LIBERDADES E DESENVOLVIMENTO SOCIAL NOS BRICS: DIREITOS HUMANOS E FUNDAMENTAIS EM PERSPECTIVA COMPARADA¹

Carlos Luiz Strapazzon, Carolina Tissi Della Zuana
strapazzon.carlos.luiz@gmail.com, carolzuana@gmail.com
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Este projeto é parte da evolução das atividades de um grupo de pesquisa sobre Segurança Social e Desenvolvimento Humano (Human Development Reports, 2010-2015). A partir dos resultados destas discussões foi desenvolvida a pesquisa específica sobre os principais avanços normativos, institucionais e político-econômicos realizados pelos países que formam os BRICS. Interessa saber de que modo os ideais de progresso social e de liberdades substantivas, da agenda do desenvolvimento do PNUD, foram adotados nesses países. Utilizamos como base teórica a denominada *Capability Approach*, que é uma alternativa aos modelos econômicos tradicionais, a partir da abordagem das *Capacidades*, a qual admite que o utilitarismo é um modelo insuficiente de análise, uma vez que negligencia os efeitos da boa ou má distribuição de riquezas. Segundo esta teoria, a consideração desses fatores ligados diretamente à qualidade de vida, ao bem-estar e às liberdades das vidas humanas são indispensáveis para um adequado entendimento do desenvolvimento humano (SEN 2011, p. 259).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os Relatórios Oficiais apresentados pelos países componentes dos BRICS e dirigidos às Nações Unidas, chamados mecanismos de *Revisão Periódica Universal* do Comitê de Direitos Humanos foram utilizados como base informacional. O estudo também se apoiou na pesquisa comparada disponível nos relatórios do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do PNUD. Considerou-se o problema clássico da metodologia comparatista: como comparar soluções adotadas em culturas e tradições tão diferentes? Cientes das objeções presentes na literatura, adotamos a perspectiva universalista, pois os direitos humanos serão tratados como um mesmo sistema de princípios que está sendo aplicado a todos os países signatários, por livre decisão soberana desses países. Assim, os problemas de metodologia colocados pela crítica relativista dos direitos humanos de segurança social, não perdem completamente seu

valor, mas foram consideradas como insuficientes para comprometer os resultados esperados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise das recomendações e observações expostas nos relatórios (UPR) percebeu-se que os BRICS obtiveram alguns avanços normativos, institucionais e político-econômicos em atendimento a realização dos direitos de segurança social – saúde, pensão, seguridade e assistência social, muito embora ainda há muito que se fazer em todos os países estudados.

3.1 Brasil

O Brasil foi elogiado por vários países por ratificar vários Tratados Internacionais de DDHH. Avanços nas áreas da saúde e segurança social foram percebidos e as ações tomadas para a realização dos direitos econômicos, sociais e culturais foram citadas por grande parte dos Estados que participam do Comitê, muitas dessas ações estão relacionadas à criação de leis e atitudes administrativas. Investimentos altos foram dedicados em programas de saúde nos últimos anos, o que demonstra respostas estatais a implementação do PIDESC. Por outro lado, fica clara a necessidade de melhorias em relação à desigualdade no acesso a serviços de proteção a saúde e a seguridade social e ao empoderamento dos grupos mais vulneráveis.

3.2 Rússia

A generalidade e a ausência de informações enviadas não permitiram um acesso completo a dados em relação diferenças de gênero e grupos das minorias marginalizadas. Outro ponto de preocupação diz respeito às petições não aceitas pelos tribunais e a falta informações de como o escritório de Direitos Humanos funciona naquele país. O Comitê questionou a alta corrupção e se mostrou preocupado com os impactos negativos que isso causa na realização dos direitos econômicos, sociais e culturais, solicitou à Rússia que se esforce na implementação de medidas estratégicas legislativas ao combate à corrupção no âmbito federal e regional,

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



além de um mecanismo de monitoramento e controle sobre os recursos alocados para a realização dos direitos em voga.

3.3 Índia

A Índia foi genérica e obscura no fornecimento de dados sobre o setor privado de saúde; detalhes a respeito do progresso alcançado sobre a qualidade/ acessibilidade a serviços de saúde sem custos ocultos, especialmente para indivíduos e grupos marginalizados; uma avaliação sistemática de medidas políticas e realidades dos doentes mentais; o progresso das políticas implementadas para a erradicação do comércio de órgãos humanos; etc. A falta de realização progressiva dos direitos, se deve em parte à ausência de legislação interna relevante e a não implementação de decisões da Corte pelas autoridades estatais além da falta de mecanismos efetivos de coordenação e de garantia, no âmbito federal e estadual, sendo a omissão na aplicação de medidas políticas e administrativas dos direitos econômicos, sociais e culturais o maior impedimento à efetiva e igualitária implementação da *Convenção de Direitos, Econômicos e Sociais*.

3.4 China

O principal ponto negativo observado foi a falta de institucionalização dos direitos arrolados nos “*Princípios de Paris*”, e ainda as omissões do judiciário por falta de independência dessas instituições, resultado da alta taxa de corrupção. Por outro lado, foram apontados avanços nas ratificações de muitos dos instrumentos internacionais a respeito dos direitos a saúde e segurança social. A responsividade pode ser um ponto a favor na tentativa de reconhecer suas falhas e dar início a resolução das questões elencadas pelo Comitê, mas isso não significa que todos os problemas estejam sendo amplamente resolvidos, haja vista a quantidade de pontos negativos apontados.

3.5 África do Sul

O Estado respondeu amplamente as questões sobre melhorias socioeconômicas apontando inúmeras medidas tomadas para a redistribuição de riqueza, assim como várias políticas adotadas para potencializar o padrão de vida minimizando desigualdades históricas no país. Recentemente o Ato de Empoderamento Econômico das pessoas Negras se tornou um dos mais determinantes programas de transformação. As providências tomadas a partir das medidas legislativas para a promoção dos direitos humanos estão viabilizando o gozo de um de um sistema de segurança social avançado, demonstrando

o progresso que vem sendo alcançado. Principalmente na redução da desigualdade de gênero, no atendimento e no controle e tratamento do HIV/AIDS, muito embora ainda haja reconhecimento da necessidade de ações relacionadas ao atendimento de pessoas que vivem em áreas rurais, principalmente mulheres, pelo serviço de saúde.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos Relatórios da ONU sobre Direitos Humanos e Desenvolvimento e, particularmente, sobre os principais avanços e retrocessos normativos, institucionais e político-econômicos nos os BRICS nota-se, ainda que de uma perspectiva limitada, uma parte importante quanto ao atendimento aos ideais de progresso social e de liberdades substantivas, da agenda do desenvolvimento do PNUD. As conclusões baseadas na pesquisa documental em relação ao desenvolvimento das liberdades relacionado à ampliação dos direitos sociais e as recomendações feitas aos cinco países, sobre os direitos à saúde, previdência e assistência social demonstram as deficiências ainda não superadas na realização desses direitos, muito embora também observa-se alguns avanços normativos, institucionais e político-econômicos em atendimento a realização dos mesmos.

REFERÊNCIAS

SEN, Amartya. **A ideia de justiça**. 1. São Paulo: Companhia das letras, 2011.

UNDP - *United Nations Development Programme*. **Human Development Report 2010-2015** disponíveis em < <http://hdr.undp.org/en/global-reports>>.

Universal Periodic Reports – Brasil, Rússia, Índia, China, África do Sul disponíveis em <<http://search.ohchr.org/results.aspx?k=E%2FC.12%2FCHN%2FCO%2F2>>

Convenções sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais e Direitos Cívicos e Políticos disponíveis em <<http://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages>>



TRADUZINDO A MARCA WAP PARA UM CLIMATIZADOR¹

Aline Mayra Cichon, Nicole Pereira da Silva, Antonio Razera Neto
aline_cichon@hotmail.com, nicole_nips@hotmail.com, Razera@up.com.br
Universidade Positivo, Design Projeto de Produto

1. INTRODUÇÃO

A sociedade está sendo “bombardeada” por produtos os quais não possuem inovação, design ou emoção, fazendo com que as pessoas percam o interesse no momento da compra. Para que o contrário aconteça é preciso que haja uma qualidade de gestão de cada departamento da empresa, que a marca seja clara, forte e que seus produtos sejam desejados, mostrando que estão cumprindo com o que prometem.

“A diferenciação está se tornando a estratégia mais poderosa no mundo dos negócios e a principal beneficiária da inovação. Então, se a inovação impulsiona a diferenciação, o que impulsiona a inovação? A resposta, escondida a olho nu, é o design. O design contém as competências para identificar possíveis futuros, inventar produtos empolgantes, construir pontes até os clientes. O fato é que, se você quiser inovar, você precisa de design.” (NEUMEIER, 2010).

“A marca WAP precisa se reinventar. Além disso, a empresa está trabalhando para expandir sua atuação para além das lavadoras de alta pressão, buscar oportunidades de negócios em outros segmentos.”

Segundo Briefing enviado pela WAP, o desafio foi o desenvolvimento de um climatizador que possua inovação, design, versatilidade, ergonomia, facilidade e economia. Mostrando que a WAP está sempre pronta para explorar novos desafios e mercados.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O público alvo foi de classe B/C definido pela empresa WAP, Para entender melhor como o usuário se comporta com o produto existente realizou – se um questionário online. A pesquisa de mercado se deu através de uma visita em lojas de shopping e lojas de varejo para identificar preços, design, cor, tamanho, funções e potência dos climatizadores da concorrência. Para reconhecimento das Normas Técnicas que o produto deve conter, foi realizada a pesquisa no site do INMETRO. Por tratar-se de um produto fabricado na China, seus componentes internos não sofrerão alterações segundo exigências da empresa WAP. Por esse motivo a WAP

disponibilizou um climatizador para que possa ser desenvolvido um estudo de seus acessórios, estrutura externa e interna. A análise da tarefa e sua ergonomia constam em observar através de um registro fotográfico e posteriormente um storyboard, a sequência em que os dois usuários utilizam o produto, buscando identificar através do percentil 95% (altura de 1,80) do percentil 5% (altura de 1,55) os movimentos e as forças exigidas além do ideal, as quais podem gerar lesões no usuário.

Foi desenvolvido um breve Ciclo de Vida para o climatizador, com o objetivo de uma futura implantação da Logística Reversa na empresa WAP.

Para a análise de similares Diretos e Indiretos, foi elaborado um quadro com climatizadores, desumidificadores, purificadores de ar e produtos de diferentes marcas e segmentos, todos com os critérios: Design, Tecnologia e Inovação. Após a realização dessas pesquisas pode-se elaborar o Conceito e a Lista de Exigência do produto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para complementar os dados do público alvo, buscou-se no site do IBGE a renda mensal da classe B que é R\$ 7.880,01 a R\$ 15.760,00 e da classe C que é R\$ 3.152,01 a R\$ 7.880,00. Foi realizado um questionário Online para entender melhor o comportamento do usuário com o produto obteve 63 respostas, das quais se conclui que, 82,9% não conhecem o Climatizador da WAP e 17,1% conhece o climatizador da WAP. Mas apenas 7,94% possui o climatizador da WAP, 17,46% possui climatizador do concorrente e 74,6% não possui climatizador. Na pesquisa de mercado observou-se que nas lojas de Shopping (Fnac \ Fastshop\ Ponto frio) a exposição dos climatizadores é de forma organizada e clara, com um atendimento diferenciado. Já nas lojas de varejo (Casas Bahia\ Pernambucanas\ Magazineluiza\ Multiloja) não conseguiu - se nenhum atendimento pelos, os climatizadores é encontrado de forma desorganizada, muitas vezes sem identificação de preço. Porém foi encontrado mais variedades de marcas e modelos. Foi realizada uma pesquisa do INMETRO para obter

¹ Trabalho de conclusão de curso da Universidade Positivo.



informações sobre as normas de como o produto deve ser comercializado.

Com base no estudo estrutural interno e o desenho técnico dos componentes disponibilizados pela WAP, conseguiu - se identificar as medidas de cada componente, podendo haver a possibilidade de realizar uma alteração no posicionamento dos componentes para que possa ser alterada a estrutura e design do novo climatizador WAP.

Analisou-se através do *storyboard* que a tarefa possui 15 etapas, desde a retirada do local onde o climatizador é armazenado, passando pelo processo de utilização do produto até o retorno do produto ao seu local de armazenamento. Durante as etapas os usuários que realizaram a análise da tarefa identificaram cinco principais dificuldades em usar o produto: 1. Separação do produto compactado para montagem, pois sua parte superior é muito pesada. 2. Transporte do produto montado para outro cômodo da casa, pois o produto não possui travas para unir as duas partes, sendo assim o produto tem que ser carregado em duas etapas. Não podendo ser transportado por inteiro, podendo ocasionar a queda de uma das partes trazendo risco para o usuário e danos no produto. 3. Preenchimento do compartimento de água, por ter uma capacidade de 20 litros os usuários preferem completar o reservatório por meio de um jarro, pois se completarem pela torneira terão dificuldades com o peso no posicionamento do local. 4. Esvaziar o reservatório de água, pois, os usuários preferem deitar o compartimento na pia e não utilizar o dreno de água. 5. Armazenamento do climatizador, por ele poder ser compactado seu encaixe é limitado, fazendo com que o filtro colmeia localizado na parte superior trave para encaixar na parte inferior (compartimento de água) dificultando o processo de armazenamento.

Para que não apenas o climatizador e sim todos os produtos WAP possuam um caminho correto para o descarte, foi desenvolvido um breve Ciclo de Vida do climatizador, que pode ser utilizado para os demais produtos da WAP.

A análise dos Similares Diretos resultou que alguns produtos demonstram conter uma matéria prima mais leve, com painéis mais interativos e intuitivos, interface *touch screen* e controles com design mais minimalista, além de conterem funções diferenciadas. A análise dos Similares Indiretos resultou que alguns produtos apresentam formas mais geométricas sem cantos vivos. Quando utilizado cores como: vermelho e azul, o mesmo aplicado em tons mais sutis. Controles que buscam uma forma mais minimalista, tanto no seu formato,

quanto nos seus botões, painéis mais intuitivos e interativos e botões com formas mais claras.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalização deste artigo permitiu observar, o posicionamento da marca no mercado, com base no produto (climatizador) e nos deu a oportunidade de identificar uma melhoria de um novo produto para os usuários. Com base nesses relatos foram extraídos dicas e conselhos da empresa para o desenvolvimento do produto e nos proporcionou uma experiência em como trabalhar com um cliente.

REFERÊNCIAS

- BAXTER MIKE. **Projeto de Produto**: Guia Prático para o Design de Novos Produtos. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- CEART. **Como fazer tendências**. Disponível em http://www.ceart.udesc.br/revista_dapesquisa/volume4/numero1/moda/comosefaztend.pdf. Acesso em 10.04.2016
- FAQ. **Climatizador vantagens e desvantagens**. Disponível em <http://www.faq.inf.br/produtos-servicos/climatizador-vantagens-e-desvantagens/>. Acesso em 10.04.2016
- INMETRO. **Legislação RTAC**. Disponível em http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTA_C002211.pdf. Acesso em 08.06.2016
- OECO. **Dicionário ambiental**. Disponível em <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28020-o-que-e-logistica-reversa/>. Acesso em 09.06.2016
- POSDESIGN. **Artigos**. Disponível em http://www.posdesign.com.br/artigos/tese_suzi/Volume%201/12%20Cap%C3%ADulo%208%20-%20Aplica%C3%A7%C3%A3o%20da%20antropometria.pdf. Acesso em 08.06.2016
- TESE. **Injeção e Caracterização do Comportamento Mecânico de Polímeros Termoplásticos**. Disponível em http://files.isec.pt/DOCUMENTOS/SERVICOS/BIBLIO/Teses/Tese_Mest_Ricardo-Pinto.pdf. Acesso em 10.04.2016
- WAP. **História da marca**. Disponível em <http://www.wap.ind.br/sobre>. Acesso em 09.04.2016



O IDH DO BRASIL E ARGENTINA: UMA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO HUMANO SEGUNDO O PENSAMENTO DE AMARTYA SEN¹

Eduardo Faria Silva, Wanda Karine da Silva Santana
eduardo.faria@up.edu.br, wanda.karine.santana@gmail.com
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O estudo a ser desenvolvido tem como objetivo a análise do Índice de Desenvolvimento Humano, no que tange às políticas de redução de desigualdade social no Brasil e Argentina. O conceito de desenvolvimento humano deriva como um processo de ampliação das escolhas das pessoas para que elas tenham capacidades e oportunidades, além da perspectiva do crescimento econômico. A análise de desenvolvimento humano tem como cerne as pessoas, suas oportunidades e capacidades, mudando o seu foco de atenção do desenvolvimento econômico como sendo meio, e não fim. O conceito de Desenvolvimento Humano tem por objetivo aferir o avanço na qualidade de vida de uma população, indo além do viés puramente econômico, considerando outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana. Esse conceito é a base do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e do Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH), publicados anualmente pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para concretização do estudo, foram utilizados, além dos Relatórios de Desenvolvimento Humano desde o ano de 2000 a 2013, e revisão bibliográfica de artigos científicos e livros sobre o tema trabalhado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na comemoração dos vinte anos da publicação do Primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano, recordamos a premissa do IDH: não mensurar o desenvolvimento humano não se baseando apenas em indicadores econômicos, mas aliar a esperança de vida e a alfabetização, fundados na liberdade humana, preconizando que “as pessoas são a verdadeira riqueza de uma nação”.

Anteriormente, com flutuantes menores, a pobreza cresceu bastante na América Latina, atentando-se para as duas nações estudadas, a partir do início dos anos 80.

Os números da América Latina, anteriormente, sobre crescimento da pobreza transformam-se em necessidades e miséria angustiantes na vida da população. Mais de 10 milhões de centro-americanos (29% da população) não tinham acesso aos serviços de saúde, e dois de cada cinco não tinham água potável e saneamento básico. Um terço da população da América Central era analfabeta. Um terço das crianças menores de cinco anos apresentava tamanho inferior ao normal devido a processos de insuficiências nutricionais na mãe e na criança. Na Venezuela, calculava-se que 10 milhões de pessoas viviam em pobreza extrema. Um estudo mundial da UNICEF sobre famílias sem acesso a instalações sanitárias (banheiros) colocavam o Brasil entre os países nos quais 50% da população que eram atingidas por esse problema. Segundo números oficiais, na Grande Buenos Aires, a zona de maior população da Argentina, uma em cada cinco crianças apresentavam desnutrição. Essas e outras expressões da pobreza repercutiam nas dimensões fundamentais da vida. Criavam dificuldades muito grandes para o que Amartya Sen chamou de “as capacidades básicas de funcionamento das pessoas”, deteriorando a qualidade de vida e diminuindo a esperança de vida com relação às cifras esperadas em condições normais (OCAMPO; BÉRTOLA, 2015, p. 320).

Primeiramente, buscamos a definição de Desenvolvimento, em que pese sendo um modelo econômico, político, social, cultural e ambiental equilibrado, que satisfaça as necessidades das gerações atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades. Esta concepção começa a se formar e difundir junto com o questionamento do estilo de desenvolvimento adotado, quando se constata que este estimula a desigualdade social, contrária aos valores inerentes aos direitos humanos.

A métrica comumente utilizada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) é o Índice de Desenvolvimento Humano, o IDH, que é atualmente usado para muitas finalidades diferentes, a partir de um índice comparativo a um instrumento de decisão para decisões de políticas públicas.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Este índice surgiu no Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e no Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH). Estes foram criados e lançados pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq em 1990, e teve como objetivo explícito o desviar o foco do desenvolvimento da economia e da contabilidade de renda nacional para políticas centradas nas pessoas.

Com a convicção de que uma medida simples, composta pelo desenvolvimento humano, Haq tinha certeza de que seria suficiente para convencer a opinião pública, os acadêmicos e as autoridades políticas de que podem e devem avaliar o desenvolvimento não só pelos avanços econômicos, mas também pelas melhorias no bem-estar humano. Apesar da preocupação de Sen, em que seria difícil um índice agregar toda a complexidade das capacidades humanas, fora convencido por Haq que este número único chamaria a atenção dos institutos para a concentração econômica do bem-estar humano. O índice passou a ser utilizado pelo PNUD em seus relatórios em 1993 (BUENO, 2007).

O IDH é a razão de especial preocupação para todos aqueles interessados na operacionalização dos paradigmas de ética de desenvolvimento. Ele procura medir o nível do desenvolvimento humano e representar o seu bem-estar em níveis nacionais, regionais ou municipais. Ao fazer isso, o IDH tenta fornecer um indicador síntese das metas dos indicadores utilizados anteriormente.

No entanto, o que está sendo medido como um alto desenvolvimento humano nos países em desenvolvimento, por exemplo, pode diferir do mesmo índice em países ou regiões desenvolvidas. Deste modo, o utilizamos, sem ignorar as limitações gerais do IDH, pois nosso foco foi analisar a evolução do IDH desde a sua criação, olhando para as contribuições e críticas apresentadas, investigando a correlação entre IDH elevado e capacidades reais das pessoas e/ou oportunidades e utilizá-lo para a análise do desenvolvimento humano no Brasil e Argentina, avaliando os números referentes a este índice e as políticas públicas desenvolvidas para tal intento.

No presente trabalho, analisamos o contexto social e histórico da criação do Índice de Desenvolvimento Humano, partindo do conceito atual do vocábulo Desenvolvimento, como sendo um modelo econômico, político, social, cultural e ambiental equilibrado, que satisfaça as necessidades das gerações atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades. Esta concepção começa a se formar e difundir junto com o questionamento do estilo de

desenvolvimento adotado, quando se constata que este estimula a desigualdade social, contrária aos valores inerentes aos direitos humanos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além do conceito do Índice de Desenvolvimento Humano, analisamos brevemente cada aspecto analisado para o seu cálculo, quais sejam vida decente, longevidade e educação. Consideramos ainda as alterações em suas características e alterações na realização do cálculo, desde o ano de 1990 até a atualidade.

Neste sentido, foi fundamental resgatar o conceito de Desenvolvimento como Liberdade, do economista indiano, laureado com o Prêmio de Economia, Amartya Sen, pois foi a partir deste conceito que o mesmo, em parceria com o economista paquistanês Mahbub ul Haq. Sua visão contribuiu para uma nova compreensão de conceitos como miséria, pobreza, fome e Estado de Bem-Estar, ou “*Welfare state*” Para ele, o desenvolvimento de uma nação não está ligado exclusivamente ao crescimento econômico, mensurado pelo Produto Interno Bruto (PIB), mas às oportunidades das pessoas fazerem as suas escolhas, dando potencial às suas capacidades.

Em seu livro “Desenvolvimento como Liberdade”, Sen preceitua que o desenvolvimento não se relaciona com elementos como renda particular, industrialização, avanço tecnológico e crescimento do PIB. Estes fatores podem contribuir para a liberdade das pessoas, que deve ser buscada como meio, e não o seu fim (SEN, 2010).

REFERÊNCIAS

BUENO, Edir de Paiva. **O índice de desenvolvimento humano (IDH): avaliação de seus pressupostos teóricos e metodológicos.** Boletim Goiano de Geografia, v. 27, n. 3, jul. /dez. 2007.

OCAMPO, José. FLORES, Luis Eduardo Bértola. **O Desenvolvimento econômico na América Latina desde a independência.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.



ESTRANHAMENTOS NA MODA CONTEMPORÂNEA: A ESTÉTICA DO GROTESCO NO DESIGN DE VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS¹

Giovanna Trovato Kochanny, Hélcio Jose Prado Fabri

gtrovatok@gmail.com, helcio.fabri@terra.com.br

Universidade Positivo, Design de Moda

1. INTRODUÇÃO

No mês de maio de 2016, ocorreu o tradicional *MET GALA*, baile de gala anual do “Metropolitan Museum of Art” (MET), que celebra a abertura da exposição anual de moda. O tema deste ano, intitulado “Manus x Machina: Fashion in an Age of Technology” (Mão x Máquina: Moda na Era da Tecnologia), tinha como objetivo apresentar a relação entre o industrial e o artesanal no mundo da moda. Dentre as imagens veiculadas as redes sociais, chamou a atenção o vestido usado pela cantora americana Madonna. O mesmo consistia num corpete que deixava os seios e as nádegas à mostra, com faixas pretas que circundavam os braços e as pernas, e um sobretudo rendado.

Há algum tempo que se observa que alguns designers de moda contemporâneos não têm apresentado suas criações com a objetividade comercial exigida pelo sistema capitalista. Contrariamente, têm criado obras carregadas de subjetividades e que provocam um estranhamento. O objetivo geral no presente projeto é identificar em coleções de moda de designers contemporâneos, a existência de uma estética peculiar, desarticulada de padrões ou normas estéticas baseadas nos cânones clássicos da beleza, bem como promover uma reflexão a respeito das criações de moda que fazem referência à categoria estética do grotesco trazendo à tona questionamentos a respeito dos ideais de perfeição.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi conduzida e embasada nas discussões sobre o belo e o feio (Eco, Vázquez), no pensamento contemporâneo a respeito do grotesco (Sodré, Paiva, Kayser) e nas considerações a respeito do estranho na moda (Silvana Holzmeister). As imagens que fizeram parte do corpus desta pesquisa de Iniciação Científica foram identificadas em periódicos de Moda, bem como nos sites de marcas relevantes na área.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Padrões, normas e cânones

Os conceitos a respeito dos cânones de beleza foram apresentados desde a Antiguidade. Em meados do século V a.C. Policleto, escultor da Grécia Antiga, publicou um tratado intitulado “Cânone”, que versava sobre as proporções exatas e beleza do corpo humano (BARREIRA, 2013). Já no século I a. C. Vitruvius, arquiteto romano, escreveu o tratado *De Architectura Libri Decem* (Dez Livros Sobre a Arquitetura). Nele discorreu a respeito das proporções do corpo masculino, citando o conceito do Homem Vitruviano, que seria o ideal humano. A partir destas informações publicadas por Vitruvius, Leonardo Da Vinci, famoso artista renascentista, por volta do ano de 1490, produziu o desenho “Homem Vitruviano”, que se tornou uma referência como exemplo de proporção perfeita e da simetria básica do corpo humano (O HOMEM..., 2016).

3.2 O Feio e o Belo

Fazendo uma breve análise do percurso histórico a respeito de feiura e beleza, identificou-se que ambos são relativos aos vários períodos históricos e/ou às várias culturas. Segundo Umberto Eco existem três tipos de feiúra: o feio em si, ou seja, aquilo que é repugnante, nojento por si só, como um animal em decomposição; o feio normal, que seria apenas o “desequilíbrio na relação orgânica entre as partes de um todo”; e por fim o feio artístico, que nada mais é que a representação de ambos (2007, p. 19-20). Ordem e proporção, segundo os pitagóricos, são traços do belo. Platão, filósofo da Grécia Antiga, em seu diálogo *Górgias*, comenta serem exigências do belo a ordem e a harmonia. Por sua vez, Aristóteles, também filósofo e aluno de Platão, em sua obra *Metafísica*, destaca como traços do belo – além da ordem – a simetria ou a proporção das partes. Já em sua obra *Poética*, adicionou a esses elementos o tamanho, ou magnitude (VÁZQUEZ, 1999, p.195). Com a contribuição destes teóricos, a cultura ocidental definiu aos pilares da teoria geral a respeito do belo clássico.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

3.3 Estranhamento e Grotesco

Grotesco, segundo o dicionário Houaiss, é o esquisito, disforme ou ridículo. A origem da palavra é do século XIV, e está associada às escavações dos alicerces dos prédios mais antigos de Roma, onde foram encontradas muitas grutas. As pinturas ornamentais lá encontradas foram chamadas de grotescas (KAYSER, 2009, p. 18). O grotesco se trata de uma estética que surge da quebra de um cânone, e causa uma deformação. Essa deformação é capaz de causar o espanto, o horror, o riso (SODRÉ, PAIVA, 2002). Ao mesmo tempo em que choca e causa repulsa, o grotesco seduz e prende a atenção do espectador.

3.4 Moda e o Grotesco

Na moda o grotesco se faz presente há algum tempo, tanto em roupas, nos acessórios, nas mídias de moda e nos desfiles para apresentação das coleções. Iris Van Herpen, por exemplo, é uma designer alemã, que combina técnicas de trabalhos manuais com tecnologia digitais, como a impressora 3D. Temos como exemplo o Snake Dress, da coleção Capriole, de 2011 (Fig. 1). Em forma de serpentes, e feito com placas de acrílico preto, a peça causa um resultado surpreendente.

Na semana de Moda de Nova York de outono/inverno 2017/17, Marc Jacobs, designer norte americano, apresentou uma coleção que unia o gótico, o grunge, o preto, e principalmente o oversized (peças grandes, utilizadas desta forma propositalmente). Além das próprias roupas, a maquiagem feita nas modelos contribuiu para o visual grotesco. As modelos estavam pálidas, com os olhos bem pretos e esfumados, e nos lábios batom preto (Fig. 2).



Figura 1: Fonte: <http://www.irisvanherpen.com/haute-couture#capriole-haute-couture> Acesso em: 15 abr 2016.



Figura 2:Fonte:

<<http://vogue.globo.com/desfilesmoda/noticia/2016/02/marc-jacobs-apresenta-matrioskas-goticas-para-o-inverno-2017.html>> Acesso em: 15 jun 2016.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma reiterada, a estética grotesca é apresentada em criações e marcas de moda. As plásticas dos elementos grotescos não atraem pela beleza das formas, pelo equilíbrio, pela proporção e pela harmonia entre os elementos, e sim pela curiosidade, pelo estranhamento em um primeiro momento, e que, posteriormente, quando assimilada, pode se tornar um padrão estético, um novo cânone. Diante da possibilidade do grotesco, no sistema comercial de moda, essas construções são expostas de maneira mais “agressiva” e tendem em um momento inicial provocar um estranhamento e uma resistência. No entanto, conforme destaca HOLZMEISTER (2014, p.91) em sua pesquisa sobre o estranho, a moda pode espelhar a realidade e o espetáculo *fashion* pode funcionar como gatilho sensível para pensar essa mesma realidade a partir de subjetividades e exageros.

REFERÊNCIAS

- BARREIRA, L. **Doríforo** (c. 450-440 a. C.). Portal Corpo Poético. Disponível em: <<http://corpopoietico.blogspot.com.br/2013/01/doriforo-c-450-440-c.html>> Acesso em: 13 maio 2016.
- ECO, U. **História da feiura**. Rio de Janeiro: Record, 2007.
- HOLZMEISTER, S. **O estranho na moda**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2014.
- KAYSER, W. **O Grotesco**. Configuração na Pintura e na Literatura. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009.
- O HOMEM vitruviano – Leonardo da Vinci. Portal Academia de Filosofia. Disponível em: <<http://academiadefilosofia.org/publicacoes/olhar-filosofico/o-homem-vitruviano-leonardo-da-vinci>> Acesso em: 13 maio 2016.
- VÁZQUEZ, A. S. **Convite à Estética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.



MULHER E POLÍTICA: GARANTIAS E DIFICULDADES¹

Ketlin Kiste Pereira

kisteketlin@gmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca analisar o contexto da inserção da mulher no cenário político brasileiro, tendo como pano de fundo as ações do movimento feminista no sentido de garantir uma igualdade de gênero no que se refere ao gozo de direitos fundamentais e sociais..

Deste modo, o trabalho objetivou destacar o desenvolvimento normativo em relação à participação da mulher no cenário político brasileiro, bem como apontar as dificuldades práticas do exercício dos direitos das mulheres e da efetivação da igualdade de gênero na participação política, a partir da aplicação da norma que regulamenta a cota mínima de mulheres nos partidos políticos (Lei das Cotas de Gêneros).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi desenvolvida a partir de uma revisão bibliográfica, concentrada nas principais obras feministas sobre o tema.

Também foi realizada uma análise da legislação relativa à participação política da mulher, bem como foi avaliada a eficácia da lei que regulamenta a cota mínima de mulheres nos partidos políticos a partir de uma pesquisa sobre o número de mulheres eleitas pelos partidos políticos a partir de sua entrada em vigor.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão abordada por este trabalho diz respeito ao nível de equidade das mulheres e homens no que se refere à participação no cenário político brasileiro.

Para entender esse o quadro foram estudadas as diversas ações do movimento feminista que resultaram em políticas públicas que buscaram alcançar a isonomia entre os gêneros no que se refere ao voto, à possibilidade de ocupar cargos público e, principalmente, de ser eleito.

A análise dessas políticas públicas mostra que sua implementação é bastante defeituosa, pois verifica-se uma grande resistência a resistência ao crescimento da mulher na representatividade popular.

Sobressaem os fatores históricos e culturais em que se observa a predominância de tradição política

de determinadas figuras masculinas, a crença social de que o espaço político é prerrogativa masculina, razão pela qual inclusive a dominação masculina é reforçada na população.

Ademais, fatores ligados a militância partidária, fatores financeiros, o descaso dos candidatos à eleição referente à mulher candidata também são obstáculos que dificultam o desenvolvimento político das mulheres.

Todos esse fatores permeiam que as políticas públicas normatizadas, conhecidas então, como política de cotas. Essas, portanto, se mostram ineficazes quando postas em exercício não atendendo seu objetivo de garantir o aumento de da representatividade popular das mulheres. Neste sentido, pode-se afirmar que a reserva de lista partidária, não garante o aumento participativo das mulheres, havendo assim, a necessidade de transformação cultural ao aspecto político, mudando o comportamento social afastando a maneira machista e patriarcal de vislumbrar a política brasileira.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância de exercer os direitos conquistados e assegurados pela Constituição Federal faz parte do nosso cotidiano, porém, nem sempre a sociedade faz com que possamos exercer os nossos direitos, e este trabalho vem mostrar a dificuldade que as mulheres enfrentam em exercer o seu direito ao sufrágio, ou seja, votar e serem votadas.

Os obstáculos acerca desta questão são, sobretudo, de natureza histórica, especificamente do pensamento tradicional da família, na qual, cada um sempre teve um papel definido e o homem assumiu o gozo da vida pública.

Sendo assim, a barreira criada séculos atrás, ainda prevalece no contexto atual, concomitante a fatores econômicos, falta de estímulo, etc.

Para tentar resolver a questão sobre a pouca incidência representativa de mulheres, houve então a criação de políticas públicas que objetivavam aumentar o número de representantes femininas, assim, garantindo a isonomia.

Porém, essas práticas se tornam ineficazes, pois, especificamente no que diz respeito à forma de

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



pensamento tradicional, muitas mulheres ainda se veem em posição desprivilegiada e ainda existe a cultura de que a vida pública não é espaço para mulheres.

Assim, as políticas públicas de cotas não têm sido a solução ideal de garantia de igualdade de gênero nas bancadas políticas.

Em que pese, em meio a tantas dificuldades, o Brasil recentemente elegeu uma mulher para o mais alto cargo representativo deste país, Dilma Rousseff.

Então, o trabalho esmiúça as problemáticas que impedem o desenvolvimento da mulher na vida pública, como também, evidencia as mulheres que ultrapassaram essas barreiras e se tornaram histórias, como a da Presidenta Dilma Rousseff.

REFERÊNCIAS

BRITO Maria Inês do Rosário; OLIVEIRA, Jaqueline José Silva; SOUZA, Roseane Cavalcante de. **Fatores que dificultam o acesso das mulheres ao poder legislativo no Brasil**. 2012.

CALEIRO, Regina Célia Lima. **O positivismo e o papel das mulheres na ordem republicana**. *UNIMONTES CIENTÍFICA*. Montes Claros, v.4, n.2, jul./dez. 2002

COSTA, Ana Alice Alcantara. **O movimento feminista no Brasil: Dinâmicas de uma intervenção política**. 2013. Disponível em: <<http://www.revistagenero.uff.br/index.php/revistagenero/article/viewFile/380/285>>. Acesso em: jan. 2016

D'ALKMIN, Sônia Maria. **A conquista do voto feminino no Brasil**.

SAFFIOTI, Heleieth. **A mulher na sociedade de classes: mito e realidade**. 2013.

GOLDENBERG, Mirian. **Mulheres & militantes**. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/12152>>. Acesso em: nov. 2015

PINTO, Céli Regina Jardim. **O feminismo no Brasil: suas múltiplas faces**. Estudos feministas, Florianópolis. Maio-agosto. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2004000200015>. Acesso em: nov. 2015.

PINTO, Céli Regina Jardim. **Feminismo, história e poder**. 2010. Disponível em: <

<<http://www.scielo.br/pdf/rsocp/v18n36/03.pdf>>. Acesso em: dez. 2015.

SARTI, Cynthia. **Feminismo no Brasil: uma trajetória particular**. 1998. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/articled/view/1182>>. Acesso em nov. 2015.

SILVA, José Afonso Da. **Curso de direito constitucional positivo**. 30. Ed. 2008.

OBLADEN, Roberta. **Mulheres e política**. http://www.educacional.com.br/reportagens/eleicoes_mulheres-politica/default.asp; acesso em jun. 2016.

O voto feminino no Brasil. JUSTIÇA ELEITORAL DO BRASIL, 80 ANOS (TRE-SP);

GOLDENBERG, Mirian. **MULHERES & MILITANTES**.

SARTI, Cynthia Andersen. **O feminismo brasileiro desde os anos 1970: revistante uma trajetória**. 2004. http://www.jstor.org/stable/43596613?seq=1#page_scan_tab_contents

RIDENTI, Marcelo Siqueira. **As mulheres na política brasileira: os anos de chumbo**. *Tempo Social; Rev. Sociol. USP, S. Paulo, (2): 113-128*. 1990.

SCHUMAHER, Schuma. CEVA, Antonia. **Mulheres no poder: Trajetórias na política a partir da luta das sufragistas do Brasil**. 2015.

SARTI, Cynthia. **O início do feminismo sob a ditadura no Brasil: o que ficou escondido**. 1998. <http://lasa.international.pitt.edu/LASA98/Sarti.pdf>

_____. Lei n. 9.504 de 30 de setembro de 1997. Estabelece normas para as eleições. Disponível em: <www.planalto.gov.br>

_____. Lei n. 9.096 de 19 de setembro de 1995. Lei dos partidos políticos. Disponível em: <www.planalto.gov.br>

_____. Lei n. 12.034 de 29 de setembro de 2009. Estabelece normas para eleições. Disponível em: <www.planalto.gov.br>



A LUTA DIÁRIA DOS TRANSEXUAIS: UMA ANÁLISE HISTÓRICA DOS DIREITOS DE PERSONALIDADE¹

Damaris Tayse Tulio Drulla, Clara Maria Roman Borges

damtaydrulla@hotmail.com, romanborges@uol.com.br

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como principal objetivo estudar os direitos dos transexuais em nossa sociedade. Apesar de parecer superficial, o reconhecimento do nome e do gênero adotados são essenciais para a vida dessas pessoas, que buscam única e objetivamente ser quem sempre quiseram ser.

Essas pessoas, buscam ter reconhecimento aos direitos de personalidade, direitos estes que estão inseridos ao princípio da dignidade da pessoa humana.

O presente estudo busca entender esses direitos de forma geral, assim como, a evolução dos direitos de personalidade e a inserção desta identidade de gênero que aparecera há muitos anos na sociedade, que é importantíssimo não só para as pessoas que estão diretamente ligadas a ele, mas também aos estudiosos que buscam compreender quão grande é a evolução de nossos pensadores jurídicos e de nossa sociedade quanto a este tema tão polêmico e ao mesmo tempo tão importante.

Antes de estudar sobre os direitos de igualdade e liberdade dessas pessoas, é importante conhecer um pouco sobre quem são os transexuais, como surgiu essa definição, quem a protege, quais foram os primeiros casos de mudança de registro civil, ou pelo menos, as primeiras tentativas, deste modo, o principal material bibliográfico a ser utilizado na presente pesquisa é o livro de Antônio Chaves, que diz respeito ao direito à vida e ao próprio corpo.

Ao longo do trabalho, pôde-se visualizar que em tempos remotos, era muito difícil que algum juiz concedesse o direito da realização cirúrgica ou mudança de nome para os transexuais, eles nunca conseguiam o direito para tal realização, tendo em vista o grande tabu que existia, e ainda existe.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa fora elaborada com a utilização de alguns materiais bibliográficos, como o livro de Beatriz Preciado – Manifesto Contrassexual, porém, o principal livro a ser abordado no presente artigo fora o do autor Antônio Chaves, Direito à vida

e ao próprio corpo: Intersexualidade, Transexualidade e transplantes, por se tratar de um livro específico do assunto da presente pesquisa, pois no presente livro teve como ser feita a comparação de julgados anteriores ao ano de 1994, assim como, a evolução dos direitos de personalidade dos transexuais, tendo em vista os direitos que eram conseguidos em tempos remotos, assim como, aqueles adquiridos em tempos mais atuais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando o livro da autora Beatriz Preciado, pode-se concluir que a identidade de gênero deve ser completamente “desconstruída”, pois quando se trata de gênero, a formação do masculino/feminino, macho/fêmea precisa desaparecer completamente, cada um deve ser o que quiser ser.

A partir da análise do livro de Antônio Chaves pôde-se perceber que o pensamento jurídico remoto, era diverso dos dias de hoje, os julgados eram dados de forma completamente arcaica, os julgadores não pensavam tanto no direito de personalidade dessas pessoas, mas sim, pautavam seu julgamento em princípios individuais, dado às vezes como patológicos ou até religiosos e morais.

Tendo como base, a análise de jurisprudências no caso concreto, as decisões proferidas em tempos remotos, em meados de 1980 e 1990 e até meados dos anos 2000, a maioria das decisões iam ao sentido contrário de dar provimento ao caso concreto, fosse para nome civil ou cirurgia de mudança de sexo.

Pode-se dizer que a maioria das decisões, se não cem por cento delas, desrespeitavam completamente os direitos de personalidade das partes envolvidas, as maiores interessadas no caso. Fora às exceções apresentadas, porém, se as decisões davam provimento ao pedido dos autores, reiteravam que houvesse ressalvas em seu registro, tendo em vista mais uma vez o desrespeito à dignidade da pessoa humana e por consequência, os direitos de personalidade.

Com a análise feita no presente artigo, pôde-se perceber que as decisões judiciais tiveram inúmeras

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



modificações quanto ao mérito, tendo em vista que antes os pedidos eram simplesmente reconhecidos como juridicamente impossíveis.

É claro que as mudanças são notórias, mas ainda há muito o que ser alterado, questões complexas, questões que se referem aos direitos de personalidade em si, que vão ao encontro do princípio da dignidade da pessoa humana.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado permitiu a observação e conclusão de que as mudanças efetivamente ocorreram e estão ocorrendo gradativamente, de modo lento, mas de forma efetiva.

Os direitos de personalidade dos transexuais precisam ser respeitados, é preciso que esses direitos evoluam, que as decisões judiciais sejam cada vez mais favoráveis, que a sociedade também respeite essas pessoas, pois elas apenas são, elas mesmas. Se não houver respeito, não haverá uma evolução dos direitos de personalidade.

Não há muito o que fazer, o principal remédio é a conscientização, os nossos julgadores precisam entender que cada um tem direito sobre seu próprio corpo e suas próprias decisões, nosso Estado é laico, e os julgamentos devem ser proferidos de acordo com a laicidade que nosso Estado possui. Felizmente, as coisas evoluíram de forma gradativa, mas é preciso que evoluam cada vez mais, para que assim, um certo dia, possamos dizer que os transexuais conseguiram adquirir seus direitos integralmente, de forma a conquistar os seus direitos de personalidade.

REFERÊNCIAS

CHAVES, Antônio. 1994. Direito à vida e ao próprio corpo: intersexualidade, transexualidade, transplantes.

FRIGNET, Henry. O Transexualismo. 2002

PRECIADO, Beatriz. 2014. Manifesto Contrassexual/ tradução de Maria Paula Gurgel Ribeiro – São Paulo: n-1 edições, 2014.

SUIAMA, Sérgio Gardenghi. Um modelo autodeterminativo para o direito de transgêneros. 2012

<[Http://tjpr.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/6271915/apelacao-civel-ac-3509695-pr-0350969-5](http://tjpr.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/6271915/apelacao-civel-ac-3509695-pr-0350969-5)> acessado em 22/06/2016 às 16:57

<[Http://www.miguelreale.com.br/artigos/dirpers.htm](http://www.miguelreale.com.br/artigos/dirpers.htm)> acessado em 22/06/2016

<http://tjrs.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/204410928/apelacao-civel-ac-70061053880-rs>> acessado em 22/06/2016 às 18:38

<[Www.unifacs.br/revistajuridica/arquivo/edicao_outubro2008](http://www.unifacs.br/revistajuridica/arquivo/edicao_outubro2008)> acessado em 19/03/2016 às 18:03

<[Http://www.visaoreal.com.br/direito_a_personalidade_do_trans.htm](http://www.visaoreal.com.br/direito_a_personalidade_do_trans.htm)> acessado em 22/06/2016 às 19:31

<[Http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)> acessado em 21/06/2016 às 19:01

<http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/transexual>> acessado em 22/06/2016 às 15:00



PESQUISAS NA TEMÁTICA ALFABETIZAÇÃO: UM ESTADO DA ARTE NO PERÍODO DE 2000 A 2015 NO BRASIL

Lilimar Hoça, Vanessa Alves Baltazar

Lilimarh25@gmail.com, vanessa.baltazar90@gmail.com

Universidade Positivo, Pedagogia

1. INTRODUÇÃO

A alfabetização no Brasil é um tema que provoca inquietações entre educadores e pesquisadores, considerando-se as especificidades que apresenta e a relevância no cenário educacional. A instituição escolar, que durante anos apresentou uma história de homogeneização do ensinar e do aprender, pressupondo que todas as crianças aprendiam a partir de uma condição uniforme, padronizando métodos e instrumentos de avaliação e consequentemente uma prática pedagógica também padrão, de acordo com Mortatti (2012).

Os estudos na área de alfabetização são muitos, pois o processo tem vertentes de pesquisas nas metodologias, na formação de professores, na apropriação da escrita pelas crianças. A expansão e o interesse em produzir referências para formação de professores alfabetizadores direciona esta pesquisa, que parte da seguinte problematização: Quais temas e contribuições das pesquisas científicas sobre alfabetização foram realizados no Brasil no período de 2000 a 2015?

A pesquisa teve como objetivo analisar os temas e as respectivas contribuições das pesquisas sobre alfabetização no período de 2000 a 2015 no Brasil. Para alcançar o objetivo delimitamos os seguintes objetivos específicos: Organizar o referencial teórico sobre eixos da alfabetização na perspectiva dos métodos (uma construção histórica), alfabetização e a perspectiva metodológica após estudos da psicogênese da língua escrita e as a alfabetização no contexto atual. Identificar a produção teórica sobre a alfabetização na Biblioteca Nacional de Teses e Dissertações. Caracterizar os objetos de estudo das pesquisas e as contribuições trazidas para o tema da alfabetização.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa, iniciou com mapeamento da produção acadêmica em forma de teses e dissertações, buscando compreender a produção acadêmica em relação ao tema. Este trabalho teve como fonte de pesquisa a consulta ao Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD) no período de agosto de 2015 a fevereiro de 2016, identificando as produções acadêmicas no formato

de dissertações e teses publicadas no período de 2000 a 2015. Inicialmente foram levantados todos os títulos disponíveis utilizando alfabetização como palavra de busca. Na sequência foram identificados nos resumos das teses e dissertações os títulos, problematização, objetivos e contribuições que os autores dos respectivos trabalhos relatam.

No trabalho de identificação e classificação dos trabalhos sobre alfabetização registrados no BDTD, foram utilizados resumos das dissertações e teses para selecionar os dados que auxiliariam no desenvolvimento da pesquisa, por considerá-los um ponto de partida para o processo desta pesquisa. Com a leitura desses resumos foram selecionados 225 trabalhos no período de 2000 a 2015, uma média de quinze trabalhos publicados a cada ano. O passo seguinte foi estabelecer categorias para reunirem-se os trabalhos encontrados, de maneira a localizar nesse universo os subtemas e dessa maneira encontrar aqueles que foram mais evidenciados ao longo do período.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da elaboração de um quadro com título, problematização, objetivos e contribuições, foram estabelecidas as seguintes categorias: Consciência Fonológica, Concepções e Práticas de Alfabetização, Educação de Jovens e Adultos, Produções na Educação, Políticas Educacionais, Formação Inicial, Formação Continuada. Os trabalhos foram então organizados em gráficos de dissertações e teses, distribuídos em três linhas temporais: 2000 a 2005, 2006 a 2010, a 2011 a 2015. No período de 2000 a 2015 em termos de dissertações a produção é acentuada em termos de Concepções e Práticas de professores alfabetizadores. Esses trabalhos visam descrever as práticas alfabetizadoras em diferentes cidades e estados do Brasil e as ideias sobre alfabetização (também letramento) que os professores reconhecem. Considerando que o conceito e a prática de alfabetização foram repensados nos anos 80 no Brasil, os pesquisadores sentem a necessidade de discutir a questão de concepções e práticas. Outra categoria que se destaca é de Políticas Educacionais, que começam a ter uma maior produção a partir de 2006 a 2015,



período este que em termos da organização do ensino há a implantação do primeiro ano do ensino fundamental de nove anos, os programas nacionais de formação de professores, além do pacto nacional pela alfabetização na idade certa.

Todos esses acontecimentos causaram impactos na organização escolar, na prática pedagógica e foram devidamente sustentados por legislações. São acontecimentos que mobilizam diversos setores da sociedade, no sentido de poder atender as questões que são emanadas nos planos políticos, e no que diz respeito a alfabetização, buscam a melhoria da aprendizagem de leitura e da escrita, diminuição dos índices de reprovação nos anos iniciais do ensino fundamental (Gontijo, 2014). Paralelo à questão das políticas encontram-se os estudos desenvolvidos sobre Formação Inicial e Continuados, que também começam a aparecer com frequência a partir de 2006. A categoria dos trabalhos relacionados a educação de jovens e adultos está presente em todos os períodos, considerando-se essa temática uma das questões que necessitam de discussões teóricas. Nas teses encontram-se uma produção elevada entre 2000 a 2005 de pesquisas relacionadas a categoria de políticas educacionais. O período demonstrou uma movimentação em relação as políticas educacionais pós aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional, Lei 9394/96. Há movimentação em relação a municipalização do ensino, formação de professores, organização da educação básica, que levou os pesquisadores a investigarem as normatizações oficializadas em Estado e Municípios no sentido de compreender como os professores alfabetizadores se apropriam dos discursos oficiais e como a prática pedagógica é impactada pelas decisões políticas. No período de 2006 a 2015 as pesquisas se elevam na categoria das concepções e práticas de professores as quais buscaram contribuir nas discussões sobre os problemas da prática pedagógica levantada pelos professores em relação as práticas de leitura e escrita, destacando as questões do alfabetizar letrando, considerando as contribuições de Ferreira e Teberosky (1999).

A categoria da Formação Continuada também tem elevação no número de pesquisas, que tomam como pressupostos as necessidades de formação do alfabetizador, as quais evidenciam que muitas das formações ainda caracterizam abordagem mecânica do processo de ensino-aprendizagem na alfabetização.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Foi possível identificar que o contexto educacional nacional, a institucionalização de programas e

projetos da alfabetização, tem uma interferência direta nas pesquisas. As pesquisas buscam analisar a prática docente a partir de uma determinada institucionalização de projetos e as concepções dos professores sobre as práticas pedagógicas na alfabetização.

É recorrente nas pesquisas que buscam analisar se os princípios norteadores estabelecidos em programas de formação, instituídos nos municípios e estados brasileiros, por iniciativas locais ou de âmbito nacional, são incorporados ao fazer do professor e quais as mudanças proporcionadas. Aproximadamente 50% dos trabalhos lidos apontam que determinadas formações dadas no contexto de projetos não modificam a prática dos professores. Constatou-se na pesquisa que a maior parte das pesquisas em educação sobre alfabetização está direcionada ao professor e ao contexto e pouco a criança, diferente das pesquisas sobre alfabetização de jovens e adultos que tomam os alunos como objeto de estudo nessa modalidade. Identificou-se que as pesquisas abordam sobre as necessidades dos professores alfabetizadores, colocando essas necessidades numa esfera subjetiva de constituição do sujeito, não se identificou análises sociais aprofundadas sobre essa questão.

REFERÊNCIAS

- CONTIJO. Claudia Maria Mendes. **Alfabetização: políticas mundiais e movimentos nacionais**. Campinas, Autores Associados, 2014.
- FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999
- MORTATTI, M. do R. L. (org). **Alfabetização no Brasil: uma história de suas histórias**. Marília: Editora UNESP, 2012.



A EFICIÊNCIA DA TRANSMISSÃO DE SENTIMENTOS DAS ILUSTRAÇÕES EM CRIANÇAS

Leôncio Gustavo Gaspar de Santana, Amanda Helena Carneiro, Michelle Aguiar
losgustavo@gmail.com, amanda.carvalho@yahoo.com.br, michelle.aguiardg@gmail.com
Universidade Positivo, Design de Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

Este artigo trata-se de um recorte de um trabalho de conclusão de curso que visa mostrar como determinadas ilustrações podem transmitir sentimentos, e como eles podem ser facilmente detectados nos desenhos infantis. Desde os primórdios dos desenhos das cavernas até as figuras de Walt Disney, os desenhos buscam transmitir mensagens, e cada personagem pode trazer um sentimento ou ter um significado.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O primeiro passo foi uma pesquisa teórica sobre a ilustração e caracterização de dois estilos (mangá e cartum), e como cada estilo trabalha com traços e cores, em seguida, selecionar algumas ilustrações de desenhos animados correspondentes aos estilos pesquisados, e realizar uma pesquisa de campo em uma escola, com crianças, para que seja posto à prova o quanto cada ilustração tem de carga emocional e quais sentimentos as crianças conseguiriam distinguir em cada desenho

3. ILUSTRAÇÃO

Toda ilustração está dirigida artisticamente, podendo ser utilizada para decorar, explicar e documentar. Através de um estilo é possível determinar e delimitar o aspecto de um projeto. A ilustração também pode manter uma identidade com um determinado ilustrador e seu trabalho contínuo, bem como pode dar a um produto, até então insípido, uma imagem agradável, poderosa e reconhecível. (COLYER, 1994)

A prática intelectual de várias formas artísticas contribuiu para que a ilustração adquirisse várias características e peculiaridades que se subdividiram de formas variadas. (CAVALCANTE, 2010)

Para Cavalcante (2010), “a ilustração pode ser considerada uma ferramenta do design capaz de traduzir em linguagem visual um conteúdo analítico ou descritivo” que “apresenta-se como um agente de diálogo entre as artes visuais e o design gráfico”. É uma arte cuja ideia deve ser destinada ao público de forma que possa gerar uma comunicação fluida. (CAVALCANTE, 2010)

Ao observar ilustrações percebe-se uma grande diversidade de modos de representar uma informação. Definir um estilo na ilustração, segundo

Hall (2012) ajudam a esclarecer a maneira como as ideias serão exploradas, uma vez que cada estilo possui características marcantes que ajudam a definir uma representação.

3.1 MANGÁ

Mangás são um tipo de representação gráfica caracterizados como Romances Gráficos, que contam uma história através de uma arte sequencial. Nascido no Japão, passou a sofrer influências dos cartuns americanos depois da 2ª Guerra Mundial, devido a consequente ocupação dos Estados Unidos no Japão. É um estilo muito expressivo, geralmente monocromático, apresenta um alto contraste entre o preto e o branco, juntamente com linhas dinâmicas que transmitem fortemente as emoções presentes tanto nos personagens quanto nos cenários. (ITOU; MOTOJIN; MUNEMORI, 2013).

Figura 1. Ilustração mangá



Fonte: obrigadopelospeixes.com

3.2 CARTUM

Cartuns são um tipo de representação gráfica de categoria humorística e/ou lúdica. O termo é exclusivamente brasileiro e a origem vem da palavra inglesa cartoon, o primeiro registro que se tem do uso do termo é na revista Pererê, de Ziraldo, na edição de 1964. (RIANI, 2002)

É um estilo que busca a empatia universal através da simplificação da forma humana, no cartum se utiliza traços que sejam essencialmente reconhecíveis, de uma maneira que se possa alcançar detalhes que seriam imperceptíveis aos estilos mais realistas. Em sua composição podem ser inseridos elementos de histórias em quadrinhos, como os balões de falas, títulos e onomatopeias. A narrativa de um cartum pode acontecer em uma única cena, ou em uma sequência de cenas. Traços com contornos fortes e exagero nas expressões são marcas características do estilo. (MCCLLOUD, 2005)

Figura 2. Ilustração cartum



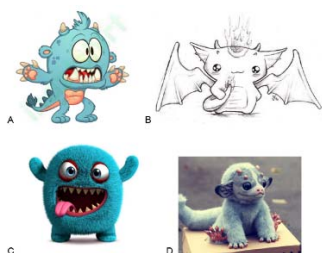
Fonte: science-all.com

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em junho de 2016 foi aplicada uma pesquisa de campo com os alunos do 4º ano (Turmas 2 e 3) do ensino fundamental do Colégio Positivo Jardim Ambiental, em formato de questionário quantitativo (50 unidades), com crianças na faixa de 8 a 10 anos e de ambos os sexos. O objetivo da pesquisa era tanto conhecer a preferência sobre o estilo, quanto a carga sentimental que as ilustrações podem atribuir e se de fato esse tipo de comunicação consegue carregar esse peso emocional.

Foram disponibilizados 4 desenhos de monstros com estilos diferentes de ilustrações, e a criança deveria escolher a sua preferida:

Figura 3. Primeira pergunta do questionário



Fonte: autores

A ilustração A obteve 9 votos, B obteve 24 votos, C teve 17 votos enquanto D foi a preferida de 16. Pode-se perceber a preferência das crianças pelo monstro B que utiliza o estilo mangá, conhecido por ser potencialmente mais expressivo que outros desenhos. Vale destacar que nem as fortes cores das outras ilustrações obtiveram tanto a atenção das crianças quanto a mais expressiva.

A próxima pergunta do questionário consistia em apresentar 4 diferentes monstros, desta vez mais carregados de expressões, e solicitar as crianças que associassem a um sentimento

Para o monstrinho A, 70% das crianças apontaram felicidade como o sentimento, para o B, 65% apontaram o medo, porém quase 95% demonstrou algum sentimento negativo quanto ao monstro. No desenho C, 85% das respostas apontavam como tristeza, e no D, a raiva foi o

sentimento predominante com quase 70% das respostas.

Figura 4. segunda pergunta do questionário



Fonte: autores

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa serviu para confirmar a pertinência do uso da ilustração como canal transmissor de sentimentos, uma vez que o mesmo monstro despertou, na grande maioria das crianças, emoções parecidas, e mostrou-se muito eficaz com o público alvo, pois a preferência das crianças por estes tipos de ilustrações é muito grande.

REFERÊNCIAS

- COLYER, M. **Como Encargar ilustraciones**, 1994
CAVALCANTE, N. C. S. **Ilustração: uma prática passível de teorização**. 2010
ITOU, ; MOTOJIN; MUNEMORI , **Development of Manga-style Chat System Aiming to Communicate Nonverbal Expression**, Kes, 2013
RIANI, C. **Linguagem & Cartum... Ta rindo de que? - Um mergulho nos salões de humor de piracicaba**, 2002
MCCLLOUD, S., **Desvendando os Quadrinhos**, 2005.



MODA AGÊNERO: DISCUTINDO GÊNERO NA MODA ATRAVÉS DA HISTÓRIA E DO COMPORTAMENTO SOCIAL¹

Mariana Figueiredo, Mariana Machado, Helcio Fabri

mariana.fa.93@gmail.com, marimachadofreitas@hotmail.com, helcio.fabri@terra.com.br

Universidade Positivo, Design de Moda

1. INTRODUÇÃO

O trabalho visa discutir a relação que o vestuário e a moda têm com gênero, para assim desconstruir o padrão binário de gênero conhecido na sociedade atual, onde o sexo biológico define ao nascer o papel social que o indivíduo assumirá pelo resto de sua vida.

Portanto, o trabalho tem como objetivo identificar padrões culturais a respeito do vestir, reconhecer a etimologia do gênero na sociedade ocidental, além relacionar gênero e sexualidade, e os papéis que ocupam na sociedade, e por fim reconhecer o cenário atual da moda, além indivíduos que se enquadram dentro da macrotendência de moda sem gênero.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa e análise de obras especializadas em sociologia, psicologia comportamental, história da indumentária e da moda, baseando-se em autores como Thomas Laqueur, Guilles Lipovetsky, Roland Barthes e Daniela Calanca, para assim relacionar e compreender como o corpo e a sociedade influência diretamente na indumentária e posteriormente na moda.

Outra metodologia utilizada no trabalho foi uma pesquisa de campo, aplicada através de questionário virtual, com finalidade de apontar a existência de um nicho de mercado com indivíduos que não se sentem representados pelo que há atualmente no mercado de moda e vestuário.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada vez mais, as pessoas têm se questionado a respeito da distribuição de papéis sociais na atualidade. Homem, mulher, intersexo, dentre outras muitas denominações, complementam o que conhecemos como definição de gênero, contudo, nascer macho ou fêmea não transforma o indivíduo em homem ou mulher. A sociedade por séculos categorizou pessoas em somente duas alternativas, quando na verdade existem dezenas de possibilidades.

Analisando a história da sociedade ocidental, pode-se perceber que a palavra “gênero” nem sempre foi utilizada para distinguir morfologicamente o ser humano, entretanto, segundo Laqueur (2001, p.63) homens e mulheres sempre foram diferenciados, antes por grau, e posteriormente por espécie.

Mesmo quando ainda se compreendia que a mulher era uma versão defeituosa do homem, ou seja, que possuíam o mesmo gênero, o vestuário já os diferenciava.

Logo, a indumentária, como objeto de pesquisa, é um fenômeno completo, pois além de proporcionar um entendimento histórico, econômico, étnico e tecnológico, tem validade de linguagem e comunicação. Constituindo-se um sistema de signos, por meio do qual os seres humanos definem sua posição no mundo e sua relação com ele.

O vestir expõe o corpo a uma metamorfose, a uma mudança em relação a um dado natural, puramente biológico. A capacidade que uma roupa ou uma indumentária tem de transformar um corpo e uma identidade, de colocar em conflito o que seria “natural”.

Em relação a todo espectro das evoluções do costume de moda, nas décadas de 1950 e 1960, o sociólogo, filósofo e semiólogo Roland Barthes (1915-1980) realizou pesquisas em relação ao tradicionalismo correlacionado ao vestuário, e aos papéis sociais, tendenciais e tradicionais. Barthes alega que a história do vestuário não cria um inventário das diferentes formas que se seguiram nos séculos, mas sim uma história que se mostra circularmente, na qual as perspectivas econômicas, social, antropológica, não estão separadas e sim profundamente interligadas. (BARTHES, 2009, pp. 104-119)

O vestir remete sempre às estruturas e aos conflitos sociais. Isso quer dizer, analisar como vestir-se está relacionado com os demais componentes sociais. O dado básico não é o vestuário por si só, mas a ligação que se estabelece com ele.

Ao longo dos séculos, os mesmos ideais de fazer, sentir, pensar e vestir permanece. Nas mais antigas

¹ Trabalho desenvolvido na disciplina de trabalho de conclusão de curso da Universidade Positivo.



civilizações, como no Egito Antigo e na Antiguidade Clássica (grega), o mesmo tipo de vestimenta era utilizado para ambos os sexos morfológicos. Uma toga-túnica manteve-se por aproximadamente quinze séculos em voga, com permanência quase absoluta. O surgimento do Estado e da divisão das classes socioeconômicas não modificou completamente o comportamento social e “indumentar” (CALANCA, 2008, p.16).

O processo de afastamento constitutivo da moda de cem anos vem da redução das diferenças dos sexos no vestir desde os anos 1960. Por um lado, a inclusão, ainda que mínima do vestuário masculino na mídia da moda, e por outro a adoção cada vez mais abrangente de trajes vistos como masculinos por mulheres, como calças, blusões, jeans, *smoking*, gravatas, botas, etc. Essa divisão enfática e imperativa no parecer dos sexos minimizou-se um pouco. Segundo Lipovetsky, a igualdade das condições continua a instalar-se, pondo fim ao monopólio feminino na moda e abrindo espaço a “masculinização” parcial do guarda-roupa da mulher. (LIPOVETSKY, 2013, p.151)

A igualdade dos vestuários logo mostra seus limites, no caminho da anulação de toda diferença; seu ponto final não se identifica, podendo se pensar em extrapolar a dinâmica igualitária, a uma semelhança radical do unissex. Assim como um traje que está fora de moda, agrada ou desagrade por mínimos nuances, um simples detalhe é o suficiente para discriminar os sexos. A moda reescreve por meio de pequenos detalhes, a linha divisória da aparência. É devido a isso que os cabelos curtos, as calças, paletós e botas não conseguem descaracterizar a mulher.

A representação da diferença morfológica resistiu muito mais do que a de classes sociais. A delimitação da identidade social através do vestuário, não a da própria identidade de gênero, ficou confusa atualmente. Afirma-se que o dimorfismo sexual já não tem a mesma relevância que tinha na moda de cem anos. A diminuição dos extremos não tem por finalidade unificar as aparências, mas diferenciar sutilmente, algo com oposição dos gêneros. Neste novo paradigma, mulheres e homens não ocupam uma posição semelhante, uma desarmonia estrutural continua presente. Se as mulheres podem permitir-se usar quase tudo, incorporando peças de origem masculina no seu guarda-roupa, os homens em contraponto, são submetidos a uma codificação inflexível, estabelecida a exclusão dos emblemas femininos. Por trás da libertação dos costumes e da abolição dos paradigmas dos papéis sociais, uma interdição do

intocável continua sempre a aparecer no plano das aparências.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As questões de gênero e vestuário ainda são relativamente novas no mercado de moda, apesar da grande discussão que se tem visto nas mídias a respeito da moda livre para todos, ainda não se possui um nicho de mercado tão delimitado quanto outros segmentos da indústria, o segmento é representado atualmente por uma pequena parcela de marcas, que não cumprem inteiramente as exigências o público, como a Acne Studios, Ben, FCKT, e até mesmo as grandes do *fast-fashion* como Zara e C&A começaram a investir neste segmento.

Através de um questionário distribuído na internet, onde cerca de 70 pessoas participaram, pode-se constatar que apesar de concordarem com a proposta de roupas sem classificação de gênero, e afirmar que transitam entre categorias variadas de roupas na hora das compras, cerca de 93,76% ainda se classifica dentro da divisão binária tradicional da sociedade, ou seja, homem cisgênero e mulher cisgênero. O que leva ao questionamento de que, as pessoas ainda não compreendem de fato o que é ideologia de gênero.

REFERÊNCIAS

- BARTHES, Roland. **O Sistema da Moda**. São Paulo: Editora: WMF Martins Fontes, 2009
- CALANCA, Daniela. **História Social da Moda**. São Paulo: Editora Senac de São Paulo, 2011.
- LAQUEUR, Thomas. **Inventando o sexo: Corpo e gênero dos gregos à Freud**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001.
- LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero: A moda e seu destino nas sociedades modernas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.



AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE PRESENTES EM PARQUES URBANOS DE CURITIBA¹

Gabriela Vara Sipoli, Iara Almeida Borges, Karine Verbicaro Moreira Pais, Adriano Lucio Dorigo
gabivsipoli@hotmail.com, iaraab2@hotmail.com, karine.moreira.pais@hotmail.com, aldorigo@gmail.com
Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Constituição Federal do Brasil (1988), todos são iguais perante lei e, portanto, devem ter as mesmas oportunidades. Porém, nem sempre é o que acontece. Tratando-se mais especificamente de acessibilidade em locais públicos, nota-se que mesmo com a existência da Declaração Universal dos Direitos Humanos, da Organização das Nações Unidas (ONU, 1948), que diz que “*todo ser humano tem direito à liberdade de locomoção*” e da Norma Brasileira de Acessibilidade (NBR-9050), que estabelece medidas e parâmetros para acessibilidade universal, raramente a inclusão social é praticada e a norma seguida adequadamente.

Araujo et al (2009) e Queiroz (2014) colocam que parques são espaços públicos essenciais para convivência e, portanto, devem ser acessíveis a todos, não segregando ou excluindo ninguém.

Dentre as ações que Curitiba faz quanto à urbanização, algumas dizem respeito aos parques públicos. Contando com a Secretaria Municipal Especial dos Direitos da Pessoa com Deficiência, criada em 2010, espera-se que a acessibilidade em parques públicos de Curitiba não tenha problemas.

Com base nisso, esse estudo pretende verificar as condições de acessibilidade nos parques urbanos da cidade, ressaltando a importância desses espaços serem acessíveis a todos e, assim, reforçando que o portador de deficiência ou mobilidade reduzida tem os mesmos direitos que qualquer outra pessoa.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo iniciou-se com uma revisão de literatura correlata, com o objetivo de compreender melhor a questão a ser analisada e inteirar-se de leis, normas e dados técnicos relativos ao assunto.

Tomou-se como referência o *Projeto de acessibilidade a pessoas com deficiência no Parque Estadual de Vila Velha (PR)*, dos autores Guimarães, Ferreira e Kanning (2013), pesquisa de assunto similar que utilizou como base a NBR 9050:2004 para criação de um *checklist* com itens da norma, aplicado em visita *in loco*. Baseado nisso, criou-se um novo *checklist*, atualizado com a nova versão da norma (NBR 9050:2015) e verificando possíveis

mudanças entre as duas versões. Foi utilizada a versão mais recente, embora não tenham sido encontradas mudanças significativas nos itens abordados pelo *checklist*.

Para escolha das deficiências e respectivos itens de acessibilidade a serem verificados, fez-se uma análise dos dados fornecidos pelo IBGE (2010). Para tanto, analisou-se os dados de quantidade de pessoas com determinada deficiência vivendo em Curitiba. Optou-se então pelas duas predominantes: visual e motora. A avaliação das condições de acessibilidade nos parques e os critérios adotados foram baseados nessas duas deficiências.

Para escolha dos parques a serem avaliados, foram cruzados os dados de renda e densidade populacional do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC). Definiu-se, assim, um parque localizado em área com alta densidade populacional e alta renda e outro em área de alta densidade, mas de baixa renda.

O cruzamento dos dados apontou para dois parques: o *parque Barigui*, localizado no bairro Santo Inácio, divisa com Mossunguê e Bigorrrilho (ambos com renda superior a 20 salários mínimos, tendo o Bigorrrilho a quarta maior densidade (hab/ha) de Curitiba) e o *Jardim Botânico*, que fica no bairro de mesmo nome, divisa com o bairro Prado Velho (renda entre meio e um salário mínimo) e Cristo Rei (sexto bairro mais denso da cidade).

Por ambos os parques apresentarem um público relativamente elitizado, um terceiro parque foi escolhido, próximo a uma região de baixa renda e baixa densidade populacional, envolvendo assim no estudo parques de diferentes características. Os dados apontaram para o *parque Náutico*, localizado no bairro Boqueirão, que faz divisa com Uberaba (renda inferior ou igual a meio salário mínimo).

Definidos os parques a serem avaliados, seguiu-se para visita *in loco* para coleta de dados a partir da aplicação direta do *checklist* e posterior análise dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em cada um dos parques selecionados, foram observados itens relacionados a acesso,

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



estacionamento, guias rebaixadas, sinalização tátil, corrimãos, rampas, vegetação, sanitários, bebedouros e transporte público.

De modo geral, nenhum dos três parques encontra-se em situação totalmente adequada. Os três possuem deficiências, pontos a serem revisados e melhorados de maneira tal que permitam o seu uso por qualquer pessoa. Por exemplo: em nenhum deles foi possível encontrar bebedouros de acordo com a norma. Quanto aos banheiros adaptados, item considerado de extrema importância, o parque Barigui não possui; já no Jardim Botânico há um, próximo ao acesso principal, e o outro, localizado mais ao centro do parque, é utilizado como depósito, como também acontece no parque Náutico, onde só esvaziam o banheiro adaptado, permitindo seu uso, em dias de eventos.

Pelo fato do parque Barigui encontrar-se em área considerada mais elitizada da cidade, esperava-se que estivesse mais adequado, mas em uma comparação geral, os três se mostraram com uma quantidade equivalente de deficiências.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, pretende-se que esse estudo ajude a tornar mais claros os problemas ainda pendentes nos parques urbanos de Curitiba, para que os mesmos possam ser corrigidos e contribuam para que outras cidades não cometam os mesmos erros em novos projetos. Espera-se que o checklist utilizado possa servir de base para outros estudos em áreas públicas, não apenas em parques, e que esses dados venham a enriquecer as discussões e os conhecimentos a respeito de acessibilidade. Como consequência, objetiva-se fornecer meios de melhorar a inclusão social e a qualidade de vida em espaços públicos, sobretudo de pessoas com deficiência e dificuldades de locomoção, de modo que todos possam enxergar as melhorias necessárias para uma cidade mais justa e pensada para todos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carolina D. de; CÂNDIDO, Débora R. C.; LEITE, Márvio F. **Espaços públicos de lazer: um olhar sobre a acessibilidade para portadores de necessidades especiais.** Licere, v. 12, n. 4, Belo Horizonte: 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a**

edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CURITIBA. **Secretaria Especial dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SEDPCD.** Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.curitiba.pr.gov.br/>. Acesso em 23 de março de 2016.

GUIMARÃES, Adilson R.; FERREIRA, Márcia V.; KANNING, Rodrigo C. **Projeto de acessibilidade as pessoas com deficiência no Parque Estadual de Vila Velha (PR).** Disponível em:

<http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Pesquisa%20em%20UCs/Autorizacoes_e_projetos_2013/506_Projeto.pdf>. Acesso em 15 de outubro de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010: resultados da amostra – pessoas com deficiência.** Disponível em:

<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=410690&idtema=92&search=parana%7ccuritiba%7ccenso-demografico-2010:-resultados-da-amostra-pessoas-com-deficiencia.>> Acesso em 11 de março de 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Análise Censo 2010 – População.** Disponível em:

<<file:///C:/Users/Dell/Downloads/populacao.pdf>> Acesso em 09 de março de 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Análise Censo 2010 – Renda.** Disponível em:

<<file:///C:/Users/Dell/Downloads/renda.pdf>> Acesso em 09 de março de 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS.

Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Nova York: ONU, 1948.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A ONU e as pessoas com deficiência.** Disponível em:

<<http://www.onu.org.br/a-onu-emacao/a-onu-e-as-pessoas-com-deficiencia>>. Acesso em 10/03/2016.

QUEIROZ, Virginia M. **Acessibilidade para pessoas com deficiência visual: uma análise de parques urbanos.** Tese de Doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - Universidade de São Paulo, 2014.



NUVEM DE PALAVRAS COMO ALTERNATIVA A SÍNTESE DE RESULTADOS DE QUESTIONÁRIO¹

Ana Paula Patruni

ana.paulapatruni@hotmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que a produção de informação caminhou a pequenos passos por centenas de anos. Até que, na década de 50, com a chegada da tecnologia, tornou-se possível a difusão quase instantânea da informação (WURMAN, 1991).

De acordo com Roam (2012), podemos usar o tratamento de informações em diversas situações e para esse fim, há vários métodos e ferramentas possíveis para analisar dados, como por exemplo, as Nuvens de Palavras.

Como apontado por Silva (2013), apesar da simplicidade da ferramenta, por trás dela escondem-se minúcias e fatos interessantes que podem passar despercebidos numa análise e apresentação de dados.

O TCC da autora em questão tem como objetivo principal: pesquisar, analisar e gerar visualizações sobre o curso de Design Visual da UP, utilizando as Nuvens de Palavras como uma forma de análise e cruzamento de informações para as visualizações de dados final.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. Levantamento de dados

Desde o início das civilizações até a era atual, a produção de informação teve um grande avanço. Como citado por Wurman (1991), se antes caminhava a pequenos passos, nos últimos 70 anos tivemos uma explosão de tecnologia, cujo a qual permitiu a propagação quase instantânea da informação.

Por meio dessa extensa rede de dados, primeiramente é preciso coletar informações relacionadas ao conteúdo e, posteriormente, filtrar o que de fato é relevante.

Para coletar dados sobre o curso de Design Visual da UP, foram realizados questionários com egressos, visando levantar informações relevantes a serem cruzadas adiante.

2.2. Forma de análise

Nuvem de Palavras é um termo utilizado para uma ferramenta digital que auxilia no processo de

uma visualização de dados. Silva (2013) comenta que

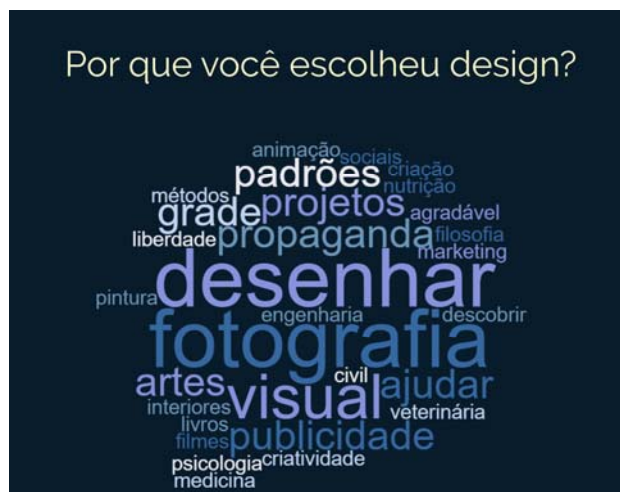
o mecanismo em questão pode ser considerado uma forma de obter direções para o quê devemos observar num texto e não necessariamente responder um problema logo de cara.

Em uma visualização, onde coloca-se o texto a ser analisado, cada palavra terá seu tamanho regido de acordo com sua ocorrência dentro das informações. Quanto mais citada uma palavra for, maior será seu destaque entre as outras, enquanto as que tiverem menos ocorrência terão um tamanho de fonte reduzido.

Para a síntese dos questionários, foram utilizadas gerações de Nuvens de Palavras, tornando mais fácil identificar possíveis padrões, bem como ligações que antes não eram observadas de fato. Ver exemplo na figura a seguir.

Figura 1. Nuvem de Palavras gerada através de uma pergunta do questionário

Fonte: Autora, 2016



Essa ferramenta é uma forma interessante de visualização, pois permite observar quantidades e conteúdo.

¹ Trabalho desenvolvido no Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Positivo.



Após o processo de determinar quais os pontos mais relevantes, é feita uma tabulação com todas as informações pertinentes a visualização final.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através de todas as perguntas do questionário realizado com egressos, foi possível gerar nove Nuvens de Palavras, uma para cada pergunta, cruzando as respostas obtidas.

Por meio dessa técnica, é possível realizar novos cruzamentos, além de poder, de fato, gerar uma visualização de dados.

Conforme o decorrer do conteúdo, é plausível considerarmos as Nuvens de Palavras como um Método Heurístico de Análise, uma vez que se consegue obter direções para, posteriormente, solucionar as questões necessárias.

Ademais, Silva (2013) classifica essa ferramenta como um apoio inicial para transcrever uma informação de forma bem resumida. A partir dela, torna-se mais fácil a visualização de todas os fatos obtidos, fazendo com que a criação de uma visualização de dados possa ser mais efetiva.

Posto isso, o próximo passo é pensar na solução gráfica para representar a visualização de dados final, que poderá seguir diversas linhas conforme o tipo de informação a ser transmitida, permitindo a compreensão em grande escala de diversos assuntos, desde o mais simples ao mais complexo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de uma visualização de dados trata-se muito mais do que obter informações soltas, juntá-las e representá-las de forma gráfica.

Como apontado por Wurman (1991), nós como criadores de visualizações, não temos necessariamente um caminho privilegiado a informação, mas somos capazes de transformá-la em um formato ímpar. Nosso trabalho é correr atrás de dados significativos e conectá-los de maneira correta a torná-lo acessível ao público.

O uso de ferramentas metodológicas auxilia demasiadamente na qualidade do tratamento de dados, bem como mostra relevâncias que podem ter passado despercebidos ao longo do tempo. Ao mesmo tempo que uma visualização eficiente irá transmitir ao usuário final a mensagem que realmente deveria passar.

REFERÊNCIAS

ROAM, Dan. **Desenhando Negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012

SILVA, Tarcízio. **O que se esconde por trás de uma nuvem de palavras?** 2013. Disponível em: <http://tarciziosilva.com.br/blog/o-que-se-esconde-por-tras-de-uma-nuvem-de-palavras/>.

WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade de Informação**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1991.



RECURSO EDUCACIONAL SOBRE “CONCEPR ART” DESTINADO A ESTUDANTES E PROFESSORES NA ÁREA DE ILUSTRAÇÃO¹

Letícia Julinski Nunes, Nadine Aparecida Age, Thaísa Cristine de Souza Werner, Gabrielle Hartmann Grimm

leticiajulinski@hotmail.com, nadine.a.age@gmail.com, thaisawerner@gmail.com, gabihgrimm@gmail.com
Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

Este projeto de Iniciação Tecnológica visa o desenvolvimento de recursos educacionais, com o intuito de utilizar as possibilidades que as tecnologias da informação proporcionam, aliando essas tecnologias com recursos da linguagem visual para complementar o aprendizado em sala de aula.

Um recurso educacional que aponte de maneira concreta (por meio do visual, sonoro, com exemplos práticos) o raciocínio que o professor aborda em sala, ajudando o aluno na construção do conhecimento sobre *concept art* já que esse tipo de material é raramente encontrado e quando encontrado o mesmo não aborda totalmente os assuntos que cercam o tema, ou estão em inglês, impossibilitando o fácil acesso a esse material. Então a dúvida para quem deseja estudar esse assunto sobre o que é necessário estudar e conhecer para exercer tal profissão ainda é grande. Com base nisso o projeto visa um levantamento bibliográfico e documental, para reunir materiais sobre os assuntos necessários para se aprender mais sobre a área de *concept art*, e então desenvolver representações para melhor entendimento do conteúdo, bem como um e-book com o conteúdo, disponível gratuitamente para consulta.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento dessa pesquisa foi organizado e realizado da seguinte forma:

A primeira etapa da pesquisa consistiu em uma pesquisa bibliográfica e documental afim de reconhecer conceitos acerca do tema e delimitar itens que compõem o *concept art*. Conforme Lakatos e Marconi (2003), em uma pesquisa bibliográfica deve-se, após escolha do tema, realizar:

- **Elaboração de plano de trabalho:**

Delimitaram-se todos os assuntos necessários para pesquisa, bem como um cronograma com uma ordem a seguir e datas delimitando entregas. Foram delimitados no plano de trabalho assuntos que cada uma das autoras iria pesquisar.

- **Identificação, Localização, Compilação, Fichamento, Análise, Interpretação e Redação:**

- Após a delimitação dos assuntos que seriam abordados, fez-se uma identificação com a coleta de dados de documentação bibliográfica indireta do que já havia sido publicado, localizando esses materiais e compilando-os para que pudesse dar continuidade na pesquisa. Esses materiais foram pesquisados em livros, artigos e site confiáveis que tratavam sobre o tema na internet. Logo após iniciaram-se a leitura deste material e seu fichamento. Após o fichamento realizava-se uma análise e interpretação dos conteúdos reunidos, com uma crítica de interpretação dos textos selecionados para então fazer a redação do assunto pesquisado com base nas análises feitas após o fichamento.

Alguns dos itens tratados nesta pesquisa, não foram encontrados em materiais já publicados. Então foi realizada uma análise sintática, semântica e pragmática dos itens a serem comentados. Para essas análises foram levantadas várias imagens de referência sobre o assunto em questão e então realizada a análise.

Foi realizada também em uma das etapas da pesquisa uma entrevista não estruturada e focalizada com os profissionais da área de *concept art* para que estes pudessem falar sobre seus métodos de trabalho e de suas experiências.

Realizou-se também a produção de ilustrações, para complementar a explicação verbal sobre os assuntos, e ajudar a compreensão destes.

Após a conclusão da pesquisa e das ilustrações, desenvolveu-se o material de apoio educacional, produto resultante da pesquisa.

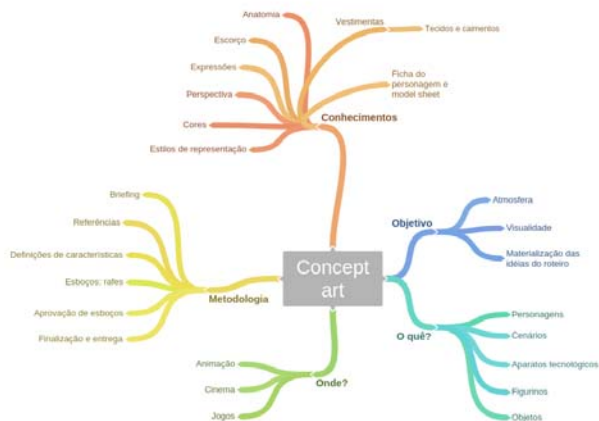
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa reuniu referenciais teóricos e práticos sobre desenvolvimento de *Concept Art* com foco no *concept* de personagens. Tendo como objetivo produzir um material educativo para pessoas interessadas em aprender sobre o assunto. O *E-book* inclui exemplos ilustrados produzidos pelas autoras e indicações de sites e livros para ajudar e complementar no processo de aprendizagem. Foram

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

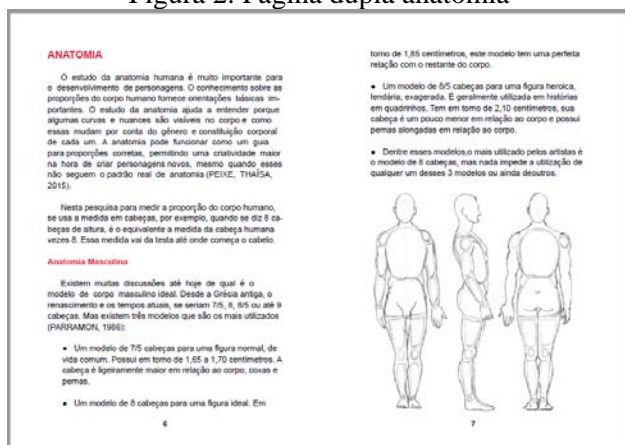
pesquisados pontos essenciais para o desenvolvimento, como anatomia, expressões faciais e corporais, entre outros.

Figura 1. Concept art e suas definições



Fonte: AUTORES

Figura 2. Página dupla anatomia



Fonte: AUTORES

Foi então produzido um *E-book*, com todo o conteúdo pesquisado e adaptado para linguagem acadêmica e disponibilizado gratuitamente. O presente projeto abordou o conceito do *concept art* e teve como foco o *concept* de personagens devido ao restrito tempo de desenvolvimento, porém julga-se necessário e relevante o desenvolvimento de pesquisa concentrada no *concept* de cenários, figurinos, objetos e aparatos tecnológicos (a produção de games utiliza-se muito do *concept* de armas, equipamentos, objetos, veículos, entre outros).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que a pesquisa e o E-book auxiliem estudantes que estão começando a estudar sobre *concept art*.

REFERÊNCIAS

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 7. Ed, 2010.

SENNA, Marcelus Gaio Silveira de. **Concept Art: design e narrativa em animação**. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2013.



**CRIMINALIZAÇÃO, GESTÃO DO MEDO E A CRIAÇÃO DO ANORMAL
A ESTRATÉGIA DE PODER NO ÂMBITO DA DEFICIÊNCIA INTELECTUAL ¹****Aline Stüpp Koerber, Flávio Bortolozzi Junior**

alinekoerber@hotmail.com, flabjr@gmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Limitações individuais e incompetência são algumas das características inseridas na sociedade para identificar a deficiência intelectual. Há séculos estas características contribuem para a criação e a formalização do preconceito, ou seja, estes traços contribuem para o desenvolvimento constante da ideia de anormalidade.

É preciso apagar a imagem do corpo imperfeito. Vivemos em um tempo que nos deparamos com o desafio da inclusão e, para isso, estratégias políticas devem ser criadas para auxiliar na normalização daquilo que se diz irregular. No entanto, as estratégias são criadas com base na ameaça do perigo, isto é, na proteção da sociedade perante o indivíduo perigoso, como verificado em muitas sociedades atuais.

No livro *Os Anormais* de Michel Foucault, obra a ser utilizada neste artigo como parâmetro para a discussão da criação do anormal e das práticas de inclusão social, retrata-se dois modelos da época, um ligado a lepra e o outro a peste, que servirão para demonstrar que a sociedade deve ter uma inclusão de atitudes, fato abordado posteriormente no desenvolver do texto.

Pela falta de discussões sobre estes casos, verifica-se que o Direito acaba se sobrepondo ao debate das políticas de inclusão, o que acarreta, por diversas vezes na interpretação errônea das leis e na precária segurança jurídica fornecida aos deficientes intelectuais, sendo necessária a revisão constante das práticas inclusivas.

O que pretende-se levantar com este artigo são apenas alguns questionamentos que possam auxiliar para a discussão do tema, haja vista que este vêm sendo exposto de forma precária à sociedade, o que não permite que os debates se desenvolvam e que, por sua vez, não contribuam na inclusão daquele que hoje nos referimos como sendo o anormal.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi elaborada com base na análise bibliográfica de Michel Foucault sobre a criação do anormal. O método utilizado foi eminentemente bibliográfico, com ênfase discussões entre alunos orientandos e professor-orientador.

Além disso, também foram realizadas consultas a textos complementares relevantes à problematização da pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Recentemente foi instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), onde podemos notar uma grande inclusão e respeito aos direitos destas pessoas. Há um grande embate hoje se este novo estatuto estaria correto ao determinar a capacidade civil dos deficientes, tendo em vista que estes não possuiriam capacidade de discernimento para tomar suas próprias decisões

Em toda nossa história sempre estivemos diante do que se chama anormal, sempre estivemos diante de alguém fora dos padrões, todavia, a pessoa com deficiência era isolada da sociedade. A deficiência intelectual é algo que pode ser agravado se não houver relações sociais, com isso, é evidente que a sociedade deve oferecer oportunidades para que este sujeito se desenvolva, mas isso nem sempre é aceito.

As anormalidades costumavam ser atribuídas a uma fonte orgânica difusa, passando a identificar estigmas físicos para apontar quem seria o indivíduo perigoso, em outras palavras, o indivíduo conhecido como anormal. Em se tratando de atos cometidos pelos anormais, não havia punição pelo ato que ele cometeu, mas sim pelo o que ele representava na época, surgindo assim a criação do medo.

A fim de proteger o Estado do indivíduo perigoso, constituíam-se estratégias de poder, que por sua vez utilizavam o discurso da medicina para explicar e julgar casos que envolviam este indivíduo considerado anormal para os padrões, baseando-se apenas em critérios morais.

No livro, Foucault retrata dois processos, um ligado à lepra e o outro à peste e, através destes, realiza uma comparação entre o fator da exclusão e da inclusão daquele considerado anormal. Ao tempo em que um visava a exclusão como medida de proteção, o outro idealizava a inclusão como uma nova estratégia de poder e controle.

A partir disso, verifica-se que a própria sociedade deve ter uma inclusão de atitudes. Todos tem direito

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



de igualdade de desempenho, mas para que isso ocorra, as condições devem ser desiguais, entretanto os critérios não devem ser instrumentos de segregação, mas sim de inclusão social, sendo instrumentos que garantam o respeito a cidadania.

A inclusão como processo de normalização deve dar espaço aos recursos pedagógicos a fim de promover a aprendizagem e a valorização das diferenças, sendo assim, "incluímos para excluir". Em outras palavras, criamos políticas sociais para incluir, mas para isso precisamos identificar e nos cercar das diferenças, enfrentando as desigualdades sociais e promovendo um sistema inclusivo.

Contudo, sistemas que contribuam para o desenvolvimento humano do deficiente intelectual e que garantam condições de acesso a eles, devem continuar existindo e sendo prioridade na maioria dos casos. Não se quer a desconstrução dos binários, mas simplesmente se deseja a inclusão para aprender a respeitar as diferenças.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há pouco tempo o Direito propunha diversas formas de excluir aquele que não se encontrava no padrão de normalização. Analisando diversos fatores sociais, podemos notar a semelhança deste momento com a época descrita por Foucault.

A inclusão como processo de normalização é uma espécie de controle e de governo, ou como explica Foucault, uma espécie de autogoverno. No entanto, excluir para incluir também é uma ideologia a ser seguida. Ser deficiente intelectual não significa ser completamente excluído da realidade dos outros deficientes e não participar de programas que contribuam para seu desenvolvimento humano, mas também não significa que este deva possuir proteção para ser incluído.

Portanto, o que deve ser averiguado não é este caráter binário da inclusão/exclusão. O que deve ser posto em discussão são os argumentos, as condições que fundamentam estas políticas públicas, a fim de que busque pelo melhor para garantir a autonomia e a liberdade do deficiente intelectual, assim como também de outros que não se encaixem no padrão de normalidade.

REFERÊNCIAS

FOUCAULT, Michel. **Os Anormais**. Martins Fontes, 2001.



PRODUÇÃO AUDIOVISUAL: SÉRIE DE VÍDEOS COM EXERCÍCIOS PARA PORTADORES DE PARKINSON COM O APORTE DO DESIGN VISUAL

Thais L. Santos, Thayza K. Paiva, Gabrielle H. Grimm

thay.lima.27@gmail.com, thayza.paiva@gmail.com, gabihgrimm@gmail.com

Universidade Positivo, Design de Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson é gerada por uma alteração neurológica progressiva, a qual prejudica principalmente a parte motora, por haver a diminuição na produção de dopamina. (LANA, et all. 2007). Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 1% da população mundial acima de 65 anos é afetada pela doença de Parkinson. Doença que têm afetado cada vez mais a população, que sem informação adequada, sofre piora em seu quadro.

O objetivo deste projeto é que com o auxílio do design seja possível passar segurança e credibilidade nas informações, através de uma produção audiovisual, que irá conter uma série de cinco vídeos de exercícios para portadores de Parkinson. A fim de trazer novamente a independência dos portadores de Parkinson, com alguns exercícios simples e que possam ser feitos sem a supervisão de alguém e que não irão expor o paciente a nenhum risco.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A princípio é necessário identificar e analisar quais são as necessidades do público alvo e dos profissionais da área. Para isso foram realizadas entrevistas não estruturadas focalizadas para a descoberta de planos de ação com profissionais da área. Após as entrevistas, foram realizados alguns questionários com os pacientes, para assim ser possível reconhecer quais são as limitações de um portador de Parkinson.

Depois de identificar as necessidades do público alvo, é preciso delimitar quais as técnicas e qual a linguagem audiovisual foi utilizada no projeto. Isso foi feito através de pesquisas bibliográficas sobre a produção audiovisual. Desta forma é possível analisar quais são as melhores técnicas de produção audiovisual e a mais adequada para o público alvo. Assim foi realizada uma pesquisa de campo sobre as tendências do mercado e uma comparação com projetos similares, para que seja possível encontrar uma melhor forma de comunicação e narrativa para o público alvo.

Em seguida é necessário desenvolver o processo de pré-produção, produção e pós-produção, onde é preciso elaborar a identidade visual do projeto, como a marca, paleta de cores e tipografia. Assim que

forem geradas algumas alternativas, é essencial realizar um teste de eleição com o usuário. Após este processo é que começa a ser desenvolvida uma vinheta com pré-produção, produção e pós-produção. Para que seja possível iniciar o desenvolvimento da pré-produção do vídeo, que inclui desenvolver um roteiro, storyboard, definição de planos, definição dos equipamentos que foram utilizados e a definição de lugar para realizar a captura. Depois foi desenvolvida a etapa da produção, que inclui a captura das imagens a serem realizadas com profissionais atuantes na área de estudo, e por fim desenvolver a etapa de pós-produção, que contém a edição da captura, do áudio, tratamento da imagem e a renderização do vídeo.

Após o projeto estar finalizado é necessário realizar a validação com o público alvo e profissionais da área. O objetivo desta validação é certificar que o projeto esta adequado aos dois públicos e verificar a ergonomia visual e usabilidade do projeto.

Em seguida foi feita a divulgação dos vídeos no canal do Youtube e nas redes sociais da Associação Paranaense de Portadores de Parkinson e em um canal de comunicação independente da associação.

3. DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO AUDIOVISUAL

Com base em pesquisa já realizada com o usuário, através de questionários com perguntas abertas e fechadas, de intenção, ação e opinião; foi definido o perfil do público bem como suas dificuldades em relação ao tratamento e os meios de acesso as mídias. A partir dos resultados e através de pesquisas bibliográficas sobre produção audiovisual foram definidos aspectos da produção como planos de filmagens, enquadramentos, fontes utilizadas e identidade visual. Segundo MCCLLOUD (2008), o objeto de maior importância deve estar em destaque, sem interferências ao redor, a mensagem a ser transmitida deve ser clara. Após definidos os aspectos da produção, a análise de mercado foi aprofundada. A busca por materiais já existentes ajudou a criar uma lista de exigências para o projeto, que deveria atingir requisitos de qualidade para o design e na transmissão de informação ao usuário. Foi definido um conceito para o projeto, e então



alternativas de identidade visual foram criadas. Para verificar qual alternativa mais se adequa foram realizados testes de eleição com o público. Com a escolha da identidade feita o projeto segue com a produção de uma vinheta, que foi a abertura dos vídeos. MARTIN (2004) fala em sua obra sobre aspectos importantes de uma produção audiovisual, como o planejamento da pré-produção, produção e pós-produção. Com base nas pesquisas bibliográficas a cerca deste assunto foi desenvolvido um roteiro de filmagem, que continha quais exercícios e em qual ordem foram filmados. A partir do roteiro, foi produzido um storyboard que detalhou as etapas para a produção. Com a parte teórica pronta, buscou-se um lugar para a filmagem e foram definidos quais equipamentos foram utilizados. A captura da produção foi agendada com fisioterapeutas previamente preparados. Após a etapa de produção estar concluída, deu-se início a fase de edição de áudio, vídeo e imagem. Com o arquivo renderizado, foi produzido um menu para a opção de mídia DVD ("digital versatile disc"), e a produção gravada no mesmo, com capa e arte estampada no disco.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o levantamento de dados, foi realizada uma coleta de dados em duas situações diferentes. Uma foi na Associação Paranaense de Portadores de Parkinsonismo, através de uma entrevista estruturada, e a outra foi realizada em um questionário online em grupos direcionados aos portadores de Parkinson.

Com base na coleta de dados foi possível delimitar a faixa etária do público alvo, sendo entre 40 a 86 anos, muitos desses portadores descobriram a doença há poucos meses, outros já convivem com a doença a 10 anos. Apesar da dificuldade em fazer alguns exercícios, a grande maioria sabe que a fisioterapia pode lhes proporcionar melhores condições de vida.

Apesar de não ter sido realizada nenhuma pergunta referente a renda dos entrevistados, notou-se que, os pacientes da APPP pertencem as classes C e D, quanto aos que responderam o questionário online pertencem as classes A e B, portanto, é possível ver que este projeto terá de atender a esses dois diferentes públicos, de maneira que não falte informação para nenhum deles. Pois as mídias que irão acessar este conteúdo também são diferentes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o presente momento pode-se notar que o projeto segue com dois públicos distintos, com acesso a mídias diferentes que deverão ser

contempladas. Percebe-se também necessidades especiais que devem ser levadas em consideração, por exemplo problemas de visão, presentes no público da APPP. Ao contrário do que mostra a pesquisa de revisão de literatura, a doença afeta cada vez mais pessoas jovens, segundo coleta de dados.

REFERÊNCIAS

LANA, R.C.; ÁLVARES, L.M.R.S.; NASCIUTTI-PRUDENTE, C; GOULART, F.R.P; TEXEIRA-SAMELA, L.F.; CARDOSO, FE. **Percepção da Qualidade de Vida de Indivíduos com Doenças de Parkinson Através do PDQ-39**. Revista Brasileira de Fisioterapia. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n5/a11v11n5>. Acesso em: 05 abr. 2016.

MARTIN, M. **A linguagem cinematográfica**. 4 ed. São Paulo: Brasiliense, 2004. 17 p.

MCCLLOUD, Scott. **Desenhando quadradinhos**. 1 ed. São Paulo: M. BOOKS, 2008.



DESIGN GRÁFICO E O PÓS-MODERNISMO NO BRASIL: UM ESTUDO DE CASO DAS EXPOSIÇÕES DO DESIGNER RICO LINS¹

Barbara Boczkoski Mazur

bahmazur@gmail.com

Universidade Positivo, Design - Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

O projeto, Design Gráfico e o Pós-Modernismo no Brasil pretende contribuir para a valorização do design gráfico no Brasil. O enfoque deste projeto se caracteriza pela análise das peças gráficas do designer brasileiro Rico Lins. Justamente pelo artista retratar o contexto local, assim como ser um nome relevante para o design atual.

A proposta enfoca a análise de como as novas tecnologias, como a relação analógico-digital, influenciou o artista gráfico Rico Lins para a realização de suas obras dentro do contexto do pós-modernismo. A coleta de materiais bibliográficos no qual retratam o design pós-moderno e suas vertentes apresenta como uma estratégia plausível para realizar este estudo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método utilizado para a concretização do projeto foi através da Hermenêutica de Profundidade, proposta por John Thompson, possuindo como base parâmetros da análise sócio histórica que possui como foco a investigação do contexto em que as formas simbólicas foram produzidas. De acordo com Cardoso a análise sócio histórica visa identificar e descrever as situações espaços-temporais em que as formas simbólicas são produzidas e recebidas. (CARDOSO, 2009)

Portanto o recorte das exposições de Rico Lins foi estabelecido pela pesquisa histórica da produção criativa e gráfica de suas obras, utilizando assim as exposições Marginais Heróis e Brasil em Cartaz, por resgatar a memória gráfica do Brasil e de personagens e ícones representativos para a cultura popular brasileira.

Com o objetivo de realizar um estudo de caso das exposições de Rico Lins, foi fundamental realizar uma pesquisa bibliográfica acerca do pós-modernismo, esta que foi embasada na teoria do teórico Rick Poynor.

O pós-modernismo possui métodos para representar e expressar seu posicionamento, como a rejeição de convenções e normas. Para isso utiliza técnicas que auxiliam nesse processo, como no caso a hibridação. Segundo Cauduro (2009) é definida

como “Uma mistura de elementos visuais heterogêneos, que normalmente não apareceriam juntos numa mesma representação clássica ou moderna, devido às convenções e regras estilísticas”.

O inglês, Rick Poynor, designer gráfico, escritor e tipógrafo. Formado pela Universidade de Manchester. Em seu livro, Abaixo as Regras, retrata um movimento de grande repercussão o pós-modernismo. O designer apresenta teorias através de temas chaves que contribuem para a obtenção de uma melhor compreensão da cultura pós-moderna. Sendo eles a desconstrução, apropriação, autoria, techno e a oposição.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O livro Abaixo as Regras do Design de Rick Poynor foi um método utilizado para obter resultados sobre o problema proposto. Através desse estudo pode-se afirmar que o design gráfico sofreu alterações com as concepções do pós-modernismo impulsionada pelo avanço da tecnologia, e o crescente volume de produções gráficas.

Nas obras das exposições do objeto de estudo desse projeto, no caso Rico Lins, percebe-se que a digitalização, a manipulação de imagens e o livre arbítrio de criação passaram a simbolizar uma cultura de massa popular. De modo que ao vincular as novas tecnologias com o modo de produção analógica, traz essa busca, a valorização do design sem a distinção de classes sociais.

Rico Lins ao trabalhar com ícones representativos para a cultura brasileira como Chacrinha, Tim Maia e Maria Bonita, retratam um questionamento de valores de quem é o marginal e quem é o herói na nossa sociedade, estes que foram possíveis devido a atuação do design por conseguir materializar essas indagações da sociedade moderna através da relação de cartazes, imagens e pessoas.

Entretanto, após alguns estudos verifica-se que o designer Rico Lins, não faz essa separação uma classificação separativa, de marginais e de heróis, deste modo, não poderia ser viável, justamente por descaracterizar o intuito de Rico Lins por trás das obras dessa exposição.

¹ Trabalho desenvolvido no Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Positivo.



Um bom exemplo seria o revolucionário Che Guevara que para muitos ele é considerado um herói pela revolução que fez em Cuba. E já por outro lado existem pessoas que o consideram um marginal, por afirmarem que seus ideais levaram a morte de inúmeras pessoas.

Portanto a separação dos cartazes de Rico Lins que eu utilizei para a seleção de determinadas obras foi baseado no resultado final da exposição através das divergências das composições de suas obras. Como Rick Poynor cita que o significado lingüístico é instável e indeterminado; por esse motivo, não há método de análise, nem mesmo a filosofia (sempre vista como categoria privilegiada), que possa clamar para si a autoridade máxima no que se diz respeito à interpretação textual. (POYNOR, 2010)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após essa análise define-se os cartazes desta exposição com um caráter pós modernistas, justamente por existir determinadas características deste período. Rico Lins utilizou diversas cores, para criar uma série de cartazes buscando o viés artístico da produção gráfica.

Os cartazes buscam representar o seu valor, com a finalidade de comunicar algo no ambiente urbano. Como Rico Lins comenta, “Rápidos, baratos e descartáveis, os cartazes tipográficos resistem heroicamente em sua marginalidade. “À margem do sistema produtivo, da indústria gráfica, da legislação urbana, do design, da arte, do mercado, desafiam a tecnologia, a cultura e a estética”

Por fim, percebe-se que Rico Lins faz o uso do acaso em suas obras, assim como a arbitrariedade no modo de produção. Como visto, utiliza a colagem de imagens criando novos conceitos através do uso de ícones e símbolos. De modo a trazer nova recontextualização e assim ressignificando as imagens e os cartazes que produz.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, Virginia Cardia. **A cigarra e a formiga**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009

CAUDURO, Flávio **Design gráfico e pós-modernidade**. Rio Grande do Sul. Disponível em <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/6326/4602>>. Acesso em 27 abr. 2016.

LINS, Rico (et. al.). **Rico Lins**: projetos gráficos comentados. São Paulo: Solisluna Editora, 2010

POYNOR, Rick. **Abaixo as regras**: design gráfico e pós-modernismo. Tradução: Mariana Bandarra. Porto Alegre: Bookman, 2010



NOVAS TENDÊNCIAS DA RESPONSABILIDADE CIVIL: O DANO EXISTENCIAL¹

Gabriella Felix Da Silva Riet, Mariana Albuquerque Alves De Camargo, Glenda Gonçalves Gondim

gabriellariet@gmail.com, marianaaac2112@hotmail.com, glendagondim@hotmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O instituto da responsabilidade civil sofreu diversas transformações nas últimas décadas, sempre com vistas a uma melhor proteção da pessoa.

Em verdade, em contraposição a um direito fundamentado no patrimônio e em sua proteção, era a responsabilidade civil hábil a proteger o indivíduo, não apenas no seu sentido material, mas também imaterial, englobando os seus anseios, seus sonhos, suas frustrações, medos e decepções.

Na nova concepção de um direito personalizado, a partir da constitucionalização do direito civil, essa proteção ampliou-se ainda mais surgindo novos danos, tal como o dano existencial.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi desenvolvida através da revisão bibliográfica, tendo como marcos teóricos o doutrinador Eugenio Facchini Neto (em obras tal como os artigos “Da responsabilidade civil no novo código civil” e “Reflexões histórico-evolutivas sobre constitucionalização do Direito Privado”) e Hidemberg Alves Frota, no artigo “Noções fundamentais sobre o dano existencial”.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para tratar sobre o tema da dignidade da pessoa humana, inicialmente, é imprescindível uma delimitação, ante a sua característica de princípio fundamental e, igualmente, das normas que se podem extrair do seu texto, a fim de evitar uma amplitude e vulnerabilidade do seu uso.

Para esta pesquisa, o ponto de partida é pensar este princípio norteador do Direito contemporâneo como uma noção de pessoa e o seu livre desenvolvimento.

Se o desenvolvimento pleno passa a ser entendido como um bem juridicamente tutelado, a sua lesão pode ser, assim, entendida como dano. Dano reparável pelos critérios da responsabilidade civil.

É que o dano reparável, além dos seus critérios de certeza, atualidade e seriedade, diz respeito a lesão a um bem juridicamente tutelado.

A partir deste conceito que é possível constatar a ampliação dos danos, visto que a tutela jurídica se ampliou. Enquanto na modernidade a preocupação era o patrimônio, nas últimas décadas, os juristas viraram seus olhos para a pessoa e seus valiosos (mas não materializados) bens, como sua mente, seus planos de vida, seus medos, suas decepções, dentre outros. E foi neste momento que surgiu a possibilidade de reparação dos danos extrapatrimoniais, comumente denominado de danos morais.

O dano extrapatrimonial (moral ou imaterial) é, para Sergio Severo “a lesão de interesse sem expressão econômica, em contraposição ao dano patrimonial, não se justificando a busca de uma definição substancial, uma vez que tal concepção constituir-se-ia numa limitação desnecessária ao instituto.” (SEVERO, 1996).

Este dano seria a lesão a dignidade da pessoa humana, abrangendo tudo aquilo que não tem característica patrimonializada, mas deve ser tutelado pelo direito. E é nesta seara que se depreende o dano psíquico, o dano estético, o dano biológico e até mesmo o objeto da pesquisa que é o dano existencial.

Trata-se da lesão à pessoa, mas não a seu patrimônio ou a seus sentimentos e sim ao seu projeto de vida.

O conceito apresentado por Hidemberg Alves Frota e que aqui se utiliza como o marco teórico da pesquisa é no sentido de um dano não material que torna a vítima impossibilitada, seja total ou parcialmente, temporária ou permanente, de executar, ou dar prosseguimento em seu projeto de vida, ou ainda a dificuldade de retomar sua vida de relação. Isto é, este dano teria dois eixos principais: o dano ao projeto de vida e o dano à vida de relações (FROTA, 2011).

O primeiro caracteriza-se pela própria escolha do sujeito do que pretende fazer com a sua vida, levando em conta suas aspirações e vocações, sendo o dano configurado, nesse sentido, quando há perda de liberdade de escolha do projeto de vida, e ainda pela frustração de não mais poder realiza-lo. A partir desse eixo, portanto, leva-se em consideração o

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



desenvolvimento pessoal, profissional e familiar do sujeito, configurando assim um valor existencial, haja vista que se baseia na ideia de realização pessoal, o que garante sentido à vida do sujeito.

Por outro lado, o dano à vida de relações, trata do conjunto de relações interpessoais estabelecidas pelo cidadão, e o dano assim é configurado, quando o sujeito, seja total ou parcialmente, fica impossibilitado de poder desenvolver suas relações e, em decorrência disso, não é capaz de compartilhar experiências, sentimentos, emoções, hábitos, atividades, além de provavelmente deixar de aprender novas culturas, de se deparar com opiniões distintas, comportamentos e valores, o que é prejudicial para o indivíduo no desenvolvimento de sua história vivencial.

Não obstante a tentativa conceitual do doutrinador Hidemberg Alves Frota (FROTA, 2011), assim como da doutrina em geral, a sua aplicação ainda é escassa. Com efeito, a jurisprudência além de ter grande dificuldade em identificação deste dano, quando da sua aplicabilidade, tem grande dificuldade na quantificação.

É cediço a problemática do arbitramento do *quantum* reparatório a danos extrapatrimoniais. Por este motivo destina-se duas perspectivas ao dano existencial. A primeira no sentido vislumbrar a possibilidade de benefícios com a inserção do dano existencial no Ordenamento brasileiro. Há hipóteses que sem dúvida o dano moral não é suficiente, e até mesmo contraditória a sua vinculação ao caso concreto. Sendo nestes casos, possível conjecturar um dano existencial, um dano que afete o projeto de vida da vítima, pois que não se limita a esfera moral da pessoa, mas sim sua atuação exterior, suas intenções e atos modificados em decorrência de um dano. Tais lesões não poderiam ser equiparadas a "barulho excessivo, discriminação religiosa" entre outras de menor potencial reflexivo a vida da vítima. O dano existencial deve destinar a verdadeira e significativa alteração ao projeto de vida. A ocorrência do dano deve estar relacionada linearmente a alteração da posição da vida vítima.

A segunda estaria relacionada a uma cautela à esta inserção, visto que na hipótese de ser concretizada deverá ser muito bem trabalhada pela doutrina, uma vez que perduram contradições doutrinárias a respeito do dano moral e extrapatrimonial há muito tempo. Por este motivo, o pensar na inclusão deste novo dano deve ser carregado de extrema ponderação. Outrossim, não se pode deixar de recordar as obscuridades que envolvem a reparação de danos extrapatrimoniais

tanto na doutrina como na jurisprudência. Não há consenso de qual modo se mostra mais adequado a compensar a vítima, e até mesmo a aferição pecuniária desta lesão.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ampliação dos danos a partir da proteção integral da pessoa, decorrente da eficácia horizontal dos direitos fundamentais, tem como consequência a possibilidade de ser tratado o que se denomina como dano existencial.

Dano este que ainda está em fase inicial de estudo no Brasil, mas que merece toda a atenção da doutrina e jurisprudência, por refletir a proteção máxima do indivíduo naquilo que ele é e não simplesmente no que ele tem.

REFERÊNCIAS

FACCHINI NETO, Eugênio. Da responsabilidade civil no novo código. In: SARLET, Ingo Wolfgang (Coord.). **O novo código civil e a constituição**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006. p 171-218.

FACCHINI NETO, Eugenio Reflexões Histórico-evolutivas Sobre Constitucionalização do Direito Privado. In. SARLET, Ingo W. **Constituição, Direitos Fundamentais e Direito Privado**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003c.

FROTA, Hidemberg Alves. **Noções fundamentais sobre o dano existencial**. Revista latina americana de Derechos Humanos. v, 22.. 2011.

MARTINS-COSTA, Judith. **Os danos à pessoa no direito brasileiro e a natureza da sua reparação**. Revista dos Tribunais | vol. 789/2001 | p. 21 - 47 | Jul / 2001.

MORAES, Maria Celina Bodin. **Danos à pessoa humana: uma leitura civil-constitucional dos danos morais**. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

SEVERO, Sérgio. **Os danos extrapatrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 1996.



TRABALHO DOMÉSTICO SOB A ANÁLISE DO PODER JUDICIÁRIO: PERSPECTIVAS PARA O DIREITO PREVIDENCIÁRIO¹

Mariana Faria

marianafaria@globo.com
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, a nódoa indelével da escravidão no Brasil, de negação da liberdade, da cidadania e de direitos, mesmo após a abolição, no século XIX, erigiu barreiras de acesso ao mercado de trabalho livre capitalista, delimitando as sendas de milhares de mulheres negras, que, de mucamas, passaram à condição de empregadas domésticas.

O levantamento bibliográfico realizado por esta pesquisa permite desvelar as raízes do trabalho doméstico, sustentado por numa tríade de gênero, raça e classe, sendo que as respectivas facetas do feminino, da negritude e da pobreza, conjuntamente, personificam, em sua maioria, o labor doméstico no Brasil.

A partir de três categorias de análise elencadas, a saber, empregadas domésticas, diaristas e donas de casa, o objetivo geral desta pesquisa é analisar os sentidos atribuídos pelo poder judiciário ao trabalho doméstico, seja este remunerado ou não, ao valorá-lo como atividade habitualmente exercida em processos que analisam a concessão de benefícios por incapacidade (auxílio-doença e aposentadoria por invalidez), ou seja, no âmbito do direito previdenciário.

Este estudo mostra-se necessário não apenas por descortinar um passado nefasto, mas, principalmente, por demonstrar a importância desse debate na atualidade, sobretudo no que se refere aos direitos previdenciários dessas trabalhadoras.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para abarcar de maneira ampla o labor doméstico, optou-se metodologicamente por estabelecer categorias pré-definidas de análise. As palavras-chave (empregadas domésticas, diaristas e donas de casa) foram utilizadas no sistema eletrônico de busca do banco de dados do Juizado Especial Federal do Paraná para selecionar os votos de relatores, que fundamentam acórdãos previdenciários, das Turmas Recursais daquele órgão judiciário. Ao todo, 60 processos foram analisados, 20 de cada categoria, sendo que as decisões judiciais se referem aos anos de 2014 e 2015. Os dados foram analisados de modo quantitativo e qualitativo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A desvalorização secular do trabalho doméstico na sociedade brasileira não dista em muito das concepções discriminatórias adotadas pelo poder judiciário para embasar a concessão ou não de benefícios por incapacidade.

Primeiramente, observei que peritos e juízes partem do pressuposto de uma clara distinção entre o trabalho doméstico remunerado e o não remunerado, que, segundo os dados desta pesquisa, será preponderante para o reconhecimento da incapacidade de quem pleiteia os benefícios em comento.

Na prática, o que verifiquei ao analisar os processos é que as donas de casa, em comparação com as demais categorias, terão mais dificuldade em provar que estão doentes e incapazes, pois, conforme o entendimento de peritos e juízes, essas mulheres não trabalham em regime patronal e, a partir da tese defendida, dispõem de tempo para a realização dessas atividades na própria residência.

Não à toa, as donas de casa são o grupo que mais se encontra em situação de vulnerabilidade no que tange ao recebimento de benefícios por incapacidade. Essa baixa cobertura previdenciária demonstra que a proteção desse tipo de contribuinte facultativo tem sido meramente formal.

Por outro lado, ter um vínculo formal de emprego não significa necessariamente segurança em termos previdenciários, ou seja, a garantia imediata do reconhecimento de sua qualidade de segurado. A despeito de todo avanço legislativo na regulamentação dos direitos dos trabalhadores domésticos, sobretudo a partir da década de 1970, muitos empregadores ainda deixam de assinar a carteira de trabalho, a garantia mais basilar.

A decepção com as relações formais de emprego tem estimulado a configuração de novos arranjos trabalhistas no âmbito doméstico. Desde a década de 1990, tem sido cada vez mais comum a prestação desse serviço por diaristas. Contudo, ainda permanece a insegurança na esfera previdenciária. Embora as diaristas consigam comprovar em juízo a incapacidade, esbarram no reconhecimento de sua

¹ Trabalho de Conclusão do Curso de Direito da Universidade Positivo.



qualidade de segurado, em virtude de arcarem sozinhas com os custos de contribuição à previdência social.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Feitas essas considerações, entendo que a problemática da dona de casa incide na superação dessa distinção que a coloca apartada de uma lógica produtiva.

No que se refere às empregadas domésticas, é preciso avançar no esclarecimento dos direitos que o vínculo formal de emprego proporciona e, na medida em que essas experiências restarem violadas, mecanismos deverão ser assegurados a essas trabalhadoras para que encontrem respaldo às suas demandas no poder judiciário.

Já em relação às diaristas, o combate à precarização dessa relação de trabalho a partir da adoção de uma definição legal para a profissão, que vise regulamentá-la, e de políticas públicas que as beneficiem com a redução de alíquota da contribuição previdenciária, visto que essas mulheres se encontram em situação de maior vulnerabilidade pela não existência do vínculo formal de emprego.

A beneficiar todas as categorias analisadas, a Previdência Social deveria investir na realização de campanhas educativas para conscientizar a importância da manutenção de um vínculo contributivo robusto, desde jovem, enfatizando as vantagens da integração ao RGPS e a política de acesso aos benefícios.

Não se pode olvidar o significativo avanço legislativo de maio de 2015, quando, finalmente, o Senado Federal concluiu a regulamentação da Emenda Constitucional de 1992, que estendeu mais direitos aos trabalhadores domésticos. Ainda que não esteja estabelecida a plena equiparação em relação aos demais trabalhadores urbanos e rurais, esse sopro legal, se bem aplicado, tem força para impulsionar a mudança cultural almejada na tratativa dos domésticos.

REFERÊNCIAS

ARIZA, MARÍLIA BUENO DE ARAÚJO. **O Ofício da liberdade. Trabalhadores libertandos em São Paulo e Campinas (1830 – 1888)**. 1ª ed. São Paulo: Alameda Casa Editorial, 2014.

BALTAZAR JÚNIOR, JOSÉ PAULO; ROCHA, DANIEL MACHADO DA. **Comentários à Lei de Benefícios da Previdência Social**. 12ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

BRITES, JUREMA. **Afeto, Desigualdade e Rebeldia: bastidores do serviço doméstico**. 239 f. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000.

BRUSCHINI, CRISTINA. **Trabalho das mulheres no Brasil. Continuidade e mudanças no período de 1985-1995**. São Paulo: FCC/DPE, 1998.

CASTRO, CARLOS ALBERTO PEREIRA; LAZZARI, JOÃO BATISTA. **Manual de direito previdenciário**. 15ª. ed. São Paulo: Forense, 2013.

LARA, SILVIA HUNOLD. **Escravidão, Cidadania e História do Trabalho no Brasil. Projeto História**, São Paulo, v. 16, p. 25-38, fev. 1998.

MELO, HILDETE PEREIRA DE. **Serviço Doméstico Remunerado no Brasil: de criadas a trabalhadoras**. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

MONTICELLI, THAYS ALMEIDA. **Diarista, Afeto e Escolhas: Ressignificações no Trabalho Doméstico Remunerado**. 168 fls. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação de Sociologia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

PEREIRA, BERGMAN DE PAULA. **De escravas a empregadas domésticas - A dimensão social e o "lugar" das mulheres negras no pós- abolição**. São Paulo: 2011.

SAFFIOTI, HELEIETH I.B. **O Poder do Macho**. São Paulo: Moderna, 1987.

SAFFIOTI, HELEIETH I.B. **A mulher na sociedade de classes, mito e realidade**. São Paulo: Livraria Quatro Artes Editora, 1969.



GOVERNANÇA CORPORATIVA NO BRASIL¹

Victor de Oliveira Reis, Aleksandra Marilac Belnoski

contato.vreis@hotmail.com, amarilac@hotmail.com.

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

A Lei nº 10.303 de 31 de outubro de 2001 modificou e acrescentou artigos à Lei nº 6.404 de 15 de dezembro de 1976 (LSA) e, também, acrescentou dispositivos na Lei nº 6.385 de 7 de dezembro de 1976 que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

O objetivo da Lei nº 10.303, de acordo com Antonio Kandir, era o de minimizar o grau de incerteza e desconfiança que há entre as empresas e seus acionistas. E, para tanto, seria imprescindível o fortalecimento do mercado de capitais, bem como a proteção efetiva aos acionistas, especialmente os minoritários. A nova lei, assim, estimula práticas de governança corporativa e impulsiona o mercado de capitais brasileiro, mediante normas criadas com viés dos princípios basilares da governança corporativa – disclosure, fairness, accountability e compliance –, cujos tratados na seção 1.2. Mas, será que as mudanças trazidas foram suficientes para equalizar a balança dos grupos que compõem shareholders ?.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método de estudo a ser adotado é o indutivo-crítico, em face da problemática proposta que abrange a análise da legislação. Além disso, se propõe a apresentar uma avaliação crítica do sistema imposto.

Os materiais adotados serão a legislação específica, a literatura sobre a temática, artigos científicos abordando a legislação americana.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No final da década de 90, com o advento da globalização, das oscilações no ritmo da atividade econômica mundial, da política de altos juros praticada no Brasil, das sucessivas crises nos mercados emergentes e da concorrência exercida pelas bolsas internacionais, o mercado mobiliário brasileiro desvalorizou, logo, causou impactos no regulamento interno do país.

E dessa vez, como parte da solução à crise, fora constituído as boas práticas de governança corporativa mediante o Instituto Brasileiro de

Governança Corporativa (IBGC), o qual objetiva propalar tais políticas administrativas e fomentar alterações no âmbito normativo das sociedades anônimas – assim como ocorreu pela Lei 10.303/2001 –, e no órgão regulamentador da bolsa de valores, Comissão dos Valores Mobiliários (CVM), cuja supervisionada pela CMN.

De acordo com caput do artigo 4º da LSA, os títulos criados ou emitidos pelas companhias (tanto abertas quanto fechadas) são restritos aos critérios do Conselho Monetário Nacional (CMN), órgão deliberativo máximo do sistema financeiro brasileiro, e, esse valor mobiliário sendo regular, classifica a companhia como sendo aberta ou fechada dependendo de admissão à negociação no mercado de valores mobiliários.

Contudo, não tão somente a admissão, a empresa que negociar no mercado de valores mobiliários deverá estar registrada na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), instrumento regulamentador e fiscalizador do mercado de ações. A CMN, dentre suas atribuições está à competência de regular a constituição, funcionamento e fiscalização das atividades da CVM, ou seja, há uma determinação por esse conselho e da própria CVM para “aumentar a transparência de dados e informações das sociedades anônimas abertas, de impor práticas contábeis de padrão internacional, de aperfeiçoar as regras de governança corporativa, de estimular o interesse dos investidores do mercado de capitais, de assegurar a ampliação dos direitos societários dos acionistas minoritários e preferencialistas e de propiciar a valorização dos papéis das companhias abertas, a Bolsa de Valores de São Paulo”, com isso, são criados os níveis diferenciados de Governança Corporativa – Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado –.

Logo, a companhia que anuir a governança corporativa de Nível 1 devem adotar práticas que favoreçam a transparência e o acesso às informações pelos investidores, e, minimamente 25% do capital social deve estar em circulação no mercado. As de Nível 2, ainda podem emitir ações preferenciais, todavia, essas somente trazem benefícios de voto em situações críticas, de resto, é garantido para o acionista detentor de preferenciais (PN) e/ou

¹ Trabalho desenvolvido no Programa da Iniciação Científica da Universidade Positivo.



ordinárias (ON) o mesmo tratamento concedido ao acionista controlador, deste modo, em caso de venda de controle já é previsto o tag along de 100%. Diferencia-se também, a necessidade de haver 5 membros que compõem o conselho de administração. Já o Novo Mercado, comporta mais com a realidade da governança corporativa – mas ainda muito abaixo do que aplicado nos EUA e na União Europeia –, restringindo-se em emitir somente ações ordinárias e seguir as regras já apresentadas no Nível 2.

O “Código” de Melhores práticas de Governança Corporativa do IBGC surgiu em 1995, entretanto como “Instituto Brasileiro de Conselheiros de Administração (IBCA)”, tendo como escopo, fortalecer a atuação dos conselhos de administração. Em 1999, foi alterado de IBCA para IBGC, em razão da mudança do foco do estatuto – sendo para, além da melhoria da atuação do CA, questões de propriedade, diretoria, conselho fiscal e auditoria independente, entre outros. Esse instituto ganhou força no meio corporativo, publicando em 2001 o primeiro Código de boas práticas de governança, e com o tempo, foi aprimorado, a fim de que, acompanhasse à realidade do mercado e às exigências dos investidores.

A governança corporativa não tem um conceito exato, e por isso o professor Coutinho designa como um “complexo das regras (legais, estatutárias, jurisprudenciais, deontológicas), instrumentos e questões respeitantes à administração e ao controle (ou fiscalização) das sociedades”, partindo do substancial descritos a seguir.

O disclosure tem a finalidade de exigir transparência dos dados relativos às empresas, assim, evitando a ocorrência de informações privilegiadas. Fairness traz justiça e equidade nos relacionamentos entre os acionistas, evitando que os majoritários sejam beneficiados em detrimento dos minoritários, consistindo em filosofias de ética e tratamento igualitário. Accountability apresenta o princípio que elevou a responsabilidade pela prestação de contas da companhia, devendo, portanto, que haja obrigatoriedade de informações precisas e relevantes. Por fim, o compliance, o qual constitui normas internas da empresa com força de lei (softlaw).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante estudos se constatou que a governança corporativa não é algo novo, apesar de sua formalização ser recente, essa perdura a mais de um século. E esse complexo, por meio do disclosure,

fairness, accountability e compliance, busca a prosperidade da sociedade.

Quanto o direito societário brasileiro, esse demonstrou que já salvaguardava os interesses dos acionistas, em especial, dos minoritários para que fossem evitados os conflitos de agência. A alteração da LSA, pela Lei nº 10.303, otimizou os direitos dos acionistas minoritários, com o intuito de fortalecer o mercado de capitais brasileiro, bem como de aumentar a participação de investidores. Para tanto, foi imprescindível acrescentar à LSA normas de governança corporativa.

REFERÊNCIAS

- ABREU COUTINHO DE, Jorge Manuel. **Governança das Sociedades**. Almedina, Coimbra, 2010, p.214
- BORGES, Luiz Xavier; SERRÃO, Carlos Fernando de Barros. **Aspectos da governança corporativa moderna no Brasil**. Revista do BNDS, Rio de Janeiro, v. 12, n. 24, p. 128, dez. 2005.
- CARVALHOSA, Modesto. **Comentários à lei de sociedades anônimas**. 1. Vol. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 174-175.
- CANTIDIANO, Luiz Leonardo. **Características das ações, cancelamento de registro e “tag along”**. In: LOBO, Jorge (Coord.). Reforma da lei das sociedades anônimas: inovações e questões controvertidas da Lei nº 10.303, de 31.10.2001. Rio de Janeiro: Forense, 2002, p. 70-74.
- GUERREIRO, José Alexandre Tavares. **Alienação de controle das companhias abertas e o papel das instituições financeiras**. Revista de Direito Mercantil, Industrial, Econômico e Financeiro, São Paulo, n. 30, p. 115-119, abr./jun. 1978.
- LOBO, Jorge. **Os direitos dos acionistas**. São Paulo: Elsevier, 2010, p.12
- RIBEIRO, Milton Nassau. **Aspectos jurídicos da Governança Corporativa**. São Paulo: Quartier Latin, 2007. p. 11.
- WALD, Arnoldo. **A reforma da lei das sociedades anônimas: os direitos dos minoritários na nova lei das S.A.** In: LOBO, Jorge (Coord.). Reforma da lei das sociedades anônimas: inovações e questões controvertidas da Lei nº 10.303, de 31.10.2001. Rio de Janeiro: Forense, 2002, p. 231



DIREITO EMPRESARIAL SOB ASPECTO ECONÔMICO¹

Antônio Daniel Santos Rodriguez, Luiz Felipe Martins França, Murilo De Deus Derzette, Alessandra Marilac Belnoski

soeu_rodriguez@hotmail.com, luiz.franca@epl.org.br, muriloderzette@hotmail.com,
amarilac@hotmail.com.

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Tanto o Direito quanto a Economia têm como objetivo estudar os fenômenos humanos e, a partir destes, formular soluções para os problemas sociais encontrados. Porém, apesar dos objetos de análise e, muitas vezes, dos objetivos de estudos se assemelharem, a ciência jurídica e econômica vem, ao longo do seu desenvolvimento, se distanciando em suas formas de tratar fenômenos semelhantes. Tal distanciamento vem tornando cada vez mais difícil a conexão entre essas duas ciências tão caras ao estudo da natureza humana e de seu consequente controle, o que acaba gerando visões míopes da sociedade e, conseqüentemente, a apresentação de uma série de soluções que, após implementadas, se mostram erráticas.

No Brasil, o problema da negação do método científico como meio para a análise da realidade posta (Eg. Falsificabilidade) e a consequente constitucionalização dos códigos, ou seja, compatibilização entre normas gerais e normas princípios, amplia ainda mais o problema da dogmatização da discussão jurídica. Em contrapartida, nos países de tradição do common law, notadamente os EUA, viu-se emergir, durante todo o século XX, o que veio a se considerar como o jusrealismo, onde postulou-se que: "(a) o direito é indeterminado, no sentido de não fornecer uma única resposta; (b) as decisões judiciais não são mera aplicação mecânica da lei e que o resultado é influenciado pela identidade, ideologia e política daqueles que a administram; e, portanto, o jurista deveria empregar uma abordagem mais pragmática perante o direito, fundada no conhecimento de outras ciências para promover de forma balanceada os interesses sociais (instrumentalismo jurídico)." Nessa seara que a Análise Econômica do Direito se insere, e a partir daqui que começamos a tratá-la.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A relação dos dois ramos do saber, que se ligam por meio de instituições advindas de um sistema democrático, demonstram que sua ligação pode ser mais umbilical do que se apresentam. Assim, a

interdisciplinariedade entre direito e economia, começa a ganhar notoriedade a partir da temática que se propôs estudar, os direitos de propriedade e organização industrial. Demonstrando que os mercados são ambientes onde agentes econômicos fazem a troca de propriedade através de contratos, contratos esses estudados pelo direito e instrumento de transação da economia.

Sendo assim, a empresa tem enorme importância nesta relação, sendo ela uma organização estruturada e hierárquica com fim de harmonização de interesses e redução de custos, para melhor facilitar e oferecer bens e serviços. Conquanto essa ideia de reduzir custos e melhor oferecer é que surgiu a busca pela eficiência, na melhor forma, minimização dos custos e maximização dos lucros.

Portanto, quando diante de casos econômicos, a relação entre os ramos é que efetivamente se casam. Sendo assim, é defendida a ideia de que juízes devam procurar, em suas decisões, sempre o ponto de eficiência dentro dos conflitos entre as partes, sendo que, caso esse ponto fosse atingido, haveria a justiça nela. E partindo dessa concepção, é apresentado que seria válido modificações legislativa, a partir da ideia de eficiência econômica, a fim de alcançar resultados sociais ótimos, e assim, a lei como instrumento de modificação direta das ações humanas.

Para tanto, tem-se a atividade judiciária, analisada por um raciocínio economicista de "custo-benefício", valendo-se da utilização de instrumentos econômicos na aplicação do direito, fixada na realidade prática, que o direito possui em nossa sociedade. Deste modo, trata-se de uma aplicação da teoria econômica (microeconomia) para examinar a formação, estrutura, processos e impactos econômicos da legislação e dos institutos jurídicos. Portanto, a preocupação não é igualar a justiça à eficiência, é simplesmente se valer de instrumentos econômicos para pensar nas consequências econômicas e sócias advindas de suas decisões, e que o judiciário possa adotar critérios eficientes para

¹ Trabalho desenvolvido no Programa da Iniciação Científica da Universidade Positivo.



propor ao mercado uma segurança para um crescimento sustentável.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da construção da análise econômica do direito, envolvendo o mercado, atividade jurisdicional e a empresa com seus estudos complementares, conclui-se que a Lei – Norma –, o Mercado – eficiência –, e a Empresa – organização estruturada –, podem ser um propulsor cardinal para a eficiência econômica, onde o mercado faz a melhor distribuição dos bens e dos serviços, como o judiciário faz pela justiça sem deixar de ser eficiente, e a empresa sendo um meio propício para distribuição de todos os prós que uma sociedade pode ser beneficiar, como trabalho, renda, bens e serviços. Por outro lado, fica a contenda, se a justiça pode ser substituída pela eficiência, e se esta, supre todas as finalidades que diferem entre si, pois como ressaltado, a eficiência tem horizonte oposto a justiça.

Deste modo, o que se analisou sob o aspecto empresarial econômico é sua busca por estudos que sempre complementam e estabelecem critérios para melhor se chegar a maximização do lucro, a eficiência, pode assim se dizer, um modo de reduzir a termo, aquilo que todos os ramos buscam. Para tal, a empresa é um instrumento central da análise econômica, pois como demonstrado, é esta que distribui renda e trabalho, gerando crescimento econômico e social. Já no que pese a atividade jurisdicional, o direito em si, é um aspecto complementar ao bem-estar social através de ramos interligados entre si e que podem sim, buscar resultados contundentes ao eficientismo econômico e a justiça.

Portanto, o presente artigo, não desmiuçou a temática estudada, nem se quer era o pretendido, o que se quis mostrar, é que estudos de ramos diferentes podem e devem ser relacionados, principalmente quando lhes é propiciado por um meio que ambos detêm, neste caso, o estudo dos fenômenos, sendo tanto o humano como o econômico, inegável é negligenciar sua relação, para, sim, horizontes diferentes, entretanto, para benefícios de um mesmo ser, humano ou institucional. Valido é a relevância que ambos, direito e economia, agregam ao estado democrático.

REFERÊNCIAS

ARIDA, Pérsio. **A pesquisa em Direito e em Economia: em torno da historicidade da norma.** In SZTANJ & ZYLBERSZTAJN. *Direito e Economia.* São Paulo. 2005. p. 63-68.

ASQUINI, Alberto, **Profili dell'impresa,** in Rivista del Diritto Commerciale.

COASE, Ronald H.; **O problema do custo social;** disponível em: <www.pucpr.br>. Acesso em: 31 mai. 2016.

COOTER, Robert. **Bargaining in the Shadow of the Law.** 1982, p.159.

FILHO, Edgar Gaston Jacobs Flores; **Tendências do Law and Economics e aplicações para o direito brasileiro;** disponível em: <www.ppge.ufrgs.br>. Acesso em: 31 mai. 2016.

FLORES FILHOS, Edgar G. J. **A Nova Escola de Chicago e as modalidades de regulação. Tendências do Law and Economics e aplicações para o Direito Brasileiro.** Berkeley. 2007

MONTEIRO, Paulo da Veiga. **E a Governança Corporativa?** *Jornal Valor Econômico.* São Paulo, Caderno Eu & Meu Dinheiro, 25 março 2003.

MOTA, Marcel Moraes; **pragmatismo jurídico, positivismo normativista e liberalismo político-econômico austríaco;** disponível em: <www.publicadireito.com.br>. Acesso em: 31 mai. 2016.

SALAMA, Bruno, **O que é Direito e Economia.** Disponível em www.ppge.ufrgs.br/giacomo/arquivos/ead/salama-artigo.pdf acesso em 23/06/2016.

SAVIGNY, Friedrich Karl von. **Metodologia Jurídica.** São Paulo. Rideel, 2005 [1814], série biblioteca clássica, p. 7.

SZTAJN, Rachel. **Teoria jurídica da empresa: atividade empresária e mercados.** São Paulo: Atlas, 2004, p. 72.

OLSSON, Gustavo André; **Apontamentos Críticos Sobre A Análise do Direito e o Reflexo Desta Sobre a Autonomia do Direito;** Monografia do Curso de Preparação à Magistratura; disponível em: < docplayer.com.br >. Acesso em: 31 mai. 2016.



ESTAMPARIA COMO VALOR AGREGADO AO PRODUTO DE MODA.¹

Brunna Wille do Nascimento, Gabriella Pissolitto
brunnawille@hotmail.com, gabriellapissolitto@gmail.com
Universidade Positivo, Design de Moda.

1. INTRODUÇÃO

Com o resumo desenvolvido por meio do Trabalho de Conclusão de Curso de Design de Moda, pôde-se perceber a importância da estamparia como valor agregado ao produto de moda, contribuindo também para a relação do cliente com a marca.

Este artigo tem por objetivo a discussão do porque a estamparia agrega valor tanto ao produto, quanto à embalagem do produto.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No decorrer de toda a história, a busca do homem por sua identidade cultural e comportamental se deu por conta do valor estético. Com isso, os fenícios produziram os primeiros tecidos estampados, utilizando o método de estamparia em blocos, e a tecelagem trabalhada em fios com diversas cores.

A invenção do processo de serigrafia (técnica para impressão de desenhos de cores planas através de um quadro com tela) foi fundamental para o fornecimento dos primeiros tecidos em massa ao mercado. “Além de acelerar a velocidade de respostas às tendências, os *designers* foram libertos do método de blocos e rolos gravados” (FOGG, 2006, p.9). Dessa forma, desenvolveram-se os tipos de estamparias: manual, mecanizado e digital.

Ainda na busca dessa identidade cultural e comportamental (a fim de torna-la mais individual), o ornamento surge como acessório. “O homem, desde o início de sua existência, produz elementos artísticos associados a ornamentos – as jóias -, revelando assim sua criatividade, representando os símbolos de cada época e colocando em destaque a dimensão estética do mundo material, ou mesmo das formas naturais”. (GOLA, 2008, p.7).

O homem moderno aperfeiçoou os ornamentos para o corpo, modificando e classificando-os em acessórios de moda, que adquirem com o passar do tempo uma função simbólica e decorativa, sendo consumida pelo mundo todo, e que vem evoluindo num ciclo de vida e desenvolvendo-se por meio da valorização da forma, das características de uso, levando ao processo criativo, o *design*.

De acordo com Rubim (2004, p.11), o *design* será um fator decisivo nessa nova situação de mercado.

Com isso, podemos agregar valor ao produto utilizando um processo de estímulos visuais que irão personalizar uma peça ou uma empresa. Ainda segundo Rubim (2004, p.11), o design não é apenas uma característica visual, e sim um conceito, onde é representado através de tendências e comunica-se com a linguagem do produto.

De acordo com os conceitos de *marketing* e *branding*, valor agregado entende-se também como o resultado de processos e atividades somados a um produto ou serviço, que o valorizam em relação ao que ele era antes deste processo ou atividade estar presente. (Marketing Futuro, acesso em 02 agosto 2016).

Segundo o site Sintex - Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau (2014), “muitos recursos estão sendo desenvolvidos para agregar valor aos produtos e as marcas. A estamparia têxtil é um deles”, assim como o *design* de embalagem, que é uma vertente do *design* gráfico (responsável pela parte visual do produto) e do *design* de produto (responsável pela parte ergonômica e estética da embalagem). Pellegrino (acesso em 02 agosto 2016), afirma que ao investir em uma boa embalagem, obtém-se um ganho em toda a cadeia de produção, distribuição, venda e consumo do produto.

Diante dessa hipótese, identificam-se novas oportunidades e novas vias para a satisfação do consumidor a partir do desejo de compra, provando o quanto a estampa pode aumentar o valor do produto e pode ser um fator decisivo no momento de sua escolha.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.

Devido à estampa muitos produtos que normalmente não atrairiam a atenção do consumidor, passam a ter a sua atenção e, conseqüentemente, despertam o seu desejo de compra, podendo, também, enriquecer a relação do cliente com a marca.

¹ Resumo desenvolvido no Trabalho de Conclusão de Curso de Design de Moda da Universidade Positivo.



Fig. 1 – Exemplo de produto de moda estampado.



Fonte: <http://www.claucicala.com/#!/shop/cy5j>. Acesso em 03/08/2016.

PELLEGRINO, Luciana. **O Que é Embalagem**. Disponível em <http://www.abre.org.br/setor/apresentacao-do-%20setor/a-embalagem/>. Acesso em 02/08/2016.

RUBIM, Renata. **Desenhando a superfície**. Rosari, 2004.

SINTEX. **Estamparia Têxtil Agregar Valor ao Vestuário**. Disponível em <http://www.sintex.org.br/noticia/2014/02/11/estamparia-textil-agregar-valor-ao-vestuario>. Acesso em 02/08/2016.

Fig. 2 – Exemplo de embalagem estampada.



Fonte: [https://www.behance.net/gallery/Packaging-Sanctuary-Spa-\(UK\)/15353611](https://www.behance.net/gallery/Packaging-Sanctuary-Spa-(UK)/15353611). Acesso em: 03/08/2013

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Conclui-se, assim, que a utilização da estamparia inserida ao acessório de moda, ou até mesmo na sua embalagem, pode torna-lo um produto de maior valor devido à sua inserção.

REFERÊNCIAS

FOGG, Marnie. **Print in Fashion**. London: Publishing company Bastford, 2006.

GOLA, Eliana. **A joia: Historia e Design**. São Paulo: Editora Senac, 2008.

MARKETING FUTURO, **O Que é Valor Agregado? Conceitos de Marketing e Branding**. Disponível em <http://marketingfuturo.com/o-que-e-valor-agregado-conceitos-de-marketing-e-branding/>. Acesso em 02/08/2016.



AS REPRESENTAÇÕES DO TRANSGÊNERO NAS MÍDIAS DE MODA: ESTUDO DE CASO “DE ROBERTA CLOSE (1995) À LEA T (2012)”¹

Leonardo Thomaz Pereira, Hécio Prado Fabri

helcio.fabri@terra.com.br

Universidade Positivo, Design de Moda

1. INTRODUÇÃO

Entendendo o corpo como agente socializador fundamental de nossa existência, inevitavelmente contemplamos, interpretamos e também manipulamos estas fronteiras carnis de acordo com nossas necessidades e vontades. Nessa pesquisa, levando em conta o surgimento de meios para se alcançar novas configurações físicas, surgidas a partir do desenvolvimento de tecnologias que nos permitem ressignificar nossos corpos por intermédio de interferências epidérmicas, cirúrgicas, de aprimoramento ou modelagem, por exemplo, propõe-se uma discussão sobre o corpo transgênero e sua representações em mídias de moda. Se “uma das principais características da comunicação humana é a de dotar nosso corpo de significação e, conseqüentemente, de linguagens [...] ressemantizando-o, em outras palavras, damos novos valores a ele” é o que descrevem Castilho e Martins (2005, p. 35). Observando a comunicação contemporânea, cada vez mais nos deparamos com a presença nas mídias (particularmente nas de moda) de indivíduos transgêneros, tendo este corpo se tornado objeto de comunicação de anúncios publicitários. Propomos entender melhor como discussões sobre os discursos encontrados em anúncios de moda podem também subverter, transpor ou reforçar ideias e percepções relativas a cultura heteronormativa e suas questões relacionadas ao corpo, a sexualidade e ao gênero.

Para tal, partimos de uma campanha veiculada em 1995 pela marca de lingerie *Duloren*, com a modelo Roberta Close, e do anúncio de 2012 da marca de *beachwear Blue Man*, com a modelo Lea T., ambas mulheres transgênero, que passaram por procedimentos hormonais e cirúrgicos para redesignação sexual.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançarmos o objetivo de uma reflexão produtiva acerca do tema proposto, as imagens que fizeram parte do corpus deste projeto foram identificadas em mídias eletrônicas ou impressas de moda, como as revistas *Vogue* e *Elle*.

As imagens identificadas foram analisadas com base na metodologia da semiótica discursiva. Buscando a melhor compreensão sobre os planos de expressão e de conteúdo dos anúncios identificados, estudamos os mesmos com o intuito de compreender como se dá o discurso publicitário de moda quando se trata da representação de transgêneros. Na semiótica discursiva, ou francesa, consideramos o objeto de análise em três níveis de significado: o fundamental, o narrativo e o discursivo. Assim buscamos entender como são construídos os efeitos de sentido do objeto de estudo em questão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vivemos em um mundo cada vez mais complexo. Mediante os inúmeros avanços nas formas de comunicação e das significativas inovações tecnológicas que nos rodeiam, nossa sociedade se conecta e os pequenos universos particulares de cada um se tornam muito mais próximos. Essa realidade cada vez mais articulada, traz consigo uma comunicação que necessita de novos corpos (a exemplo do transgênero) que representem os multivíduos (Canevacci, 2013, p. 9) que a compõem, possibilitados não só pelos avanços na manipulação da materialidade humana, mas também por novas formas de presença da atualidade como a internet e as mídias móveis. A respeito de nossos objetos de estudo, percebemos que no discurso do anúncio da *Duloren* ocorre o predomínio do elemento mistério.

O slogan provocativo, juntamente com ambas as fotografias feitas em ambiente privado (estúdio) pode ser interpretado como se a beleza fosse tratada como um segredo a ser desvendado por intermédio da lingerie e, portanto, mantida sob uma aura de mistério para gerar curiosidade e desejo no espectador (Fig.1). Em oposição, a imagem do anúncio da marca *Blue Man* a céu aberto na praia, expõe o corpo da modelo Lea T, embora solitária, mas integrada ao ambiente público. A expressão no rosto da modelo, assim como seu cabelo se encontram mais naturais, como se a fotografia houvesse sido produzida em um momento cotidiano.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa da Iniciação Científica da Universidade Positivo.

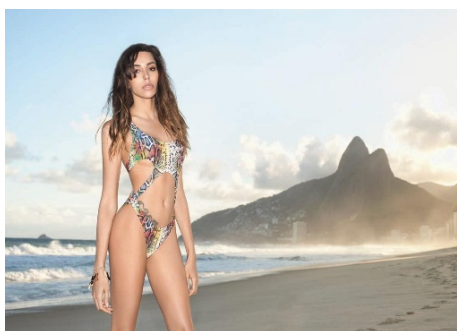
Fig.1 - Roberta Close: Anúncio da marca Duloren



Disponível em:

<http://hlprodumoda.blogspot.com.br/2011/09/blue-man-2012.html> Acesso em março de 2016

Fig. 2 - Léa T.: anúncio da marca *Blue Man*



Disponível em:

<http://hlprodumoda.blogspot.com.br/2011/09/blue-man-2012.html> Acesso em março de 2016

Sendo assim, de fato é simbólico que Lea T. se encontre exposta em terreno social e democrático, não como um segredo, mas inserida naturalmente no meio. Vemos claramente um corpo “trans” sem um subtexto de mistério, e sim muito mais próximo da representação convencional das mulheres cisgêneras.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nosso estudo de caso, se na década de 90 a modelo Roberta Close foi retratada como um segredo a ser desvendado, com sua sexualidade exposta de maneira nebulosa, sugerindo a questão sobre se seria, ou não, de fato uma mulher cisgênera. Em 2015 percebemos uma mudança com Lea T. posando para *Blue Man* de forma muito mais natural e similar à modelos cisgêneras. Não enxergamos mais um questionamento tão invasivo com relação a sexualidade do corpo “trans”, e mesmo ainda havendo abordagens de cunho pessoal sendo dirigidas a Lea T. como percebemos na transcrição de sua entrevista para o programa *De*

Frente com Gabi e em matéria para a revista *Vogue*, em que o subtexto é o de maior aceitação desses indivíduos, incorporando-os na comunicação humana como legítimos cidadãos, expostos e percebidos como merecedores dos mesmos direitos concebidos à maioria da população, e tendo-os como símbolos não só de novos corpos mas sim da multiplicidade humana em toda sua extensão.

REFERÊNCIAS

CASTILHO, K.; MARTINS, M. M. **Discursos de moda: semiótica, design e corpo**. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2005

CANEVACCI, M. A **Comunicação entre corpos e Metrôpolis**. Revista *Signos do Consumo*, São Paulo, V.1, N.1, 2009, p. 8–20

T, Lea. **Entrevista concedida a Marília Gabriela**. *De Frente com Gabi*. São Paulo, 2 de out. de 2011



OS DIREITOS SOCIAIS NA JURISPRUDÊNCIA DAS CORTES INTERAMERICANA E AFRICANA DE DIREITOS HUMANOS E A DEMOCRACIA COMO MEIO DE PROTEÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS¹

Patrícia Aparecida Rodnike Carneiro, Melissa Martins Casagrande

patricia.carneiro19@hotmail.com, melissa@up.edu.br

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Os Direitos Humanos possuem diversos sistemas de proteção, de forma que, do ponto de vista regional, tem-se os sistemas africano, europeu e interamericano, apresentando, cada um, seu próprio aparato jurídico: o sistema africano conta com a *Carta Africana dos Direitos Humanos e dos Povos* (1982); o sistema europeu é guiado pela *Convenção Europeia de Direitos Humanos* (1950); e o sistema interamericano baseia-se na *Convenção Americana de Direitos Humanos* (1969).

A partir da leitura da *Declaração Universal de Direitos Humanos* de 1948, reiteirada pela *Declaração dos Direitos Humanos* de Viena em 1993, entende-se que há uma indivisibilidade e indissociabilidade entre os direitos sociais, econômicos e culturais, e os direitos civis e políticos. Partindo dessa compreensão, pode-se dizer que se um desses direitos for violado, todos os demais também serão.

Tendo como base tais tratados e convenções, a ideia de indivisibilidade dos direitos, e da necessidade de democratização dos sistemas internacionais como meios de justicialização dos direitos humanos no plano internacional, é possível compreender a dimensão de atuação dos sistemas regionais e a conexão entre os sistemas em uma escala global.

Embora tenham objetivos comuns, os sistemas regionais apresentam diferenças, diferenças essas muitas vezes resultantes de fatores externos ao sistema, como por exemplo, as formas de governo adotadas pelos Estados-membros.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa parte de estudo teórico sobre o sistema interamericano e africano de forma a sistematizar seu funcionamento, características e instrumentos normativos. Em seguida, a jurisprudência atinente a temática dos direitos sociais foi sistematizada, bem como dos casos analisados pela Comissão Africana, tendo como foco os casos cujas sentenças abordam, direta ou indiretamente, a proteção de direitos econômicos,

sociais e culturais. Por fim, foi realizada uma análise crítica dos resultados encontrados de forma a compreender a evolução jurisprudencial das cortes.

Na sequência, foi realizada uma análise interdisciplinar da jurisprudência das Comissões Interamericana e Africana, de forma a compreender a disparidade entre os números de casos julgados entre os anos de 2000 a 2004, e entre 2010 e 2015. Essa análise foi instrumentalizada pelo Índice de Democracia da *Economist Intelligence Unit*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a leitura, análise e discussão dos casos, chegou-se a um primeiro resultado ao entender que, embora nem sempre explícitos, os direitos sociais têm estado presentes nos casos julgados pela Corte Interamericana, muitas vezes sob o manto dos direitos fundamentais. Também foi constatada a forma direta como os direitos sociais são tratados na Corte Africana, sendo, portanto, claramente exigíveis conforme a Carta Africana dos Direitos Humanos e dos Povos.

Em um segundo momento da pesquisa, ao analisar quantitativamente os casos, revelou-se a existência de uma disparidade quanto ao número de casos analisados pelas Comissões Africana (37 casos) e interamericana (218 casos). Tomando como base o Índice de Democracia desenvolvido pela *The Economist Intelligence Unit*, bem como um amplo aparato doutrinário, foi possível mensurar e contrastar as informações referentes aos regimes de governo dos países signatários da Carta Africana e do Pacto de San José.

Nesta etapa foi possível perceber que, dos 49 Estados signatários da Carta Africana, cujos dados necessários para a pesquisa estavam disponíveis para consulta, 27 (55,10%) têm seu regime de governo classificado como autoritário, 12 (24,48%) como regime híbrido, 9 (18,36%) foram considerados regidos por uma democracia incompleta e somente 1 país (2,04%) foi considerado como tendo um regime democrático completo. Já em relação aos Estados signatários do Pacto de San José, dos 21 países analisados cujos dados necessários para a pesquisa

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



estavam disponíveis para consulta, percebe-se que 1 país (4,76%) teve seu regime classificado como autoritário, 6 (28,57%) como híbrido, 13 (61,90%) como incompleto e 1 (4,76%) como perfeito.

Entende-se, portanto, que o baixo número de casos analisados pela Comissão Africana, se comparado ao número de casos da Comissão Interamericana, não se dá pela ausência de violações a direitos que possam vir a desencadear denúncias ou petições naquele continente, mas sim por questões referentes à liberdade e ao acesso dos indivíduos, no âmbito internacional, aos meios de proteção e garantia de direitos. Além disso, também se compreende que a democracia é um fator que, quando presente, atua como garantia de que as recomendações feitas pelas Comissões e Cortes sejam recebidas e executadas pelos Estados-membros sem que isso implique na violação do princípio da não-ingerência no âmbito internacional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da leitura e análise dos casos, pode-se perceber, em um primeiro momento, especialmente na Corte Interamericana, a presença dos direitos sociais em uma forma indireta, mas que não impede a Corte de conferir efetividade e justiciabilidade a tais direitos a partir da garantia dos direitos civis e políticos, dentro do novo paradigma da indivisibilidade e interdependência dos Direitos Humanos. Já quanto à Corte Africana, é claramente perceptível a presença direta e objetiva dos direitos econômicos, sociais e culturais como exigíveis perante o sistema internacional.

Em um segundo momento da pesquisa, ao comparar dados referentes às Comissões Interamericana e Africana e ao perceber uma disparidade no número de casos, por meio de uma análise política e constitucional, entendeu-se que tal discrepância se dá, dentre fatores históricos e sociais, ao fato de os países africanos estarem ainda sob regimes autoritários, enquanto que nos países das Américas, a democracia já vem se instaurando com certa intensidade nos últimos anos, inclusive por influência do próprio sistema interamericano de proteção de Direitos Humanos. Conclui-se, portanto, que a presença de um regime democrático reflete na relação dos sistemas internacionais de proteção dos Direitos Humanos tanto no âmbito do indivíduo quanto do Estado ao qual pertence.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, Hildebrando, NASCIMENTO E SILVA, G. E. do CASELLA, Paulo Borba. **Manual**

de direito internacional público. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO Gianfranco. **Dicionário de política**. 12. ed. Brasília; São Paulo: Ed. UnB: Imprensa Oficial SP, 2002. 2 v.

Carta Africana dos Direitos Humanos e dos Povos. Disponível em:

<<http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/africa/banjul.htm>>. Acesso em 20/03/16

Carta Internacional dos Direitos Humanos.

Disponível em: <http://www.gddc.pt/direitos-humanos/Ficha_Informativa_2.pdf>. Acesso em 20/03/16

DAHL, Robert. **A democracia e seus críticos**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

Declaração Americana dos Direitos e Deveres do Homem (1948). Disponível em: <

https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/b.Declaracao_Americana.htm>. Acesso em 20/03/16

Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Disponível em:

<http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf>. Acesso em

20/03/16 PANSIERI, Flavio. **Eficácia e vinculação dos direitos sociais**. São Paulo: Saraiva, 2012.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos humanos e justiça internacional**. 5a ed., São Paulo: Saraiva, 2014.

_____. **Direitos humanos e o direito constitucional internacional**. São Paulo: Saraiva, 2015.

TÉCNICAS DE ANIMAÇÃO¹

Acir Cavalheiro dos Santos Junior, Eliza Yukiko Sawada

acr.jnr@gmail.com, eliza.sawada@gmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. ANIMAÇÃO

O desenvolvimento da pesquisa sobre os tipos de animação tem o intuito de apresentar as técnicas e, a partir disso, entender e estabelecer uma análise apontando as características de cada uma. Também é importante compreender a aplicação dessas representações visuais presentes nos diversos meios de comunicação aos quais temos acesso diariamente.

1.1 Animação 2D

Para Morgado (2010), a animação 2D é a que considera duas dimensões, sendo elas largura e comprimento. Para ele, essa técnica consiste em utilizar imagens de desenhos criados manualmente ou por meio de computador e o resultado final gera a sensação de movimento. (MORGADO, 2010). Os principais programas para realizar este tipo de animação são: Adobe Flash e After Effects. A seguir vemos um frame da vinheta do canal de TV Multishow.

Figura 1. Frame da Vinheta do Canal Multishow



FONTE: <https://goo.gl/m3r9Dt> (2016)

1.2 Animação 3D

Segundo Karasinski (2010), a animação 3D requer um tratamento que seja “praticamente o mesmo dos grandes filmes reais”. No caso da animação, que considera três dimensões – sendo elas: altura, largura e profundidade - o autor destaca que, na maioria dos casos, as animações 3D não são realizadas apenas no computador. Ele cita a utilização do *motion capture* (captura de movimento), que consiste em gravar os movimentos

de uma pessoa real, ou um objeto, por exemplo, e em seguida inserir esses movimentos “nas modelagens dos programas de edição 3D”. (KARASINSKI, 2010, Tecmundo). Alguns dos principais programas para realizar este tipo de animação são: 3D Max, Autodesk Maya e Cinema 4D. A seguir, um frame de uma cena do filme Toy Story, conhecido como o primeiro filme da Pixar.

Figura 2. Frame do Filme Toy Story



FONTE: <http://goo.gl/gZXc1G> (2016)

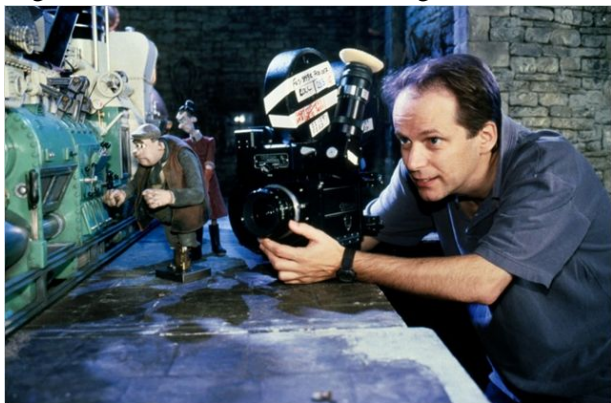
1.3 Stop Motion

Para Santos (2014), essa técnica pode ser conhecida também como *claymation* ou animação de massinha (mesmo quando não, necessariamente, se utiliza tal material). Para o autor, stop-motion utiliza bonecos e maquetes com o objetivo de compor personagens e cenários. Ele ainda destaca que a técnica consiste na captura fotográfica de mudanças de movimento e, posteriormente essas imagens são rodadas em sequência, compondo, assim, um filme. (SANTOS, 2014, Prezi).

Para o processo de produção podem ser usadas câmeras fotográficas, e para a pós-produção softwares de edição que possibilitem trabalhar com a sequência de imagens e o controle do tempo de cada uma delas. A seguir, uma foto dos bastidores da gravação o filme A Fuga das Galinhas (2000) feito em stop-motion.

¹ Artigo desenvolvido a partir do Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Graduação em Design – Projeto Visual, da Escola de Comunicação e Negócios da Universidade Positivo.

Figura 3. Bastidores do Filme A fuga das Galinhas



FONTE: <http://goo.gl/ubHjMU> (2016)

1.4 Rotoscopia

Santos (2014) destaca que a rotoscopia é frequentemente usada como ferramenta para efeitos especiais em filmes. Segundo o autor, “ela pode ser considerada uma técnica precursora da moderna captura de movimento digital”. (SANTOS, 2014, Prezi). Esta técnica consiste em realizar uma filmagem e, em seguida, desenhar cada frame captado, tendo como resultado final a reprodução dessa sequência de desenhos. Os principais softwares usados para essa técnica são: After Effects, Nuke e Fusion. A imagem a seguir é um frame do filme O Homem Duplo (A Scanner Darkly), produzido em 2006, e que utilizou essa técnica.

Figura 4. Frame do Filme O Homem Duplo



FONTE: <https://goo.gl/W6BzZS> (2016)

1.5 Técnica Mista

Santos (2014) define essa técnica como a utilização de duas ou mais maneiras de produzir animação de um filme. Para ele, devido à qualidade da simulação visual obtida com os softwares 2D e 3D, nem sempre se percebe a utilização de técnica mista em uma produção. (SANTOS, 2014, Prezi).

Para desenvolvimento desta técnica são usados softwares de composição como: Nuke, After Effects,

Fusion, etc. Como exemplo, podemos ver a seguir um frame do filme Space Jam (1996), estrelado pelo ex-jogador de basquete Michael Jordan, e que contém a utilização de técnica mista, no caso, filme e desenho animado.

Figura 5. Frame do Filme Space Jam



FONTE: <http://goo.gl/4g11ep> (2016)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No geral, as animações 2D e 3D podem ser executadas e finalizadas utilizando-se apenas o computador. Já as técnicas Stop Motion e Rotoscopia, podem necessitar um processo mais longo, fotografia cena por cena e ilustração cena por cena, respectivamente. A Técnica Mista pode demandar ainda mais tempo e terá um processo de execução maior. Portanto, além do planejamento do projeto a ser desenvolvido deve-se levar em conta o tempo disponível para a produção. As técnicas podem demandar um mesmo tempo, tendo como diferença o processo que cada uma exige e o tamanho do projeto.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Flávio. **Tipos de animação**. Disponível em <https://goo.gl/HQeLoD>. Acesso em 5 de jun. 2016.

KARASINSKI, Eduardo. **Nos bastidores das grandes produções e animações 3D**. Disponível em <http://goo.gl/qESJA6>. Acesso em 5 jun. 2016.

MRGADO, Pedro. **Trabalho de Oficina Multimídia**. Disponível em <https://goo.gl/8V2j4X>. Acesso em 5 jun. 2016.



ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO PLÁSTICA AFRO-BRASILEIRA NA MODA FEMININA¹

Suelen Karini Almeida de Matos, Hécio Prado Fabri

suh_matos@yahoo.com.br, pradofabri@gmail.com

Universidade Positivo, Design de Moda

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste projeto foi apresentar, a partir de resultados de pesquisas realizadas, como a cultura afro-brasileira vem sendo representada na moda nos 10 anos. Foram analisadas algumas marcas do mercado de moda nacional a fim de identificar quais são os elementos que mais influenciam e mais aparecem em algumas coleções de moda. Foram utilizadas referências antropológicas e históricas para contemplar os elementos de matriz africana que influenciaram na origem da cultura afro-brasileira.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a execução desse projeto foram estudados alguns autores da antropologia brasileira como Gilberto Freyre e Darcy Ribeiro para fim de estabelecer uma identificação dos elementos plásticos da indumentária africana durante o período de colonização do Brasil e compreender a rotina dos escravos.

A partir dessas referências antropológicas e históricas foi possível identificar os elementos principais da indumentária das mulheres africanas escravizadas. Esses elementos foram cruzados imagens de desfiles de coleções de moda dos últimos anos de marcas brasileiras a fim de identificar quais elementos foram representados contemporaneamente.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Após os estudos iniciais históricos e antropológicos, foi montada uma tabela com os principais elementos plásticos da indumentária feminina das africanas escravizadas durante o período de colonização. Também contem função prática, simbólica e plástica (Conforme tabela 01). Os conceitos das três funções foram estudados para poder classificar os elementos em cada função, nota-se que em alguns casos não foi encontrada todas as funções.

Alguns elementos são percebidos nas coleções das marcas que foram escolhidas como objeto de estudo.

Tabela 01 – Elementos afro-brasileiros

ELEMENTOS AFRO-BRASILEIROS	DESCRIÇÃO	ELEMENTOS PRÁTICOS	ELEMENTOS PLÁSTICOS	ELEMENTOS SIMBÓLICOS
Turbante	Túcido enrolado na cabeça de forma firme	Proteger do sol como apoio para carregar baldes e tabuleiros	Estampa e tingimento feito à mão. Desenhos da fauna e flora africanas	Hierarquia dentro dos ternos de candomblé e símbolo dos orixás
Saia	Longas e em algumas vezes com babados E sempre na cor branca	Cobrir o corpo para o trabalho	Cores branca e vermelha, compridas, com babados nas pontas	Cobrir as partes íntimas devido ao pecado visto pelo cristianismo
Camisa/blusa	Camisa ou blusas bem largas e em alguns momentos transparente	Facilidade para trabalhar principalmente como ama de leite	Branca e/ou transparente e bem largas	Quanto mais branca a roupa mais respeito a família dona dos escravos ganhava
Anéis	Peças em metal com pedra corada		Peças em metal com pedra corada	Símbolo de riqueza da família dona da escrava
Brincos	Argolas em metal, búzio e ouro. Também apêndices de arcos de rapaniga		Argolas em metal, búzio e ouro	Símbolo de riqueza da família dona da escrava
Colares	Colares longos de contas, em alguns momentos com penduricalhos		Contas coloridas e penduricalhos simbólicos	Quais cores representam a qual orixá pertenciam
Pulseiras	Frascóletes em metal largos e grandes (ibôs e idés)		Peças em metal e/ou ouro, bem largas	Símbolo de riqueza da família dona da escrava

Fonte: da autora

Foram escolhidas quatro marcas de moda brasileiras que não se assumem como marcas afro-brasileiras, porém, utilizaram em algum momento uma temática com elementos plásticos e conceituais afro-brasileiros. São elas: André Lima (verão 2005/2006); Isabela Capeto (verão 2005/2006); Fausen Hatem (verão 2005/2006 e verão 2013/2014) e Ronaldo Fraga (verão 2016/2017).

Em 2005 o estilista André Lima desfilou na semana do São Paulo Fashion Week verão 2005/2006 uma coleção inspirada em elementos estéticos do candomblé. Vestidos soltos, com amarrações e faixas na cintura lembravam as vestes das escravas na época da colonização. Nos acessórios, André utilizou elementos supersticiosos de origem africana como figo, búzios e conchas (Conforme FIG. 01).

Ainda em 2005 a designer Isabela Capeto incorporou em sua coleção de verão elementos do candomblé, assim como André Lima no mesmo ano Isabela buscou inspiração nos clubes noturnos e na juventude africana tudo isso aliado ao romantismo dos anos 60 e ao urbanismo contemporâneo. Foram inseridos elementos de grafismo e *street art*. O vestido de seda eram muito leves soltos e bem abaixo da cintura, as saias e batas continham bordados em metal, fitas e missangas. A transparência também foi uns elementos utilizados nas peças acompanhadas de estampas que lembravam medalhões (Conforme FIG.02).

¹ Trabalho desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso pela Universidade Positivo.



Mais uma vez a religião africana serve como inspiração para mais uma coleção apresentada no São Paulo Fashion Week Verão 2005. Fause Hatén segue uma linha de raciocínio semelhante ao André Lima e Isabela Capeto e os elementos do candomblé aparecem em sua coleção. O turbante é a peça que mais chama atenção, grande e imponente lembrando o torço das mães de santo. O volume dos turbantes também é visto nas peças, compridos colares remetendo as guias dos orixás e as contas usadas pelas baianas. A paleta de cores é bem sóbria e a presença da cor branca é muito maior que as outras. Ao contrário dos outros estilistas já citados, Fausen não explora tantas cores e estampas dando uma visão à inspiração afro-brasileira (Conforme FIG. 03).



Fausen Hatén desfila mais uma coleção com elementos estéticos afro-brasileiros não só nas roupas como na beleza de modo geral. Uma coleção com peças bem coloridas mostra uma evolução da visão de Fausen em relação ao afro. O uso dos colares compridos também aparece neste desfile, além do Black Power empoderador dando um toque mais especial ao look (Conforme FIG. 04).

Recentemente o estilista Ronaldo Fraga desfilou sua coleção cuja inspiração foi nos refugiados africanos. As peças eram bem coloridas e com estampas que remetem a cultura africana e paisagem africana, leves e com modelagem bem simples. Nos acessórios, Ronaldo investiu em brincos em formato de argolas e colares bem volumosos de metal e couro. A estética como um todo foi bem explorada para remeter ao próprio africano. Como o tema era *refugiado* as estampas continham desenhos de barcos naufragando, trazendo todo o sofrimento do povo africanos que

busca apenas um lugar melhor para se viver (Conforme FIG. 05).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, foi percebido que os elementos plásticos afro-brasileiros influenciam de modo direto na construção da moda brasileira. Porém, muitas vezes, as marcas acabam fazendo cópias dos elementos, em grande parte, de cunho e referencial relacionados a religiões de matriz africana como o candomblé e umbanda. Também pode ser visto que o “ser afro-brasileiro” é aplicar elementos herdados dos africanos que foram trazidos escravizados para o Brasil aplicados ao nosso cotidiano, são só no âmbito na moda mas em todos os aspectos do nosso dia-a-dia, pois todo o brasileiro carrega a influência da cultura africana.

REFERÊNCIAS

FREYRE. Gilberto. CASA GRANDE E SENZALA. Formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. São Paulo. Global. 2004.

RIBEIRO. Darcy. O POVO BRASILEIRO. A formação e o sentido do Brasil. São Paulo. Companhia das Letras. 2001.

LOBACH. Bernd. DESIGN INDUSTRIAL. Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo. Editora Blucher Ltda. 2001.



SITE COLABORATIVO SOBRE CÂNCER COLORRETAL PARA PACIENTES, FAMILIARES E PROCTOLOGISTAS¹

Bruna Carla Costa de Souza, Gabriele Fabiane da Silva, Gabrielle Grimm

brunacarla.design@gmail.com, gabrielefabiane@yahoo.com.br, gabihgrimm@gmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

Segundo Laboissière (2016) o câncer mata pelo menos 8 milhões de pessoas por ano, sendo considerado um problema de saúde pública. O câncer colorretal, utilizado como objeto de estudo, está entre os principais tipos que acometem o aparelho digestivo (SOBED, 2016). Durante suas pesquisas Bellucci e Martins (2016) constataram que muitos pacientes reclamam da falta de diálogo e da dificuldade em se comunicar com os médicos, pedindo assim por uma linguagem mais inclusiva. Devido a esse problema muitos pacientes recorrem à internet em busca de informações (LAURIANO, 2016). O superintendente do Hospital Erasto Gaertner defende a criação de projetos que levem a informação sobre a doença para mais perto da população (PARANÁ ONLINE, 2015).

Tendo em vista estes dados, propõe-se o desenvolvimento e implementação de um site colaborativo sobre câncer colorretal para pacientes, familiares e proctologistas. As linguagens visuais e verbais terão por objetivo facilitar a compreensão sobre o assunto. O projeto terá foco na experiência do usuário (UX) e design de interação, através desses procedimentos será possível dar voz aos usuários permitindo que os mesmos participem de cada etapa expondo suas opiniões e necessidades através das validações. Este artigo é apenas um recorte do projeto de TCC a ser apresentado na Universidade Positivo. Os procedimentos aqui descritos foram utilizados durante a pesquisa de público alvo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente para reconhecer as necessidades dos usuários foram elaborados dois roteiros de entrevistas semiestruturadas, o primeiro foi aplicado em pacientes e acompanhantes, e o segundo junto a proctologistas. Este modelo de entrevista foi escolhido, pois combina “características de entrevistas estruturadas e não-estruturadas e utilizam tanto perguntas fechadas como abertas” (PREECE, ROGERS, SHARP, 2005, p. 416).

Para a delimitação dos grupos de usuário, foi aplicado um questionário online através da plataforma Google Forms, com o objetivo de realizar a segmentação demográfica dos usuários, identificar quais recursos eles utilizam para ter acesso a informação, reconhecer com esta é transmitida por médicos e o nível de compreensão das mesmas pelo público. Este procedimento foi escolhido devido ao fato de que os usuários se encontram debilitados por conta da doença. Segundo Wheller (2008) este método reúne informações enquanto os usuários estão acomodados tranquilamente em frente aos seus computadores.

Com os grupos definidos e suas necessidades reconhecidas partiu-se então para o desenvolvimento das personas. Segundo Unger (2009) as personas são representação dos típicos usuários-alvo e no processo de design centrado no usuário, ajudam a manter o foco nos mesmos. Ainda segundo o autor, quando bem arquitetadas podem ser utilizadas, até mesmo, para responder a perguntas sobre como os usuários utilizam o produto. A quantidade de personas varia de um projeto para o outro, mas o mínimo apontado por Unger (2009) são três.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através das entrevistas foi possível identificar que, assim como existem pontos em comum nos relatos de pacientes e proctologistas, também notam-se divergências em alguns momentos. Como por exemplo, os pacientes e acompanhantes afirmaram que existe uma explicação sobre a doença, etapas iniciais, exames e tratamento, porém o único método utilizado pelo especialista é o modo verbal. Já a médica em particular, além do modo verbal produz ilustrações durante a conversa. Segundo ela estas contribuem para o entendimento, porém as formas de representação variam de um paciente para o outro. Ao todo foram entrevistados 4 pacientes, 1 acompanhante e 1 proctologista.

Por meio dos questionários online, conclui-se que, o primeiro grupo de usuários é formado por mulheres, com mais de 55 anos, casadas, com filhos, seu nível de instrução chega ao segundo grau

¹Recorte do Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado na Universidade Positivo para obtenção de aprovação no curso de Design – Projeto Visual.



completo, estas têm câncer de mama e estão em tratamento. Durante a busca por locais para a divulgação do questionário, constatou-se que o Linfoma de Hodgkin é o segundo tipo de câncer mais comentado. Portanto, em segundo lugar estão mulheres, com até 35 anos, solteiras, sem filhos, possuem ensino superior, foram diagnosticadas com linfoma de Hodgkin e estão curadas. Como não foram obtidas respostas sobre o câncer colorretal durante os questionários, para traçar o perfil deste usuário foi necessário recorrer aos dados estatísticos fornecidos pela médica Fernanda Keiko. Assim o terceiro grupo se caracteriza como, homens com mais de 40 anos, casados, com filhos, possuem segundo grau completo, foram diagnosticados com câncer colorretal e estão em tratamento. Após a delimitação dos grupos partiu-se para o desenvolvimento das personas. As quais se caracterizaram como, Ângela Batistel, Helena Apriori e João Matino, respectivamente.



ÂNGELA BATISTEL

55 anos, casada, secretária. Diagnosticada com Câncer de Mama, atualmente está realizando tratamento quimioterápico. Ao acessar o site espera encontrar uma fonte confiável de conteúdo, com informações que não causem desconforto.



HELENA APRIORI

30 anos, solteira, estudante. Diagnosticada com Linfoma de Hodgkin, atualmente realiza acompanhamento a cada seis meses. Ao acessar o site espera ter acesso a informações mais profundas sobre a doença e conseguir ajudar pessoas recém-diagnosticadas.



JOÃO MATINO

52 anos, casado, mecânico. Diagnosticado com Câncer Colorretal, atualmente está realizando tratamento quimioterápico. Ao acessar o site espera ter acesso a informações sobre doença e participar de fóruns para troca de informações e experiência.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realizar uma pesquisa como a descrita neste artigo faz com que os designers conheçam seu público, evitando assim projetar para o “usuário ideal”, personagem este criado de forma ilusória e que não atende as necessidades do “usuário real”.

Este projeto é apenas um piloto, o qual está abordando o câncer colorretal devido a parceria estabelecida com a médica Feranda Keiko. Futuramente pretende-se desenvolver novas parcerias, ampliando o projeto e tornando-o uma ferramenta útil para todos que tem ou já tiveram contato com qualquer tipo de neoplasia.

REFERÊNCIAS

BELLUCCI, Miguel. MARTINS, Rosane. **Contribuições de Design Thinking à humanização do tratamento de câncer infantil.** Universidade Estadual de Londrina. Disponível em <http://goo.gl/lxciv>. Acesso em 7 Jan. 2016.

LABOISSIÈRE, Paula. **Câncer mata pelo menos 8 milhões de pessoas no mundo todos os anos.** Disponível em <http://goo.gl/4eNCfE>. Acesso em 29 Jan. 2016.

LAURIANO, Carolina. **Consultas ao ‘Dr. Google’ sobre doenças preocupam médicos.** Disponível em <http://goo.gl/DNiczL>. Acesso em 21 Mar. 2016.

PARANÁ ONLINE. **Curitiba é referência no tratamento do câncer.** Disponível em <http://goo.gl/j0itRc>. Acesso em 19 Dez. 2015.

PREECCE, Jennifer. ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen (Coautor). **Design de interação: além da interação homem-computador.** Porto Alegre. Bookman, 2005.

SOBED, Sociedade Brasileira de Cancerologia. **Conheça os 3 tipos de câncer do aparelho digestivo que mais acometem os brasileiros.** Disponível em <http://goo.gl/aQH9zg>. Acesso em 21 Mar 2016

UNGER, Russ. CHANDLER, Carolyn. **O guia para projetar UX.** Rio de Janeiro. Alta Books, 2009.

WHEELER, Alina. **Design de identidade de marca: um guia completo para a criação, construção e manutenção de marcas fortes.** Porto Alegre. Bookman, 2008.



AS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS COMO INSTRUMENTO DE REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE E DE EFETIVAÇÃO DO DIREITO À SAÚDE¹

Mirela Miró Ziliotto

mirelamz@uol.com.br

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

A garantia do direito à saúde depende de diversos serviços, muitos dos quais de alta complexidade e custo elevado. Por isso, o Estado precisa, cada vez mais, de um aparato técnico, material e econômico apto a materializar o direito à saúde dos cidadãos. Para enfrentar esse desafio, especialmente em um cenário de crise econômica, necessário se faz o estudo de novos modelos de prestação de serviços de saúde, como é o caso das Parcerias Público-Privadas.

Afinal, seria essa modalidade de prestação de serviços a solução para tornar mais eficiente o serviço público de saúde e garantir a concreta efetivação do direito a saúde? A elaboração de uma parceria que não apenas possibilite investimentos, mas também torne mais eficiente a gestão da saúde pública, beneficiando todos aqueles que não têm acesso às instituições privadas de saúde, parece ser uma solução viável. Tal viabilidade, contudo, deve ser avaliada em cada situação específica, pois são extremamente variadas as demandas pela atuação estatal no setor de saúde. Essa variação torna importante à compreensão do tema o estudo de experiências estrangeiras na utilização das Parcerias Público-Privadas.

Nota-se que as experiências internacionais apresentam resultados, em geral, positivos, com importantes benefícios sociais e econômicos em diversos setores de atuação estatal. Dessa forma, o estudo desses impactos e dessa modalidade de ajuste é de grande relevância, já que caracteriza uma possível solução para o problema estrutural da saúde pública brasileira. Não obstante, além de conhecer a experiência internacional, é necessário avaliar a adequação do modelo à realidade e ao ordenamento jurídico pátrios.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa realizou-se através de um método indutivo, com respaldo em Doutrina, Lei, jurisprudência e demais publicações, como pesquisas detalhadas e atualizadas sobre a realização e execução dos contratos de Parcerias Público-

Privadas na área da saúde no Brasil e em diversos países do globo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Parcerias Público-Privadas no mundo

Instituídas a partir de 1992, na Inglaterra, com o nome de Private Finance Initiative (PFI), as Parcerias Público-Privadas constituem uma forma alternativa de financiamento e de gestão de serviços públicos, por isso, muitas são as áreas desenvolvidas a partir desses projetos, como construção de instalações de saúde, provisão de serviços não clínicos, prestação de serviços de atenção primária, provisão de serviços de apoio diagnóstico, provisão de serviços clínicos especializados e gestão hospitalar. (MEDICI, 2011)

Nessa perspectiva, observa-se que nos últimos anos elevou-se a realização desses projetos, justamente por conta dos saldos positivos inerentes a sua aplicação na esfera internacional. Vale ressaltar, existem mais de 280 contratos de Parcerias Público-Privadas na área da saúde ao redor do mundo, e, dentre os países envolvidos estão Alemanha, Austrália, Brasil, Canadá, Chile, Espanha, Finlândia, França, Itália, Peru, Polônia, Portugal, Reino Unido, Suécia, Turks and Caicos, entre outros. Percebe-se, portanto, que os modelos de Parcerias na área da saúde estão expandindo em todo o mundo, mas principalmente em Portugal, Espanha e Reino Unido.

Em 2003, 16% dos projetos existentes no Reino Unido se destinavam ao setor da saúde. Estima-se que até 2010 mais de 277 projetos de construção e implantação de serviços assistenciais em saúde foram implementados (BARBOSA; MALIK, 2016).

Portugal, contempla dois grandes programas de parceria. O programa de primeira geração não se mostrou inicialmente uma experiência exitosa, ante a ausência de correto planejamento. Ele compreende duas Parcerias: uma para construção e administração do edifício hospitalar e serviços de apoio (bata-cinza) por um prazo de 30 anos, e outra para a gerência de serviços médicos (bata-branca) durante 10 anos. Já o de segunda geração compreende somente uma Parceria a qual envolve apenas a

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



construção e gestão do edifício hospitalar, de modo que a gestão dos serviços médicos fica assegurada pelo Serviço Nacional de Saúde. (CARIAS, 2012)

Na Espanha, a concessão para construção e gestão do Hospital de Alzira, em 1997, foi uma inovação contratual, conhecida como “O modelo de Alzira”. Tal modelo abrangeu pela primeira vez a concessão de serviços bata-branca e bata-cinza em um mesmo contrato. Essa inovação serviu de base para outras parcerias espanholas, inclusive as implementadas em Madrid, que constituem o programa de PPP mais famoso da Espanha: Programa de Saúde de Madri. Trata-se de um programa de elevado investimento que alcançou a construção de 8 novos hospitais, reestruturação e reforma de hospitais públicos já existentes, construção de 56 Centros de Atenção Primária e aquisição de equipamentos de saúde de alta tecnologia.

3.2 Parcerias Público-Privadas no Brasil

As parcerias com entidades privadas no Brasil iniciaram a partir da Reforma do Estado, ante a necessidade de financiamento da infraestrutura estatal, que não mais se auto sustentava em decorrência da elevada complexidade e dos altos custos dos serviços.

Na área da saúde, a primeira PPP implementada foi o Hospital do Subúrbio na Bahia – unidade hospitalar voltada principalmente para casos de urgência e emergência. Foi inaugurado em 2010, mas desde o terceiro ano de operação já apresentava resultados positivos. Ressalta-se que esse foi o primeiro hospital público da região norte e nordeste do país a conquistar a Acreditação Hospitalar, apresentando indicadores muito superiores a qualquer dos hospitais operados pela Administração Pública e por Organizações Sociais.

Além do Hospital do Subúrbio, mais de 30 projetos de novos hospitais e 300 Unidades Básicas de Saúde tendem a ser implementados nos próximos anos ao redor do país pela modalidade analisada.

Nesse cenário, em virtude da complexidade da saúde pública brasileira e da consequente complexidade do modelo de ajuste em questão, falhas são comuns. No entanto, mesmo com problemas de planejamento e de gestão, conforme se extrai das experiências iniciais portuguesas, os resultados mostram-se satisfatórios para o Estado, e principalmente, para a população que dos hospitais públicos depende. Por isso, sempre que se demonstrar a viabilidade das contratações, e mais, a melhora da eficiência do serviço público de saúde,

devem, as Parcerias Público-Privadas, ser utilizadas como alternativa à efetivação do direito à saúde.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do panorama apresentado, conclui-se que diversos são os atrativos e vantagens para a realização de Parcerias Público-Privadas no âmbito da saúde pública, especialmente em razão das experiências internacionais que, no geral, demonstram-se exitosas, salvo aquelas pioneiras, em que a falta de um bom planejamento financeiro e a própria inexperiência colaboraram para as falhas.

Falhas rendem críticas e preconceitos, principalmente no que tange ao dispêndio de dinheiro público. No entanto, Reino Unido, Espanha e Portugal insistiram no modelo, que hoje, após anos de experiência e aperfeiçoamento, demonstra-se uma alternativa à garantia de acesso à saúde aos cidadãos.

No território nacional, as experiências são poucas e muito recentes, por isso, aquelas internacionais devem ser observadas, principalmente quanto a necessidade de planejamento e acompanhamento dos resultados, pois é a partir deles que o modelo poderá ser aprimorado.

REFERÊNCIAS

MEDICI, André Cezar. **Do Global ao Local: os desafios da saúde no limiar do século XXI**. Belo Horizonte: Coopmed, 2011. p. 67.

BARBOSA, Antonio Pires; MALIK; Ana Maria. Desafios na organização de parcerias público-privadas em saúde no Brasil. Análise de projetos estruturados entre janeiro de 2010 e março de 2014. **Rev. Adm. Pública**. Rio de Janeiro, set./out./ 2015. p. 6. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612136177>> Acesso: 22/02/2016

CARIAS, João Marcos Maia Devesa Inácio. **As Parcerias Público-Privadas em Projetos de Infra-Estruturas e Saúde: O Caso dos Hospitais em Portugal** – Portugal. Outubro/2012. 99 folhas. Dissertação (Mestrado Engenharia Civil) – Universidade Técnica de Lisboa. p. 33.



AS PARCERIAS PÚBLICO PRIVADAS E O SISTEMA PENITENCIÁRIO BRASILEIRO: Uma Alternativa Viável Diante ao Colapso Hodierno do Cárcere no Brasil ¹

Rafaella Brustolin

rafaellabrus@gmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da Lei Federal nº 11.079/2004 inaugurou-se no Brasil nova possibilidade de delegação de tarefas públicas aos particulares: as Parcerias Público-Privadas – PPPs. Com fulcro no princípio da eficiência da Administração Pública, o modelo contratual estabelece vínculo obrigacional entre a Administração e a iniciativa privada objetivando a implementação e gestão, total ou parcial, de obras, serviços ou atividades de interesse público, em que o parceiro privado assume a responsabilidade pelo financiamento, investimento e exploração do serviço. Levando em conta a situação caótica em que se encontra o Sistema Penitenciário Brasileiro, e o escopo ressocializador da Lei Federal nº 7.120/1984, a Lei de Execuções Penais, analisa-se a possibilidade de cabimento do modelo trazido pelas Parcerias Público-Privadas, bem como seus respectivos limites, de acordo com ao que preceitua a Constituição Federal.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo analisou, a partir do levantamento legislativo e constitucional, a implementação, desenvolvimento e manutenção das Parcerias Público-Privadas como alternativa viável ao sistema penitenciário brasileiro atual. Além desta análise, buscou a opinião de doutrinadores e autoridades a respeito do tema, além de promover um ensaio sobre os casos já existentes em outros países do mundo, como Estados Unidos e França, interpretando o Direito Comparado. Também intentou analisar a experiência brasileira em Minas Gerais acerca da implementação de tal modalidade de contrato.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da aplicabilidade das PPPs, sob a modalidade de concessão administrativa, ao Sistema Penitenciário Brasileiro, todavia, ilustra alternativa que necessita de cautela.

Isto porque, para a celebração deste contrato, em consonância aos preceitos constitucionais, curial é delimitar precisamente o conjunto de atividades

estatais vinculadas à execução de penas, havendo, necessariamente, o nítido entendimento e separação das atividades envolvidas que detém carga decisória ou emanam os poderes típicos do Estado, daquelas que exprimem função meramente administrativa. Isto para que, em análise ao projeto de PPP, sejam propriamente estudadas quais serão passíveis de trespasse ao particular. Além disso, nota-se a extrema importância de caracterizarem-se conforme os princípios da impessoalidade na execução das atividades delegadas.

De acordo com a Lei 11.079/2004, ao que preconiza o cânone do seu inciso III do Artigo 4º, a atividade jurisdicional, de poder de polícia, sendo este, em seu sentido amplo, e de regulação, além das demais atividades típicas do Estado encontram-se indelegáveis como atribuições típicas do estado, e, portanto, não podem ser objeto de concessão em Parcerias Público-Privadas.

No entanto, entende-se que, apesar da reconhecida indelegabilidade de competências sobre as quais implicam o poder decisório e coercitivo do Estado, são notórias algumas hipóteses que possibilitam aos particulares o desempenho de atividades materiais e instrumentais, ou seja, aquelas não dotadas de manifestação dos poderes exclusivos do Estado. Estas são as atividades classificadas como função administrativa da execução penal.

De acordo com Fernando Vernalha Guimarães (GUIMARÃES, 2012), “prover e gerir a lavanderia ou o restaurante dos presídios, por exemplo, sob a fiscalização da administração geral de agentes estatais, não toca imediatamente à manifestação de competências administrativas coativas (nem tocam à atividade jurisdicional que caracteriza a execução da pena).” Trata-se, portanto, de serviços inquestionavelmente acessórios às atividades típicas estatais, os quais, como em outras atividades materiais da Administração Pública, podem ser trespasados aos particulares sem qualquer óbice constitucional.

As PPPs em âmbito prisional, ademais, possuem diversas experiências ao redor do mundo, com múltiplos arranjos contratuais, nos quais há a

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



participação pública e privada alinhavada em prol da eficiência e do escopo ressocializador da execução penal.

O modelo norte-americano, conhecido por seu arranjo desenvolvido em gestão privada de atividades relacionadas com estabelecimentos prisionais é constitucionalmente inaplicável aos estabelecimentos prisionais do Brasil. Isso porque pressupõe a transferência de atividades, segundo a Constituição Brasileira, típicas do Estado. Ocorre, na grande maioria dos casos, com a retirada do Estado do controle direto sobre a execução penal, atuando o Poder Judiciário e os Departamentos de Justiça dos Estados como meros fiscais do cumprimento dos contratos.

Já o modelo francês, por sua vez, tem como base a dupla responsabilidade do Estado e do particular, de maneira que se visa exercer conjuntamente as atividades de gerenciamento e administração. Em 2009 foi aprovada lei federal francesa que, em seu artigo 3º, prevê a possibilidade da participação privada nos estabelecimentos prisionais, com a ressalva da reserva ao Estado às funções de direção, vigilância e registros cartoriais dos estabelecimentos, instaurando-se assim a possibilidade da gestão compartilhada com a devida indicação das matérias que podem ou não serem delegadas ao parceiro privado. Atualmente, na França, das 60.000 vagas ofertadas pelos estabelecimentos prisionais, 26.000 são geridas por Parcerias Público-Privadas.

Dessarte, nota-se que, dentre as possibilidades constitucionalmente aceitas pelo ordenamento jurídico brasileiro, o modelo francês pode ser tomado como referência, eis que prevê participação ativa do Estado em suas atividades típicas indelegáveis (não meramente fiscalizatória), mesmo em situação de gestão compartilhada com privados.

A participação privada na execução penal, inclusive, já possui experiências práticas no Brasil.

O Complexo Penitenciário de Ribeirão das Neves, no estado de Minas Gerais é o único gerido por meio de Parceria Público-Privada em funcionamento no Brasil atualmente. De forma pioneira no Brasil, o Governo de Minas Gerais realizou o primeiro Programa de Plano Estadual que regulamentou as Parcerias Público-Privadas, estabelecendo os requisitos e os possíveis objetos de delegação ao particular na parceria.

O complexo busca receber presos que tenham interesse, segundo o que rege a Lei de Execuções Penais, em trabalhar e estudar, produzindo dentro de galpões internos, oficinas, instalações sanitárias, salas de ferramentas etc. O trabalho é gerido por empresas especializadas e objetiva evitar a

ociosidade latente presente em muitos presídios no Brasil. Além disso, conta com todos os requisitos assistenciais exigidos pela LEP, os quais, caso descumpridos, geram multas e sanções aos parceiros privados, com vistas à, fundamentalmente, efetivar os direitos fundamentais dos reclusos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção do modelo de PPP no Sistema Penitenciário, por meio de sua concessão administrativa, é constitucionalmente possível, de acordo com o ordenamento jurídico brasileiro. Entrementes, o delineamento de suas cláusulas contratuais, discutidas por ambas as partes contratantes, faz-se de extrema importância para a construção de estabelecimentos que atendam às necessidades do Estado, da empresa particular, e também, dos detentos que cumprem pena e merecem proteção de todos os seus direitos fundamentais. Para isto, faz-se crucial a existência de cláusulas específicas, que tratem especialmente da delimitação das atividades acessórias deixadas a cargo do particular, do pessoal que integrará o complexo (servidores públicos e particulares), da necessária atividade fiscalizatória exercida pelo parceiro público e da forma e critérios de remuneração do parceiro privado.

Deste modo, a utilização de Parcerias Público-Privadas para construção e administração de estabelecimentos prisionais representa inovação contratual que traz perspectiva positiva à situação em que se encontram os estabelecimentos penais no Brasil. Não sana o problema, o qual se revela profundo e dramático, mas representa possibilidade exequível de melhorias à situação atual, a qual urge por mudanças.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, Fernando Vernalha. **PPP: Parceria Público-Privada**. São Paulo: Saraiva, 2012.

BRASIL. **Lei n.º 11.079 de 30 de dezembro de 2004**. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em 16.07.2016.

ESTUDO DA EXPRESSIVIDADE DAS LINHAS NA REPRESENTAÇÃO DA FIGURA HUMANA DE LUDMILA BRUSCKY¹

Renata Letícia Castro Santos, Raquel Cruz Balcewicz

reecastro.s@gmail.com, balcewiczraquel@gmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

Apesar do desenvolvimento das novas tecnologias que auxiliam os profissionais de design a materializar o projeto acredita-se que a habilidade do desenho a mão livre tenha grande importância na formação destes profissionais. Conforme comenta Herbert (1987) a primeira etapa de um projeto é o esboço. Estes traços vêm direto do pensamento do projetista, são feitos e refeitos rapidamente, se modificando conforme o raciocínio do mesmo. Estes rascunhos permitem manipular mais facilmente as ideias na hora de concretizá-las. No que se refere ao universo de design de moda, Hopkins (2011), Watanabe (2009) e Abling (2009) enfatizam a importância de o croqui para o projetista expressar-se e desenvolver um estilo pessoal de desenho. A ilustração da figura humana não necessita ser proporcionais à forma humana, deve comunicar uma atitude, uma atmosfera que vai além da roupa em si. Esta atitude o desenhista irá representar se valendo dos elementos da linguagem visual que segundo Ostrower(1993) são; a linha, a superfície, o volume, a luz e a cor que, segundo. O dado projeto teve como objetivo trazer conceitos e teorias de Ostrower(1983) para estudar a expressividade dos elementos visuais das ilustrações de Ludmila Bruscky estilista da loja “Cantão”. Este estudo teve com base nas definições dos cinco elementos expressivos, citados acima.

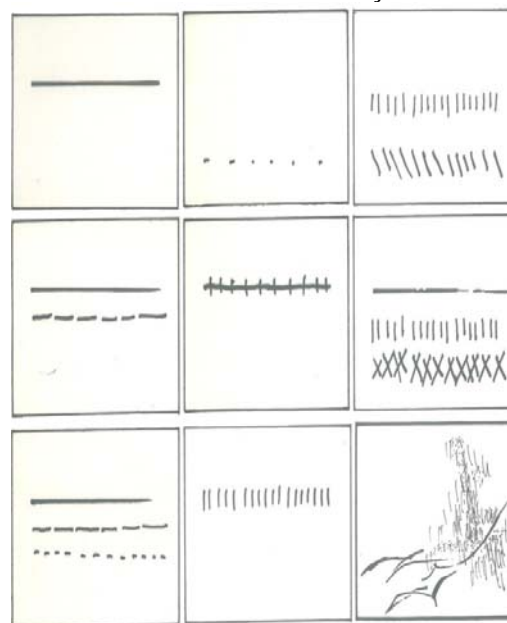
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi feita primeiramente pesquisa bibliográfica na área de arte, psicologia cognitiva e autores que tratam das questões de linguagem gráfica a fim de identificar principais elementos da linguagem visual gráfica. Dentre os autores selecionaram-se os fundamentos de Fayga Ostrower como referencial para análise das ilustrações. Completo o quadro teórico pesquisou-se em sites 5 ilustrações brasileira Ludmila Bruscky Fez-se uma análise dos elementos formais da composição e após comparou-se com a teoria. Após as análises e discussões chegou-se as considerações finais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Ostrower (2006) cinco elementos visuais compõem uma imagem que transmite uma mensagem: linha, superfície, volume, luz e cor. Esses elementos são os que dão corpo à uma representação visual, mas que não necessariamente precisam estar juntos para compor uma imagem. Se vistos separadamente, demonstram uma variedade de possibilidades, e combinações, para gerar resultados diversos, de acordo com a ideia que se quer transmitir. Fayga aponta um quadro de tipos de linhas (figura 1) que considerando contexto, espaço e suas formas de representação.

FIGURA 1 – TIPOS DE TRAÇADO /



FONTE: Ostrower, pg. 66-67

Ao fazermos um estudo das linhas que compõem a ilustrações da figura humana de Ludimila Brusky (figura 2) percebemos como a autora utiliza a linha horizontal para representar as sobrancelhas que se prolongam muito além da face trazendo uma atitude de equilíbrio calma e ao mesmo tempo dando estabilidade e tranquilidade a figura características próprias das linhas horizontais. A mesma direção acentuada horizontal se repete na posição dos ombros conferindo as mesmas características. As

^{1 1} Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

linhas retas diagonais do pescoço contrastam com as horizontais dando movimento dinâmico estímulo ao olhar. Os braços caem em linhas verticais que transmitem altura e elegância a figura. Não se percebe traços interrompidos. Todos os traços utilizados se comparados com a análise de Fayga forma intencionalmente elaborados para transmitir movimento dinâmico a figura. A modelo deve estar em movimento. Desfilando na passarela. Não se percebe forma orgânicas,

Figura2



Fonte:Ludmila Brusky

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesclam-se conceitos da história antiga com a atual para obter resultados diferentes e melhores. Por mais que se inventem novas ferramentas e novos suportes para transmitir uma ideia é linha que dará ritmo a composição. O profissional que trabalha com a linguagem visual, deverá saber compor as linhas

para transmitir intencionalmente uma mensagem. A comparação da teoria com um exemplo prático mostrou que bastam poucos tipos de linhas serem aplicados em um desenho para conferir a este estilo e identidade com é o caso da ilustradora estudada.

REFERÊNCIAS

ABLING, Bina. Desenho de moda. São Paulo: Blucher, c2011. 2v., il. (Algumas color.). ISBN 9788521206200 (v.2)

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual:** uma psicologia da visão criadora. São Paulo: Pioneira, 1980. 503 p. ISBN 8522101485 (broch.).

HERBERT, D. **Study drawings in architectural design:** Aplications for CAD systems.

HOPKINS, John Charles. **Desenho de moda.** Porto Alegre: Bookman, 2011. 175, [1] p., il. Color. (Fundamentos de design de moda; v. 05). Inclui bibliografia. ISBN 9788577808946 (broch.)

OSTROWER, Fayga. **Universos da Arte.** São Paulo: Instituto Arte na Escola, 2006, pp. 62-70.

STERNBERG, Robert. **Psicologia Cognitiva.** Processos Psicológicos Básicos. EUA, 2000, pp. 8.



A APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DO MELHOR INTERESSE DA CRIANÇA EM ANÁLISE DE DOIS CASOS DO COMITÊ DO PACTO INTERNACIONAL DE DIREITOS CIVIS E POLÍTICOS¹

Debora Hanczuruk de Almeida, Melissa Martins Casagrande

debora.hanczuruk@hotmail.com, melissa@up.com.br

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O princípio do melhor interesse da criança tem norteado tratados e convenções de Direitos Humanos e Direito Humanitário, da mesma forma que tem orientado em todo o mundo, as decisões dos Tribunais.

Atualmente “a aplicação do princípio do melhor interesse permanece como padrão, considerando, sobretudo, as necessidades da criança em detrimento dos interesses de seus pais, devendo realizar-se sempre uma análise do caso concreto” (PEREIRA, 2000, p. 3). A preocupação se dá a partir do momento que é incumbido o poder discricionário ao juiz, e, portanto, um julgamento subjetivo, que potencialmente exclui outras considerações também importantes dificultando uma definição precisa e universal de melhor interesse da criança. As Cortes internacionais utilizam frequentemente o princípio do melhor interesse, uma vez que existe uma gama de casos em que menores de 18 anos atuam como parte ou se seus direitos são invocados. No Comitê do *Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos* não é diferente. Com o presente trabalho, busca-se permear uma análise da atuação deste Comitê neste contexto através da análise de dois casos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o presente estudo, realizou-se levantamento jurisprudencial do Alto Comissariado de Direitos Humanos das Nações Unidas para identificação de pareceres relativos à direitos sociais. Os casos, nos quais a discussão do princípio do melhor interesse da criança foi identificada, analisados e selecionados para discussão com a utilização suplementar de bibliografia especializada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O *Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos* (em inglês, *International Covenant on Civil and Political Rights - ICCPR*) foi assinado em 1966 e entrou em vigor em 1976.

O primeiro caso analisado neste estudo relata a situação de um homem americano que passa a morar na Austrália, aonde tem um filho com uma mulher australiana. Durante sua estadia na Austrália, comete

uma série de crimes, pelos quais é condenado, o que acarreta ordem para sua expulsão do país. Ele, então, aciona ao Comitê do ICCPR em busca de uma solução para que possa permanecer na Austrália ao lado seu filho.

O segundo caso estudado envolve uma mulher guineense e sua filha. A filha corria sério risco de ser submetida à excisão enquanto permanecesse em seu país de origem, a Guiné (Conakri). Dessa forma, a mãe e a menina fugiram ao Canadá em busca de refúgio. A solicitação de refúgio foi negada pelas autoridades canadenses, motivando, portanto, um pedido perante o Comitê do ICCPR.

Os casos, apesar de substancialmente diferentes; posto que um trata sobre expulsão por perda de visto enquanto o outro versa sobre pedido de refúgio e remoção; em ambos se observa que a decisão foi proferida tendo por base o melhor interesse da criança, ou seja, levando-se em consideração as necessidades da criança em detrimento dos interesses de seus pais. Foi considerado, no primeiro caso, que era o melhor interesse da criança que pai e filho permanecessem no mesmo país; e no segundo, era melhor interesse da menina que ela ficasse a salvo de qualquer tipo de violência a qual pudesse ser submetida com seu retorno ao seu país de origem.

No primeiro caso, não obstante ao fato de o homem, caucasiano e americano, ter cometido uma série de crimes, o princípio do melhor interesse prevalece e, ainda, o Comitê determina que o Estado-parte, no caso a Austrália, revise e modifique sua legislação migratória. Ressalta-se ainda, que o autor pede somente em causa própria, não pede por seu filho, ou seja, o Comitê decide amparado no melhor interesse da criança ainda que ela não seja parte no processo, o Comitê defende que o autor buscou os interesses do filho quando fez o pedido ao Poder Judiciário australiano e recebeu ordens de contato, apesar de não terem sido implementadas devido a vários motivos.

Em contraposição, no segundo caso, constata-se que a dificuldade de a mulher guineense e sua filha obterem refúgio foi muito maior. Ela não havia cometido crime algum e passava por um momento

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



explicitamente turbulento em sua vida pessoal. Ela pleiteia em favor próprio e, principalmente, de sua filha, o que demonstra o intuito de proteção da menina. Ainda que as provas por ela apresentadas possam ser, de certa forma, contraditórias, todas manifestam o mesmo objetivo: o refúgio, que é sinônimo de proteção, ou seja, desde a solicitação inicial, a finalidade é a proteção fundado temor de perseguição por um meio lícito.

É conferido aos membros do Comitê uma dura tarefa de realizar uma avaliação minuciosa de cada caso ponderando os argumentos de ambas partes e, sobretudo ponderando a proteção de direitos fundamentais e princípios que norteiam as relações sociais e jurídicas.

A criança deve ter seus direitos garantidos e protegidos eminentemente pois se encontram em fase de desenvolvimento, portanto, sendo vulneráveis. Essa proteção deve se dar de forma não discriminatória, pelo contrário, deve ser feita de modo a evitar discriminação e exclusão.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em análise da atuação do Comitê, observa-se que este tem executado suas funções de acordo com os parâmetros regulamentadores e proferindo decisões fundamentadas no Pacto Internacional de Direitos Cívicos e Políticos. Nos casos analisados, o melhor interesse da criança foi garantido e seus direitos foram prioritariamente contemplados em detrimento de outros direitos.

Apesar da rigorosidade em alguns pontos, o Comitê dá especial atenção ao melhor interesse da criança. No primeiro caso apresentado, o direito do filho ter o pai por perto se sobrepõe à legislação migratória da Austrália. No segundo caso exposto, não obstante as controvérsias, foi reconhecido o direito de refúgio com o objetivo de proteção da vida e da integridade física da criança.

Conclui-se, por fim, que a proteção do menor de 18 anos é fundamental ao Direito Internacional bem como é essencial sua observância no âmbito interno nos Estados. Devido a sua condição especial, sendo uma pessoa em desenvolvimento, a criança necessita de especial tutela aos seus direitos básicos, durante as pesquisas fez-se notório o fato de que as crianças dos casos estudados tiveram seus direitos garantidos prioritariamente até mesmo às legislações internas dos Estados, evidenciando, dessa forma, que além de ter uma Convenção específica para assegurar os direitos dos menores (Convenção sobre os Direitos da Criança), há o reflexo dessa proteção em diversos outros órgãos internacionais de proteção a direitos humanos.

REFERÊNCIAS

ALONSO, Paulo Gimenes. Do Pátrio Poder ao Pátrio Dever: novas reflexões sobre um velho instituto. Associação Educacional Toledo. **Promotoria de Justiça da Infância e da Juventude e da Pessoa com Deficiência de Presidente Prudente**. Presidente Prudente: 2001.

CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto. **Tratado de Direito Internacional dos Direitos Humanos**, v 1. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris, 1997.

CASTRO, Amílcar de. **Direito Internacional Privado**. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Legal Standards: Gender Equality and Women's Rights**. 2011-2014.

DOLINGER, Jacob. **Direito Internacional Privado: Parte Geral**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Forense 2014.

GUIMARÃES, Francisco Xavier da Silva. **Medidas Compulsórias, a deportação, a expulsão e a extradição**. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

LIMA JUNIOR, Jayme Bevenuto. **Manual de Direitos Humanos Internacionais: Acesso aos Sistemas Global e Regional de Proteção de Direitos Humanos**. Gajop, MNDH, 2002.

PEREIRA, Tânia da Silva. **O melhor interesse da criança: um debate interdisciplinar**. São Paulo: Renovar, 2000.

PINHEIRO, Carla. **Direito Internacional e Direitos Fundamentais**. São Paulo: Atlas, 2001

PIOVESAN, Flávia. **Direitos Humanos e Justiça Internacional: um estudo comparativo dos sistemas regionais europeu, interamericano e africano**. São Paulo: Saraiva, 2015.

_____. **Temas de Direitos Humanos, 8ª Ed.** São Paulo: Saraiva, 2015.

TRINDADE, Jorge. **Direito da criança e do adolescente, uma abordagem multidisciplinar**. Porto Alegre: Revista do Ministério Público do Rio Grande do Sul nº 54, 2005.

VAN BUEREN, Geraldine. **The International Law on the Rights of the Child**. Londres: Martinus Nijhoff Publishers, 1998.



APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA NO PRIMEIRO CICLO DO ENSINO FUNDAMENTAL - CONHECENDO O NOSSO JARDIM¹

Tatiana Mayra Fernandes da Costa, Edinalva Oliveira

tati.costa1996@gmail.com, edinaoli@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Pedagogia

1. INTRODUÇÃO

No espaço escolar concebe-se a aprendizagem significativa como aquela na qual as ideias são expressas simbolicamente e interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Desta forma, os conhecimentos especificamente relevantes já existentes na estrutura cognitiva do educando lhe impulsionam para o novo aprender (MOREIRA, 2011).

O mundo moderno é rico em Ciência, tornando-se imprescindível a democratização deste saber, no sentido de oportunizar a criança uma melhor compreensão do mundo. De posse destes conhecimentos a criança pode intervir de modo consciente e responsável, sendo capaz de superar contradições que depõe contra a sua qualidade de vida (AULER; DELIZOICOV, 2001).

O meio ambiente ou simplesmente ambiente é o lugar onde vivemos, inclui desde o espaço no qual está nossa casa até a totalidade dos espaços do planeta. A criança durante o Ensino Fundamental tem muitas oportunidades de contato com o ambiente. Esse contato lhe permitirá que assuma uma responsabilidade em manter o mesmo em condições para uma vida saudável (DOHME; DOHME, 2002).

Nas atividades destinadas ao ensino aprendizagem das ciências da natureza é essencial que o estudante possa atuar de forma ativa na apropriação do seu conhecimento. Atividades dirigidas incentivando a manipulação de elementos do ambiente oportunizam uma aprendizagem efetivamente significativa (KINDEL, 2013).

O presente estudo descreve um conjunto de atividades realizadas com o intuito de promover uma aprendizagem significativa, para educandos do Ensino Fundamental, sobre os seres vivos que podem ser encontrados no jardim da escola.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades foram sistematizadas em 4 Etapas: **Diagnose:** correspondeu ao contato com a escola para verificação dos espaços e a percepção dos mesmos como oportunidades para o desenvolvimento da proposta; **Estruturação:** por

meio de pesquisas bibliográficas, em diferentes fontes foram elaborados materiais didáticos e uma apresentação oral para abordagem dos conceitos relativos ao meio ambiente e os seres vivos encontrado no jardim da escola; **Execução:** reunião com a direção da escola, equipe pedagógica e professores de ciências discutiu-se a intencionalidade do projeto. Com os dados obtidos compôs-se as atividades dirigidas as crianças; **Avaliação:** para se verificar o desenvolvimento e os resultados alcançados, durante uma conversa final resgatando a apropriação dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.

3. RESULTADOS & DISCUSSÃO

As atividades foram desenvolvidas na Escola Municipal Felipe Zeni (Pinhais, Paraná), com crianças do segundo e terceiro ano do Primeiro Ciclo do Ensino Fundamental. Durante as etapas de **Diagnose e Estruturação** foi composto um material de apoio, no qual foram incluídas informações e imagens resgatando os conteúdos conceituais a serem privilegiados durante a etapa de Execução.

Entre os seres vivos que ocorrem nos jardins de muitas escolas encontramos plantas (componentes da flora), tais como margaridas, azaleias e amor perfeito e animais (componentes da fauna), por exemplo tatuzinhos de jardim, minhocas e insetos.

A criança em contato com estes seres vivos tem inúmeras curiosidades. Questionamentos sobre “o que eles comem”, “quanto tempo vivem”, “podemos tocar neles sem correr risco”, porque a minhoca se mexe tanto e o tatuzinho se enrola quando encostamos a mão”, “alguma planta é venenosa” e por que algumas flores aparecem numa época e outras noutros tempos”.

A Figura 1 apresenta uma visão geral de alguns dos seres vivos incluídos nesse material de apoio.

A apropriação dos conteúdos conceituais, em ciências naturais pode contribuir para a resolução dos questionamentos do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos,

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações e para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia (BRASIL, 1997).

Figura 1. Seres vivos do Jardim da escola. Parte superior representantes da flora e parte inferior representantes da fauna.



Além da observação dos seres vivos do jardim, com base no material de apoio, buscou-se ainda discutir com as crianças a importância dos seres vivos para o meio ambiente. Para auxiliar nessa etapa foram utilizadas como estratégias pedagógicas: uma abordagem explicativa oral e apresentação de vídeos educativos com foco em Educação Ambiental. Além disso, para fixação dos temas abordados foi composto uma atividade de revisão, com poesias, desenhos e palavras cruzadas. Nessa fase buscou-se o resgate do que foi apropriado ao longo das atividades. A Figura 2 apresenta um momento desta etapa de *Execução*.

Figura 2. Seres vivos do Jardim da escola. Parte superior representantes da flora e parte inferiores representantes da fauna.



Conforme destacado por Moraes; Torres (2004) as estratégias de ensino com crianças devem ser dinâmicas e favorecer uma aprendizagem que integre vários sentidos: imaginação, intuição, colaboração e impactos emocionais, vídeos, fotografias, música são recursos úteis neste caminho. Para Mortimer (2002) usar diferentes estratégias de aprendizagem em ciências da natureza, enriquecem a ação do professor.

Nossa intencionalidade com a etapa de *Avaliação* foi oportunizar as crianças uma reflexão dos temas em estudo, pois estes fazem parte não somente das abordagens de sala de aula, mas que pertencem ao universo de vida da criança.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando a criança percebe que o ambiente é parte de sua existência e que cada ser vivo, tem seu valor, ela respeita e admira. Desta forma seu cuidado é maior e o aprendizado da escola a acompanha como cidadão responsável.

REFERÊNCIAS

- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? Ensaio - **Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2001. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/44/203>>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 136p. 1997
- DOHME, W.; DOHME, V. **Ensinando as crianças a amar a natureza**. São Paulo: Informal Editora, 115p. 2002.
- KINDEL, E. A. I. **Práticas pedagógicas em Ciências: espaço, tempo e corporeidade**. Erechim: Edelbra, 109p. 2013.
- MORAES, M. C.; TORRE, S. de L. **Sentipensar: fundamentos e práticas para reencantar a educação**. Petrópolis/RJ: Vozes, 175p. 2004.
- MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente. **Meaningful Learning Review**, v. 1, n. 3, p. 25-46, 2011.
- MORTIMER, E. F. Uma agenda para a pesquisa em Educação em Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 25-35, 2002.



IMPLEMENTAÇÃO DOS DIREITOS SOCIAIS RECONHECIDOS PELAS SENTENÇAS DA CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS¹

Matheus Fernandes Pimentel, Melissa Martins Casagrande

matheusfpimentel@gmail.com, melissa@up.edu.br

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Com a nova possibilidade de petição individual perante a Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH), surgiu um processo no qual a Corte pode emitir uma sentença internacional, instrumento obrigatório, que, no entanto, tem expressado a dificuldade de coerção aos Estados, uma vez que os principais meios de coerção utilizados no caso de descumprimento, tanto internamente, quanto internacionalmente, são políticos.

Enquanto as medidas pecuniárias têm sido comumente realizadas pelo Estado brasileiro, medidas de tutela coletiva são um obstáculo para a implementação dessas sentenças, sobretudo quando se referem a direitos sociais, que exigem certo planejamento por parte do Estado e que, comumente, conforme BARBOZA (2011, p. 272) encontra obstáculos na errônea justificativa estatal embasada no princípio da reserva do possível. A estrutura da Convenção Americana de Direitos Humanos acaba por menosprezar os direitos sociais, conforme admite QUIROGA (2005, p. 11-36).

A presente pesquisa tem o objetivo de compreender a situação política e jurídica da sentença internacional de tutela a um direito social no Brasil, para tanto, é necessária a compreensão da natureza jurídica das cortes e sentenças internacionais no ordenamento jurídico, além dos atores envolvidos em sua execução.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O instituto da sentença internacional é o enfoque da presente pesquisa, analisando seu advento e seus efeitos por meio de suas várias faces.

A sentença internacional é investigada, primeiramente, como resultado da internacionalização dos direitos humanos, sob enfoque histórico (PIOVESAN, 2013 e ARENDT, 1989) e realista (BOBBIO, 2004) e histórica e da jurisdicionalização do direito internacional (WILSON, 1914 e WEHBERG, 1918), posteriormente, na visão legalista (TRINDADE, 2013), é vista como resultado de um processo, descrito na CADH, criado com o fim de responsabilizar o Estado pela transgressão aos direitos humanos. É abordada, ainda, a diferenciação entre esta espécie de sentença e a sentença nacional e estrangeira (CARVALHO RAMOS, 2015).

A compreensão do artigo desenvolvido é de que a sentença contém duas faces: a interna, que implementa a sentença por meio de seus mecanismos internos; e a internacional, que responsabiliza o Estado face às organizações internacionais pertinentes.

Após compreendida a sentença internacional de direitos humanos, estuda-se a execução de direitos sociais na sentença internacional, como um fator dificultador de cumprimento das sentenças internacionais (QUIROGA, 2005), abordando, primeiramente, uma análise política casos em que o Brasil foi sentenciado, e, posteriormente, uma análise dos instrumentos internacionais e nacionais que definem as normas de aplicação do processo interamericano de direitos humanos utilizados nesse projeto, como o Estatuto da Corte IDH, a Convenção Americana de Direitos Humanos e o Código de Processo Civil brasileiro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sentença internacional é, do ponto de vista histórico, um instrumento utilizado para a imposição de uma responsabilidade internacional do Estado, e não para julgar a solução de um caso específico (CARVALHO RAMOS, 2015; TRINDADE, 2013), embora constata-se uma confusão material que gera a chamada “teoria da quarta instância”; do ponto de vista processual, é o instrumento a ser utilizado em *ultima ratio*, dando oportunidade para que o conflito se componha de outras formas; do ponto de vista de comparação com outros institutos do gênero sentença, a sentença internacional é um instrumento novo e diferente da sentença estrangeira (MARINONI e MITIDIERO, 2008, p. 489) e nacional (TRINDADE, 2013, p. 14). A depender do Estado ao qual se responsabiliza, a sentença serve como meio judicial ou político de execução, o Estado brasileiro adota apenas a segunda possibilidade.

Observa-se que o ordenamento jurídico brasileiro silencia no que diz respeito às sentenças internacionais, sabe-se somente, com base no RExt nº 466.343-1/SP, que a Convenção Americana de Direitos Humanos tem status supralegal, formando uma falta de comunicação entre organismos internos e o sistema interamericano.

As sentenças internacionais emitidas pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, no entanto, possuem manobras para que, tendo em vista a

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



indivisibilidade dos direitos, sejam tutelados os direitos sociais por meio das disposições da Convenção, embora a prestação efetiva desses direitos seja dificultada.

Internamente, não há consenso a respeito da autoexecutoriedade da sentença (CARVALHO RAMOS, 2015, p 366), embora haja meios internos de responsabilização do Estado, que, no entanto, no pleito referente aos direitos sociais, que necessitam de planejamento, a aplicação é dificultada, tendo em vista que a Corte só estabelece a obrigação de resultado (CARVALHO RAMOS, 2015, p. 366). Não prospera o argumento de que os direitos sociais estão sujeitos à reserva do possível (BARBOZA, 2011).

Na ordem jurídica brasileira, uma instituição que tem grande relevância na efetivação das sentenças internacionais é o Ministério Público, que atuou com tenacidade nos casos já julgados pela Corte IDH, mas pendentes no âmbito interno, como *Gomes Lund e Garibaldi*, uma vez que, conforme o art. 127 da Constituição Federal, trata-se de uma instituição incumbida da defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, destarte, o *parquet* brasileiro é legitimado a pleitear, perante todos os órgãos da Administração Pública, o cumprimento da sentença internacional de direitos humanos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sentença internacional é uma figura que inovou na ordem jurídica, dotada de características próprias e resultado de fenômenos novos. Seu impacto efetivo depende, principalmente, de quatro atores na ordem jurídica interna: o Poder Judiciário, o Poder Legislativo, o Poder Executivo e o Ministério Público.

Quando se observa casos anteriores, nota-se a contradição entre nos entendimentos das Cortes nacionais e internacionais e omissão do Parlamento nacional em matéria de direitos humanos.

Ora, com a admissão do status supralegal da CADH e a jurisdição contenciosa exclusiva da Corte IDH destinada estritamente a sua interpretação, é inegável que a sentença da Corte IDH é obrigatória, mesmo contendo hierarquias distintas sob o foco nacional e internacional, no entanto, por razões políticas, a implementação dos direitos reconhecidos por esses mecanismos é dificultada, e o teor político da implementação de políticas públicas de tutela a direitos sociais dificulta ainda mais a aplicação nesse âmbito, principalmente na aparente vinculação ideológica de sua aplicação.

REFERÊNCIAS

ARENDDT, Hannah. *As Origens do Totalitarismo: Antissemitismo, Imperialismo, Totalitarismo*. Trad. por

Roberto Raposo. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

BARBOZA, Estefânia Maria de Queiroz. *A Problemática da Efetividade dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais no Plano Nacional*. PIOVESAN, Flávia (Org.). *Direitos Humanos*. Vol. I. 1ª Ed., 4ª Reimpr. Curitiba: Juruá, 2011.

BOBBIO, Norberto. *A Era dos Direitos*. 13ª Reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acessado em 22 de julho de 2016.

CORTE IDH. *Caso Garibaldi*. Sentença de 23 de setembro de 2009.

CORTE IDH. *Caso Gomes Lund*. Sentença de 24 de novembro de 2010.

QUIROGA, Cecilia Medina. *La Convención Americana: Teoría y Jurisprudencia*. Edição Única. Santiago: Centro de Derechos Humanos. Facultad de Derecho Universidad de Chile, 2005.

_____; ROJAS, Claudio Nash. *Sistema Interamericano de Derechos Humanos: Introducción a sus Mecanismos de Protección*. Chile: Centro de Derechos Humanos da Universidad del Chile. Pág. 29.

RAMOS, André de Carvalho. *Processo Internacional de Direitos Humanos*. 4ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2015.

_____. *Processo Internacional de Direitos Humanos: Análise dos sistemas de apuração de violações de direitos humanos e a implementação das decisões no Brasil*. Rio de Janeiro: Renovar, 2002. v. 1, p. 330-345.

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. *Os Tribunais Internacionais Contemporâneos*. Brasília: FUNAG, 2013.

WEHBERG, Hans. *Problems on an International Court of Justice*. Oxford: Oxford University Press, 1918. p. 4.

WILSON, George G. *International Court of Justice the Next Stop*. In: REELY, Mary Katharine. *Selected Articles on World Peace Including International Arbitration and Disarmament*. New York: The H. W. Wilson Company, 1914. Págs. 88-90.



TRANSFORMANDO SINAIS DO COTIDIANO EM COMPORTAMENTO E INOVAÇÃO NA ÁREA DE MODA: METODOLOGIA DE COOLHUNTING.

Maria Beatriz Roorda, Stephanie Zem, Manita Menezes

mbroorda@hotmail.com, stephanie.zem@hotmail.com, manitamenezes@hotmail.com
Universidade Positivo, Design de Moda.

1. INTRODUÇÃO.

A atividade de *coolhunting* consiste na descoberta e observação de sinais repetidos pela sociedade que possam ser traduzidos em possíveis indicadores de consumo.

Como o mercado de moda esta em constante mudança, a pesquisa teve como objetivo desenvolver uma metodologia de pesquisa de comportamento de tendências, para identificar movimentos contagiosos observados nas ruas, para que Designers de Moda possam criar produtos de acordo com a demanda e os desejos do mercado.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.

A metodologia utilizada foi que cada aluna ficaria responsável por realizar um estudo etnográfico fotografando e observando pessoas, lugares, e objetos que parecessem fora do comum nas regiões de maior público jovem e formador de opinião em Curitiba, que são Batel, São Francisco e Centro. Posteriormente analisamos o material tentando identificar praticas repetidas, que pudessem ser efetivas, ou não em virar tendência.

2.1 Planejamento.

No planejamento foram escolhidos as áreas, e os horários, que seriam observados. As áreas escolhidas foram Rua Trajano Reis, Rua Vicente Machado, Rua São Francisco e Praça Largo da Ordem, no período na noite entre 20h e 22h.

2.2 Safari Urbano.

Conforme dizia (SPRADLEY 1979), a etnografia deve ser entendida como a descrição de uma cultura, que pode ser a de um pequeno grupo tribal, numa terra exótica, ou a de uma turma de uma escola dos subúrbios, sendo a tarefa do investigador etnográfico compreender a maneira de viver do ponto de vista dos nativos da cultura em estudo. Seguindo esse conceito, foi adotado o termo 'safari urbano' para essa pesquisa de campo que as alunas realizaram no período de praticamente seis meses.

2.3 Análise.

A maior dificuldade durante a observação é identificar quais comportamentos já estão consolidados em tendências e quais podem vir a ser. Segundo (GADWELL 2010), a população de *influencers* no mundo é de apenas 10% da população mundial, e estão localizados principalmente em grandes centros urbanos. Como Curitiba é uma cidade relativamente pequena e tradicional, a chance de encontramos *influencers* é pequena, porém é possível identificar tendências regionais, utilizando-se da ideia de que para se propagar uma ideia são necessários três tipos de pessoas; os experts (que possuem um alto nível de informação), comunicadores (possuem um alto nível de relações sociais) e os vendedores (possuem poder de persuasão); segundo (GADWELL 2007), cada pessoa no mundo tem acesso a pelo uma pessoa de cada tipo.

No Largo da Ordem observou-se o consumo em bares e restaurantes, roupas, comportamentos, tamanho dos grupos, falas, e outras intervenções que já existiam no espaço físico. As maiorias dos jovens utilizam roupas mais casuais, como calça jeans e camisetas, o que é uma novidade em Curitiba, assim como a limitação de três a quatro pessoas por mesa. O consumo era comum em praticamente todo horário de observação, petiscos e cerveja.

Na Rua Vicente Machado, frequentada por jovens de classe média alta, se tornou ponto de encontro dos curitibanos desde que bares se instalaram na rua. A ideia consiste em reunir grupos de amigos para comer uma coisa pratica e rápida e tomar uma cerveja. A maioria dos bares e restaurantes possuem poucos ou nenhum lugar para sentar, e seus produtos são todos a um preço acessível. É comum ouvir nas rodas de amigos assuntos relacionados à política, eventos culturais, esportes e moda. Pelos postes e estabelecimentos também vemos divulgação de eventos relacionados a esses assuntos

Algumas vezes por anos o designer Arad, e outros lojistas da região se reúnem para o Vicentina, evento onde as lojas abrem suas portas



para novos designers, artistas plásticos e marcas locais mostrarem seu trabalho. Durante o evento também acontecem apresentações e são instalados *parklets*, vagas vivas para que as pessoas possam ocupar a rua e se divertir.

Observou-se também muitos jovens utilizando bicicletas e skates como meio de transporte. As roupas, na sua maioria, seguiam tendências de moda, com a presença de muitos acessórios, também nos cabelos. Os sapatos predominavam os baixos.

Cumprindo o calendário programado observamos também a Rua São Francisco. O local possui a mesma ideia da Vicente Machado, bares lado a lado, com poucos lugares para sentar. A proposta é de tomar uma cerveja e comer alguma coisa em pé na rua. O público é bem variado, desde jovens de classe média, a moradores de rua. A diversidade se dá também entre os estilos, muitas pessoas tatuadas, piercings e alargadores. Os cabelos também chamam atenção, *dread locks* e penteados punks. As roupas eram calças jeans, camisetas, moletoms e sapatos baixos e tênis.

Finalizando os locais as alunas observaram a Rua Trajano Reis e Paula Gomes. A ideia continua a ser a mesma, encontrar os amigos e consumir algo prático e barato. A maioria dos jovens utiliza roupas confortáveis, calça jeans e camiseta, alguns vem direto da faculdade (bolsas com nomes de cursos). Com o ambiente ao ar livre, as pessoas podem fumar à vontade, e a partir dessa observação podemos pensar um possível aumento no número de jovens fumantes, já que haviam muitos nesses locais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Durante esse ano foi observado e registrado qualquer sinal que de certa forma nos chamou atenção, principalmente nos locais escolhidos para análise. As informações foram selecionadas de acordo com a relevância e o impacto que elas possam ter despertando um possível desejo de consumidores no futuro.

Mesmo com poucos dias quentes em Curitiba, concluímos que o público que já estava acostumado a frequentar parques durante todo ano, aderiu ao *happy hour* com os amigos, na rua mesmo.

Em 29 de novembro de 2009, o estado do Paraná colocou em vigor a lei antifumo, que proíbe as pessoas de fumarem em locais públicos com grande aglomeração de gente ou locais fechados. Isso fez com que bares e restaurantes investissem

em suas áreas externas, e deixassem os fumódromos com um ar muito mais aconchegante e atraente ao ar livre, não necessariamente para fumar, mas que passem a sensação de contato com a natureza e a liberdade.

Outro fator que chama bastante atenção é a presença de bikes e skates como meio de transporte. Muitas pessoas se utilizam desde para ir ao trabalho até para sair à noite. Com isso a Prefeitura de Curitiba instalou ciclofaixas em vias compartilhadas na capital.

Na pesquisa etnográfica das alunas também foi descoberto o interesse da população por locais que tem karaokê. O que pode ter contribuído para esse renascimento do antigo hábito foi o programa “*The Voice*”, que mexe com a imaginação de muita gente.

Depois da pesquisa de campo também foi possível perceber que o curitibano parece estar cada vez mais a procura da liberdade, de não ter que obedecer a antigas regras sociais. Relacionar os comportamentos que estão acontecendo com as tendências já consagradas mostram que a roupa está cada vez mais confortável e despojada. O salto foi substituído pela alpargata e a camisa pelo moletom. A mudança no comportamento do lazer também é bastante evidente, hoje o jovem preza pela liberdade e quer ocupar as ruas, sem restrições.

Falando no viver intensamente o agora, hoje vemos a maioria desses jovens envolvidos em questões sócias, com preocupações ambientais, mas principalmente buscando sempre estar fazendo o que gosta e o que lhe faz feliz.

REFERÊNCIAS

- GLADWELL, Michael. **O ponto da virada**. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.
- SPRADLEY, J. *The Ethnographic Interview*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1979.



ANALISE DA UTILIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO A MULHER NO SISTEMA INTERAMERICANO DE DIREITOS HUMANOS

Alexandra Giacobbo, Carolina Tissi Della Zuana, Melissa Martins Casagrande,
alexandra.giacobbo@gmail.com, carolzuana@gmail.com, melissa@up.edu.com.br
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa compreende análise de violação dos direitos humanos nos casos de violência contra a mulher sob o prisma do sistema regional interamericano de proteção, utilizando como marco referencial a *Convenção Americana de Direitos Humanos (Pacto de San José da Costa Rica)*, que assegura um catálogo de direitos civis e políticos, destacando-se o direito à vida e o direito a proteção judicial e a *Convenção de Belém do Pará*, tratado específico sobre o tema em análise. Apresenta-se discussão de casos concretos relevantes a temática discute-se a vinculação e em que medidas as decisões são efetivamente aderidas pelo Estado réu e aplicadas internamente, assim como evolução desses mecanismos de implantação.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram identificados na jurisprudência da Corte Interamericana de Direitos Humanos (CIDH), jurisprudência relacionada à violência contra a mulher abrangendo o funcionamento e características do sistema interamericano e instrumentos normativos que são fonte de direito em decisões da Corte, especialmente a *Convenção Americana sobre Direitos Humanos*, o *Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais* e a *Convenção de Belém do Pará*. Através das análises da evolução jurisprudencial e da sistematização dos direitos violados nos casos fez-se a crítica da evolução e efetivação das sentenças pelos Estados observados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mecanismo de proteção no sistema interamericano de direitos humanos decorre da denúncia de violação aos direitos com a intenção de restauração/reparo apresentada pela vítima, por seus representantes ou por organização do terceiro setor perante a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CmIDH). (PIOVESAN, 2014a). Cabe a CmIDH analisar se o pedido cumpre os requisitos necessários para admissibilidade. Ultrapassada esta fase, e não havendo ou acordo entre a vítima e o Estado e constatado que este não reparou a violação (se este Estado já reconhece a jurisdição da CIDH) a

CmIDH proporá ação em um processo de *responsabilização internacional* com direito ao devido processo legal, ampla defesa e ao contraditório, sendo possível ao final a prolação de uma sentença vinculante.

No contexto contemporâneo do Direito Internacional, não apenas o alcance teórico-conceitual se faz necessário, mas também sua efetividade de implantação (ACCIOLY *et al.*, 2014). Esta evolução vem sendo observada com maior progressão nas últimas décadas e o Direito Internacional clássico está sendo superado. Embora a soberania seja um dos seus princípios, a moral e a política aparecem como suas limitadoras, dando impulso a obrigação dos Estados em respeitar os Direitos Humanos e as liberdades fundamentais, o que pode vir a resultar no equilíbrio entre seus processos e procedimentos (ACCIOLY *et al.* 2014, p. 963). A vinculação, por consequência, surge da força jurídica obrigatória na concretização à defesa dos direitos.

Em decorrência do “processo de especificação do sujeito de direito” houve a criação do sistema especial dos direitos humanos (PIOVESAN, 2014b p. 363) sob o qual casos de violação à direitos das mulheres, em que o sujeito passa a ser visto com especificidade (peculiaridades e particularidades) tem tratamento especial em âmbito regional. Ao assumir a Convenção, os Estados devem assegurar a efetiva igualdade e exercícios dos direitos e das liberdades fundamentais e evitar qualquer tipo de discriminação de gênero, além da proteção de seus direitos indivisivelmente. No contexto global cabe ressaltar quem em 1993 foi adotada pela ONU a *Declaração sobre a Eliminação da Violência contra a Mulher* que define como violência contra a mulher “qualquer ato de violência baseado no gênero que resulte, ou possa resultar, em dano físico, sexual ou psicológico ou em sofrimento para a mulher, inclusive as ameaças a tais atos, coerção ou privação arbitrária da liberdade, podendo ocorrer na esfera pública ou na esfera privada”. (PIOVESAN, 2014b, p. 370-371). Esta Convenção é um avanço no âmbito de proteção internacional da mulher, pois é “o primeiro tratado internacional de proteção dos direitos humanos a reconhecer de forma enfática, a violência contra a mulheres” (PIOVESAN 2014b, p. 371), que constitui



grave violação ao princípio da dignidade humana. Esta Convenção positiva um rol importante de direitos para a proteção das mulheres contra a violência que devem ser lidos em sintonia com ideais da *Declaração e Plano de Ação de Viena* o qual trata os direitos humanos das mulheres como parte inalienável, integral e indivisível dos direitos humanos universais.

Apresenta-se a seguir, jurisprudência que ilustra a violação dos direitos em análise:

O *Caso González e outras contra México* (“*Campo Algodonero*”) (2009) envolve a ocorrência de diversos crimes organizados, inclusive aumento de assassinatos de mulheres influenciado pela cultura de discriminação a partir de 1993. No ano de 2001 várias mulheres desapareceram e suas famílias apresentaram denúncias junto à CmIDH. No mesmo ano foram encontrados os corpos das vítimas com sinais de violência sexual, e concluiu-se que as vítimas foram privadas de liberdades antes de sua morte. A CmIDH requereu à Corte a responsabilização do Estado pela falta de proteção ao direito à vida, à integridade física, à não discriminação, à honra e à dignidade. Na sentença da Corte consta a sanção ao Estado de investigar as violações e adotar medidas preventivas ao combate da discriminação contra a mulher (*Gonzales y otras contra o Mexico*, 2009).

O *Caso Kawas Fernández contra Honduras* tratada morte de uma ativista ambiental e a sentença, emitida em 2009, responsabiliza o Estado pela falta de proteção ao direito a vida e a integridade física, e ainda por ter violado o direito a associação. O caso é ainda considerado um marco na proteção de ativistas ambientais (*Kawas Fernández contra Honduras*, 2009).

Já no *Caso Maria da Penha contra o Brasil*, perante a CmIDH, Maria da Penha foi vítima de tentativa de assassinato por seu marido e várias outras agressões que resultaram em sua paraplegia. Alegou-se que o Estado não tomou as medidas necessárias para prevenir e punir a partir do ponto de vista legal a violência doméstica no Brasil, sustentou-se que o Estado deveria tomar medidas preventivas em conformidade com os seus compromissos internacionais para reduzir a incidência de violência doméstica e para investigar, processar e punir os agressores dentro de um prazo razoável (CmIDH, 2001).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a utilização do Direito Internacional após o esgotamento de todos os instrumentos judiciais do direito interno, em muitos países signatários da

Convenção Americana de Direitos Humanos e da própria *Convenção de Belém do Pará*, deve-se ao fato de ainda não contarem com sistema judiciário adequado para a proteção dos direitos assegurados nos tratados internacionais ou mesmo da legislação interna sobre a temática em análise. A problemática da proteção das mulheres contra a violência exacerba-se devido à discriminação histórica e sistêmica de gênero nas Américas.

Estudos como este demonstram a necessidade de entendimento dos motivos pelos quais a satisfação dos direitos básicos das mulheres não é plenamente atendida, além de evidenciarem a relevância de análises mais aprofundadas da vinculação das decisões a partir das sentenças da Corte. O interesse para tanto não é apenas acadêmico, mas principalmente social de implementação e realização dos direitos das mulheres no âmbito local por meio de proteção assegurada local, nacional e internacionalmente.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY *et al.*, **Manual de Direito Internacional Público**. 21. edição, São Paulo: Saraiva, 2014.

CIDH, *Kawas Fernández vs Honduras*, sentença de 3 de abril de 2009, disponível em <www.corteidh.or.cr>.

CIDH, *Gonzales y otras* (“*Campo Algodonero*”) *vs México*, sentença de 16 de novembro de 2009, disponível em <www.corteidh.or.cr>.

CmIDH, *Relatório n. 54/01*, Caso n. 12.051, 4 de abril de 2001, disponível em <www.cidh.org>.

Convenção de Belém do Pará, disponível em <<http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/a-61.html>>.

Convenção de Viena, disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d7030.htm>.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos Humanos e Justiça Internacional**. 5a ed., São Paulo: Saraiva, 2014a.

_____. **Temas de direitos humanos**. 8º ed. São Paulo: Saraiva, 2014b.



A TUTELA DOS DIREITOS SOCIAIS NA CARTA SOCIAL EUROPEIA E SUA INTER-RELAÇÃO COM O SISTEMA INTERAMERICANO DE PROTEÇÃO AOS DIREITOS HUMANOS¹

Amanda Nicole Straub, Caroline Ribeiro Schelbauer, Melissa Martins Casagrande
amandastraub@hotmail.com, caroline.ribeiros94@gmail.com, melissa@up.com.br
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Presente estudo é pautado pela abordagem da Carta Social Europeia, bem como os frutos de sua aplicação, em paridade com a observação dos diplomas legais componentes do Sistema Interamericano de Proteção aos Direitos Humanos (SIDH). Em especial, questiona-se sobre a tutela dos direitos sociais nos sistemas regionais interamericano e europeu, se há semelhanças e diferenças nas tratativas regionais, e, em que ponto convergem as abordagens atualmente, no aspecto material de enfrentamento das violações de direitos.

É possível inferir que, resultado da globalização, e das cada vez mais intensas relações de interdependência, aproxima-se também a forma de lidar com a proteção e assegurar o usufruto dos direitos sociais ao redor do globo.

Este estudo tem por escopo a análise da judicialização dos direitos sociais pormenorizadamente para identificar os acertos e falhas até agora compreendidos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho tem desenvolvimento concentrado na pesquisa normativa, doutrinária e jurisprudencial, por meio da análise e sistematização da jurisprudência da Corte Europeia de Proteção dos Direitos Humanos, em específico da categoria de “direitos de coesão social” dentre os direitos estipulados na Carta: direito à saúde, à segurança social, à assistência social e médica, ao benefício dos serviços sociais, direito das crianças e dos adolescentes à proteção contra os perigos físicos e morais, direitos das famílias e dos indivíduos que delas são membros a uma proteção jurídica, social e econômica, direito dos trabalhadores migrantes e das suas famílias à proteção e à assistência, direito das pessoas idosas à proteção, bem como das recomendações do Comitê de Ministros da Carta Social Europeia e da Corte Interamericana de Proteção dos Direitos Humanos, além do estudo dos instrumentos normativos de cada um dos Sistemas Regionais em tela e de bibliografia especializada em

Direitos Humanos, direitos sociais e na interdependência dos direitos.

Os marcos teóricos analisados foram o processo de internacionalização e universalização dos direitos humanos; a questão da justiciabilidade dos direitos sociais, econômicos e culturais, e do novo panorama das chamadas “interamericanização” do sistema europeu e “europeização” do sistema interamericano (PIOVESAN, 2013, 2014). Para a complementação e análise crítica a questão da essência contramajoritária dos direitos humanos, além de abordar os tópicos da efetividade e da interpretação evolutiva destes direitos (RAMOS, 2014). Utiliza-se ainda o conceito de liberdade e desenvolvimento, reafirmando a interdependência dos direitos humanos, superando a antiga classificação em gerações (SEN, 1999).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É interessante, a partir de uma análise histórica, considerar os direitos humanos não como um dado, elemento preexistente entre os indivíduos, mas como um construído, uma invenção humana, sempre em processo. Bobbio afirma que os direitos humanos nascem como direito naturais universais, desenvolvem-se como direitos positivos particulares (quando cada Constituição incorpora Declarações de Direitos) para finalmente encontrar a plena realização como direitos positivos universais (BOBBIO, 2004).

Para tanto, diversos diplomas legais foram criados, a fim de atribuir legalidade ao anseio de que se garantisse o respeito à condição humana. Entre os dispositivos iniciais está a *Declaração Universal de Direitos Humanos*, de 1948 e, para que houvesse justicialização desta, dos *Pactos Internacionais sobre os Direitos Civis e Políticos e sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais*.

Assinados os instrumentos internacionais, sejam eles tratados, declarações, ou pactos, por exemplo, restam positivados direitos que terão (ou mesmo já tinham) contornos factuais. Imprescindível, então, a análise sobre a incorporação das normas

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



internacionais ao ordenamento jurídico de um Estado.

Observe-se que, trata-se, juntamente com a análise de viabilidade de implantação de uma norma internacional, também da máxima efetividade das normas constitucionais, extraindo destas, por um método interpretativo, suas maiores potencialidades.

Ainda, é possível verificar, cada vez mais, uma perspectiva harmônica dos direitos humanos, ou seja, a ideia de que não se pode garantir os direitos civis e políticos sem que também sejam garantidos os direitos sociais, econômicos e culturais, pois estes se vinculam e são dependentes entre si (PIOVESAN, 2014).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que, aos poucos, os direitos sociais, econômicos e culturais vêm se tornando justiciáveis e mais amplamente garantidos. As Cortes Internacionais de Direitos Humanos vêm analisando, de diversas formas, violações a estes direitos e cobrando dos Estados a efetiva proteção, bem como o acesso de todos os cidadãos aos direitos sociais. Tal entendimento é reflexo do conceito de que não há respeito aos direitos civis e políticos sem que se respeitem direitos sociais, econômicos e culturais, e vice-versa. Deste modo, as Cortes exigem dos Estados não apenas uma conduta negativa - não violar os direitos - mas também uma conduta positiva, no sentido de criar meios de garantir sua tutela.

Invariavelmente, o sistema de proteção dos direitos humanos articula-se com práticas políticas e econômicas, estreitamente conectadas com a atuação das instituições e dos governos nacionais. Essa consideração torna-se relevante em face de um dos proeminentes aspectos da discussão atual dos Direitos Humanos, aquele que evidencia o confronto com a racionalidade própria do mundo econômico, o oposto do caminho trilhado pelos Direitos Humanos na esfera internacional (RAMOS, 2014).

O trabalho realizado demonstra que há similitude entre decisões ou recomendações de sistemas regionais interamericano e europeu, uma evidência da indissociabilidade, interdependência e indivisibilidade entre sistemas de proteção.

Vale dizer também que há casos diametralmente opostos na jurisprudência de cada sistema regional, demonstrando diferenças no modo e época de formação e desenvolvimento destes, argumento que não enfraquece a eficácia da regionalização da proteção de Direitos Humanos, mas, pelo contrário, a justifica.

REFERÊNCIAS

BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional**. 14ª ed., rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos Humanos e Justiça Internacional**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

RAMOS, André de Carvalho. **Teoria Geral dos Direitos Humanos na Ordem Internacional**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.



MODELO DE JUSTIÇA RESTARATIVA COMO ALTERNATIVA AO ATUAL SISTEMA PUNITIVO: MEDIAÇÃO PENAL & JUSTIÇA CRIMINAL¹

Karoline Freire Oliveira

karolinef2904@gmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Apresenta-se e analisa-se a Justiça Restaurativa e sua real vinculação ao sistema de justiça criminal. GOMES (2006) informa que devesse visualizar a necessidade de uma proposta de interpretação das situações conflituosas que busque uma atitude antirreducionista, uma vez que o crime não é um tumor ou uma epidemia, mas um grave problema entre pessoas e a sociedade.

Nesta seara, vislumbra-se a real necessidade de apresentar algo que, embora faça parte de um sistema punitivo, admita a mediação penal como centro da resolução de conflitos que se instauram entre vítima, ofensor e a comunidade. Assim, indica-se a análise crítica da Justiça Restaurativa e de sua capacidade de aplicabilidade ao sistema jurídico brasileiro.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com conteúdo teórico, a apresentação do tema realizou-se por meio de bibliografia especializada. Em primeiro momento, apreciou-se o atual cenário da política penal com a apresentação da crise do sistema retributivo de aplicação de pena, a partir de autores como Michel FOUCAULT (2013), Heleno Cláudio FRAGOSO (2006) e Marcio Alves da FONSECA (2002). A seguir, passou-se a contemplar os aspectos gerais da Justiça Restaurativa, tendo como principais referenciais Rafaella PALLAMOLLA (2009), Eugenio Raul ZAFFARONI (2006) e Nilo BATISTA (2003). Finalmente, enfatizou-se a aplicabilidade da Justiça Restaurativa no Brasil, observando, principalmente a falta de legitimidade do sistema penal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo central da prisão baseou-se no instinto de correção, de modo que, o poder codificado de punir acoplava-se em um poder disciplinar de vigiar. As leis passam a punir de modo seletivo os indivíduos infratores, da sorte que, a requalificação do sujeito de direito pela pena torna-se um instrumento de prática de novo delito, da forma que o direito passa a ter um papel inverso e torna-se um “contradireito”, conforme denominou FOUCAULT

(2013), tornando-se um conteúdo altamente efetivo e institucionalizado das formas jurídicas.

ZAFFARONI (2006), indica que o objetivo da pena, portanto, seria a manutenção da ordem por meio do Estado, bem como em dar à sociedade a eficaz segurança das relações sociais. Com a pena, tem-se apenas a proteção do bem jurídico e são esquecidas a comunidade social e a vítima do delito, dando margem a uma grande crise do sistema punitivo, permitindo análises profundas e detalhadas de outros meios sancionatórios, que não apenas a restrição da liberdade para tornar o sistema de administração criminal mais efetivo.

BATISTA (2002) destaca que os sinais de fracasso do sistema punitivo são evidentes, especialmente pelo fato de o mesmo estar sobrecarregado pelas funções de resoluções dos conflitos, como meio de controle social do delito.

Os objetivos ideológicos do aparelho penal se resumem nas metas de repressão da criminalidade e de controle e redução do crime, conforme aponta SANTOS (2005). O pensamento vigente baseia-se na racionalização do poder punitivo estatal e pelo destaque às garantias fundamentais do indivíduo. Porém, a operacionalidade do sistema punitivo está concentrada nos operadores das agências de poder que são as definidoras do conceito do que é delito ou do que é lícito perante o ordenamento jurídico estatal, conforme indicações de SANTOS (2002).

Desta maneira visualiza-se a ideia da Justiça Restaurativa, a qual não tem, atualmente, um conceito fechado, mas representa-se pela ideia do *favor libertatis* e de humanização do sistema penal, assim, mostra-se lógico o norte de traçar metas objetivando alternativas que possam se amoldar à realidade social punitiva. Da mesma sorte que é cogente reorganizar a noção de subsidiariedade (*ultima ratio*), correspondendo-a como manifestação de interação do direito penal com outros ramos do direito e, especialmente, outras formas de resolução dos conflitos, tal qual é apresentado por BORBA (2009).

A participação ativa da vítima na resolução do conflito penal estabelecido, é um provimento relegitimante, que constrói a confiança da

¹ Trabalho de Conclusão de Curso de Direito da Universidade Positivo.



coletividade no ordenamento jurídico, trazendo ao direito penal a manutenção dos valores do convívio comunitário, assim como relativiza SICA (2007), demonstrando o resultando em um modelo consensual ao redor das regras do ordenamento jurídico, atribuindo às decisões penais um papel positivo na solução dos conflitos, sendo desnecessária a punição aflitiva, passando a prática restaurativa a executar um papel não mais retributivo, mas com função reveladora e transformadora da relação entre ofensor e ofendido.

Ademais, deve-se observar a relação da Justiça Restaurativa com a Justiça Criminal. É neste sentido que PALLAMOLLA (2009) informa que ambos são totalmente excludentes e possuem formas absolutamente diferentes de lidar com o delito. Para a autora supracitada, enquanto a justiça criminal pondera a questão da punição, veiculado ao paradigma da justiça retributiva, ou seja, aquele em que a culpa deve ser imputada a alguém, o processo é o meio da justiça e, pelo não cumprimento dos ditames legais, é que se estipula o delito, baseado em um tipo penal e em uma punição expressa, a Justiça Restaurativa pretende estabelecer uma correspondência entre sentença judicial e o sentimento de justiça nos implicados no delito, ou seja, vítima e infrator, tal qual destaca SCURO NETO (2004).

Finalmente, não se pode afastar o pensamento de BRAITHWAITE (2009) que elucida que, por meio da justiça restaurativa, há um empoderamento dos cidadãos que compõe a tríade participativa no processo de mediação penal, na medida que a justiça restaurativa permite resultados punitivos desde que não excedam aos limites impostos pela lei e não violem os direitos humanos. Ou seja, há a oportunidade aos envolvidos em um delito de participar do processo restaurativo, o que, com o transcorrer temporal, tornar-se-á menos punitivo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Havendo a responsabilização do ofensor como critério absoluto da restauração, não há previsão de punir, mas fazer com que o ofensor compreenda a amplitude do ato que cometeu e indicando caminhos para o reconhecimento da austeridade do delito dentro das relações da vítima e da comunidade e, desta forma, fazer com o que haja a reparação do dano.

A Justiça Restaurativa, tem a finalidade da reformulação judicial, para aproxime-se da real democracia, sendo as práticas restaurativas formas alternativas de legitimar o sistema de justiça criminal, no viés de possibilitar a resolução do

conflito sem que exista violência, procurando estabelecer a construção de um sistema penal mais justo, humanitário e democrático.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, Nilo. **Introdução crítica ao direito penal brasileiro**. 8 ed. Rio de Janeiro: Revan, 2002, p.25-26.
- BORBA, Andrea Zimmermann. **Justiça Restaurativa: uma leitura constitucional a partir do garantismo**. Dissertação submetida à Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, para obtenção do título de mestre em Ciência Jurídica, Itajaí, 2009. p.40.
- BRAITHWAITE. Principles of Restorative Justice, p. 5. In: PALLAMOLLA, Rafaella da Porciuncula. **Justiça Restaurativa: da teoria à prática**. São Paulo: IBCCRIM, 2009, p.77 – 78.
- FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir: História da Violência nas Prisões**. 41 ed. Petrópolis: Vozes, 2013, p.184.
- GOMES, Luiz Flávio; MOLINA, Antônio García-Pablos. **Criminologia**. 5 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006, p. 310.
- PALLAMOLLA, Rafaella da Porciuncula. **Justiça Restaurativa: da teoria à prática**. São Paulo: IBCCRIM, 2009, p.68.
- SANTOS, Juarez Cirino dos. **A criminologia radical**. Curitiba: Lumen Júris, 2005, p.80.
- SANTOS, Juarez Cirino. **Anatomia de uma Criminologia Crítica**. Apud: BARATTA, Alessandro. **Criminologia Crítica e Crítica do Direito Penal: introdução à sociologia do direito penal**. Tradução Juarez Cirino dos Santos. 3 ed. Rio de Janeiro: Revan, 2002, p.11-12.
- SCURO NETO, Pedro. Por uma Justiça Restaurativa ‘real e possível’. In: **Justiça Restaurativa: um caminho para os direitos humanos**. Porto Alegre: Instituto de Acesso à Justiça – IAJ, 2004, p. 36.
- SICA, Leonardo. **Justiça Restaurativa e Mediação Penal**. O Novo Modelo de Justiça Criminal e de Gestão do Crime. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2007, p. 7-9.
- ZAFFARONI, Eugenio Raúl; PIERANGELI, José Henrique. **Manual de Direito Penal brasileiro: parte geral**. 5 ed. São Paulo: RT, 2006, p. 258.



O CENÁRIO *HIP HOP* EM CURITIBA: ADEPTOS DE UM MOVIMENTO UNDERGROUND¹

Pedro Henrique Machniewicz, Vanessa Stival Negrão, Ana Paula França Carneiro da Silva

pepemcz@hotmail.com, vanessastival1994@outlook.com, anap.fcs@gmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

O movimento *hip hop*, dotado de valores ideológicos, nasceu na década de 80 como forma de dar voz aos jovens da periferia que eram, de certa forma, invisíveis ao sistema. Com o passar dos anos, o movimento foi adotando um caráter cultural, uma forma de expressão artística sem regras, passando a ser considerando uma cultura das ruas.

Percebeu-se, então, a oportunidade de estabelecer uma integração para o cenário *hip hop* em Curitiba, visto que o movimento é forte na cidade e engloba diversas formas de expressão, que dão aos jovens voz e oportunidade de se manifestar. O objetivo é integrar o movimento para que seja mais unificado, então faz-se necessária a criação de mídias que possibilitem a conexão entre os adeptos e propaguem o conteúdo cultural do *hip hop*, como sua origem, suas características, os artistas curitibanos e também os eventos que promovem a experiência *underground*.

O design visual será utilizado como ferramenta para criação e produção destas mídias. Isto gerará maior visibilidade e reconhecimento para o movimento, por meio de uma cadeia de interesses em comum entre os adeptos que fortalecerá o cenário *hip hop* em Curitiba, mostrando sua importância como cultura para o contexto da cidade.

2. LEVANTAMENTO DE DADOS

Segundo estudiosos, a contracultura surgiu na década de 60 como ferramenta de manifesto, expondo a raiva dos jovens americanos devido à limitação de sua liberdade de expressão pelo período tecnocrático que vivenciavam. Também conhecido como *underground*, era uma crítica de cunho político-social que ia contra os padrões da sociedade, era um movimento que prezava por liberdade e ia contra a cultura de massa imposta pelas mídias dominantes.

Com o passar dos anos, muitos valores foram surgindo do *underground*, o movimento aderiu a um estilo próprio com uma nova visão de cultura, novos meios de se fazer arte, de forma independente. “Esta atitude, esta essência de fazer por si próprio, (...) fez com que muitos artistas de rua expandissem o seu

limite de atuação para outros campos, dentre eles o design gráfico”. (VELASCO, 2013).

Com a disseminação da contracultura pelo mundo, foram surgindo diferentes grupos de jovens revolucionários, como o *hip hop*, que surgiu como um meio de desvincular o jovem das gangues e do crime, através do envolvimento destes com cultura e expressão artística.

No Brasil o *hip hop* chegou na década de 80 mais como uma tendência estética jovem, mas logo a periferia viu o movimento como uma cultura acessível a eles e que os permitia expor seus ideais. Junior (2014) aponta que em Curitiba os primeiros sinais do *hip hop* surgiram através do *break*, e rapidamente os demais elementos, como o *rap* e o *grafitti*, se difundiram pela cidade e tornaram-se parte da realidade urbana do local. Atualmente o movimento está presente em grandes proporções em Curitiba, não se limitando à periferia, mas tomando o caráter de cultura e estilo de vida. Portanto, a cidade possui grande parte de seu cenário urbano preenchido por artes de rua, cujos autores fazem do espaço público o seu meio de expressão pessoal, assim como a presença de muitos grupos de *rap*, e diversos eventos que são promovidos em nome do movimento, possibilitando aos adeptos encontrarem-se e compartilharem interesses em comum.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para compreender o movimento *hip hop*, suas características e a relação que este possui com a cidade de Curitiba, realizou-se uma pesquisa bibliográfica assistemática e também uma pesquisa de campo exploratória, contemplando sua influência como cultura e ferramenta social para o jovem curitibano.

Adeptos do movimento foram encontrados e abordados no evento “Festival Internacional de *Hip Hop*”, que aconteceu em 15 maio de 2016 no período noturno, na Ópera de Arame, para a realização das entrevistas. Cinco pessoas foram questionadas sobre assuntos pertinentes ao *hip hop*, como a influência e importância do movimento em suas vidas, quais características e costumes as fazem pertencer ao *hip hop*, e também quais eventos costumam frequentar e como descobrem sobre estes.

¹ Trabalho de conclusão de curso da Universidade Positivo.



As entrevistas foram realizadas de forma semiestruturada, baseadas num roteiro pré-definido e dinâmico, proporcionando assim, liberdade aos adeptos para expressar sua opinião. A partir dos dados coletados, pôde ser definido o público através da ferramenta personas, que, segundo Pazmino (2015), é uma técnica que busca descrever de forma mais humana o público alvo e o contexto, são descrições detalhadas dos usuários construídas a partir de pesquisas com pessoas reais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados coletados na pesquisa de campo e entrevistas com os adeptos do *hip hop*, pôde-se perceber que o movimento é constituído principalmente por jovens, e representa um ideal muito influente em suas vidas.

A primeira persona definida aponta o *hip hop* como sendo parte de sua vida, algo que soma no caráter como pessoa. Como nasceu em Paranaguá, a comparação entre o “peso” do movimento em sua cidade natal e Curitiba ficou bem evidente, já que Curitiba possui diversas manifestações *hip hop* e possui aspectos da cultura de rua desde a década de 80. O adepto dá aulas de *street dance*, e defende isso como uma maneira de tirar os jovens da marginalidade das ruas. Costuma ir a eventos de *hip hop* que estejam relacionados principalmente à dança, os quais descobre pelo Facebook ou pela convivência com outros adeptos.

A segunda persona criada defende o *hip hop* como uma cultura além de aparências, representa uma cultura de minorias que envolve meios artísticos. Acredita que o movimento é uma ferramenta social, pois auxilia no desenvolvimento e aprimoramento do cidadão, já que gera emprego, cultura e engajamento. Frequenta diversos eventos que difundem a cultura de rua e fica sabendo dos mesmos através de colegas que também frequentam estes lugares.

Por fim, a terceira persona crê que o *hip hop* é a arte mais expressiva de todas, pois encontrou o *rap* como uma forma libertária de expor seus ideais. Defende que a música é uma ferramenta que auxilia no aprendizado e ensina valores ideológicos aos jovens. Também frequenta diversos eventos relacionados ao *hip hop*, especialmente *shows* e batalhas de *rap*, descobertos através de Facebook e amigos que também estão envolvidos com música.

Analisando estas três personas, é possível notar a importância que o movimento representa para os que vivem o *hip hop*. Os adeptos ressaltaram a diferença que o movimento pode fazer na vida dos

jovens, já que proporciona inclusão social e liberdade de expressão, envolvendo-o com a cultura.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância do projeto consiste na integração do cenário *hip hop* existente em Curitiba, uma vez que o movimento é rico em valores ideológicos que estimulam o desenvolvimento do jovem como cidadão. Esta integração possibilitará a existência de novas conexões entre os adeptos, assim como mostrará a importância da cultura de rua como expressão artística e ferramenta social.

A continuidade do projeto se dará com a elaboração de um conceito baseado nas questões pertinentes ao movimento *hip hop*, características gráficas e conteúdos informativos que despertem interesse no público, estimulando seu engajamento. Munari (1997) defende que design é projeto, conceito, se um produto possui determinadas características é porque foi pensado para atender às necessidades que cada situação exige. Após a definição do conceito, se iniciará a geração de alternativas gráficas, seleção, e produção da versão final, visando aspectos gráficos que sejam atrativos e interessantes para os adeptos, e por fim, implantação das peças no meio e validação.

REFERÊNCIAS

VELASCO, Mateu. **Quando a arte de rua se transforma em Design Gráfico**. Rio de Janeiro, 2013. Dissertação apresentada para obtenção de grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Design. Pontifícia Universidade Católica – RJ.

JUNIOR, José Geraldo da Silva. **Quadros de reconhecimento: A comunicação política do movimento Hip Hop em Curitiba**. Curitiba, 2014. Dissertação para obtenção do título de Mestre em Comunicação Social. Universidade Federal do Paraná.

MUNARI, Bruno. **Design e Comunicação visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria: 40 métodos para design de produtos**. São Paulo: Blucher, 2015.



AEDES AEGYPTI: ESTUDO DA VEICULAÇÃO DO CASO NA MÍDIA BRASILEIRA EM INFOGRÁFICOS DIGITAIS ESTÁTICOS

Karina Déa

karina_fish@hotmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

A infografia está inserida no campo do Design Informacional, onde utiliza-se elementos gráfico-visuais para auxiliar a compreensão de algum fenômeno, algo complexo, de maneira rápida e dinâmica (LIMA, 2009).

O mosquito *Aedes Aegypti*, teve sua disseminação da África para o mundo rapidamente, a fêmea suga o sangue para se alimentar, se estiver infectiva, poderá transmitir o vírus da dengue, por exemplo, neste processo, há relatos de que um só mosquito da dengue infectivo transmitiu dengue para cinco pessoas de uma mesma família, no mesmo dia. (IOC/FIOCRUZ, 2016).

Portanto, o projeto faz parte do trabalho de conclusão de curso da autora e, investiga o uso de infográficos digitais estáticos na comunicação de assuntos sobre o *Aedes Aegypti*, doenças relacionadas e possíveis associações com outras doenças, buscando identificar quais são as tendências de representações utilizadas pelos meios jornalísticos e aplicá-las em um infográfico autoral.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para este projeto foi coletada uma amostra de 23 infográficos que atendiam os seguintes critérios: O infográfico deve abordar o mosquito *Aedes Aegypti* e/ou as doenças transmitidas por ele: dengue, chikungunya e zika; O infográfico deve ser estar em mídias digitais, como jornais e portais de notícias; Essas mídias deverão ter circulação nacional na versão impressa; Devem ser da categoria estática, ou seja, não conter nenhuma interação com o leitor; Os infográficos devem datar de meados do ano de 2015/2016; Como dito anteriormente, para o início da pesquisa foram levantados infográficos que continham o tema *Aedes Aegypti*, não havia pré-requisitos mais específicos. Porém, posteriormente houve a necessidade de se realizar uma nova, pois na primeira coletada o material abrangia diversas áreas que não seriam o foco do projeto. Finalmente, com novas triagens chegou-se ao número de 7 infográficos, onde o requisito era que o jornal digital também tivesse uma versão nacional impressa.

Esta amostra foi submetida a uma análise gráfica seguindo alguns parâmetros encontrados nos trabalhos de Andrade (2014), Miranda (2013) e

McCloud (1995 e 2008); e consistiu, por questões de organização inicialmente, separá-los por tópicos que situam e descreve o infográfico analisado, assim como a sua fonte, o *link* para a consulta, descrição e seu tema. A estrutura consiste na imagem de entrada, geralmente a que tem maior destaque, e a imagens satélite, que em alguns casos podem ser mais que uma, são imagens que fazem uma ancoragem com o tema exibido pela matéria, sendo um acréscimo de informação ao leitor (ANDRADE, 2014), os elementos utilizados caracterizam-se como elementos específicos usados em alguns infográficos, como mapas, representação de diagrama de corpo humano e da cabeça de recém-nascido, em orientadores de leitura observou-se a estrutura de leitura, ou seja, sua composição e disposição dos elementos, nos modos de representação os itens do modo pictórico basearam-se em algumas definições feitas por Andrade (2014), como por exemplo, os elementos enfáticos, vistas e estilo, no modo verbal, o autor considera tanto os componentes do texto (título, subtítulo, legenda e número) quanto os elementos de ênfase do texto, já no modo esquemático, que é a representação simplificada, Miranda (2013), aborda o modo pictórico como representação de conceitos, tamanho relativo e conexão entre partes de um sistema visual.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise gráfica se identificou tais resultados: dos 23 infográficos analisados, 21 utilizam composição de imagens de entrada e imagens satélites. Em relação aos elementos utilizados, 15 infográficos fazem uso de diagramas do corpo humano, 10 usam mapas, seguidos por 9 que usam gráficos de barras e 6 que fazem menção a microcefalia, com desenhos de cabeças de bebês. No quesito orientador de leitura, 16 infográficos apresentam indicadores de etapas, seguem 9 infográficos que usam a orientação de maneira numérica e 8 orientam-se através de setas, foi observado a ausência de orientação através de letras. Ao analisar o modo pictórico, dos 23 infográficos, notamos uma grande variedade de formas visuais de representação, porém, a maioria optou por sombra/*silhoueta*, seguido de desenho vetorial, com 11 infográficos, desenho semi realista



com 7, fotografia com 4, ambos com 3 infográficos fotomontagem e ícones e apenas 1 infográfico faz uso da técnica 3D. No segundo modo analisado, o verbal, que se divide em componentes do texto e elementos de ênfase do texto, notamos diferenças significativas, no primeiro subitem a maioria dos infográficos analisados possui título (22) e número (19), acompanhando o subtítulo (17) e legenda, a minoria, com apenas 9 infográficos. Já para dar ênfase, a maioria aplica a modificação do tamanho da fonte (22), posteriormente, as alterações tonais (19), a variação de famílias tipográficas (15), e finalmente, a aplicação de box (12) e box com seta (4). Para o terceiro e último modo de representação, esquemático, em que foram observados os elementos enfáticos do modo, 21 dos 23 infográficos utilizam linhas, 15 alteram seu tamanho, 14 empregam o uso das cores e 12 trabalham com setas, para seu esquema. A análise foi realizada com os 23 infográficos que, com uma nova triagem, resultou em 7.

Ao final foram identificadas as seguintes tendências: a maioria faz uso de imagens em tamanho maior e menor, imagem de entrada e imagem de satélite; Segundo os princípios da Gestalt: o todo é interpretado de maneira diferente que a soma de suas partes, primeiro vemos o todo e depois as partes pertencentes, na proximidade, elementos próximos tendem a ser vistos juntos e, por conseguinte, a constituírem unidades, Filho, (2009), o uso da figura humana é presente, assim como indicadores de etapas, na maneira ilustrativa há o apelo para uso de desenho vetorial e *silhouetas*, isso é uma característica dos infográficos explanatórios, a representação é uma forma de evidenciar uma reflexão sobre a complexidade do todo, Andrade (2014), no modo verbal o título e a variação de tamanho se faz presente, esta característica é comum como colocado por Andrade (2014), e no modo esquemático, o uso de linhas é utilizado para facilitar a compreensão do leitor, para o modo esquemático, considerando os elementos enfáticos, as linhas serão inseridas, para uma melhor representação, Andrade (2014).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificou questões gráficas já documentadas na literatura, porém é necessário averiguar se as tendências identificadas na amostra impactam na compreensão do conteúdo destes infográficos. Portanto, com os conhecimentos e parâmetros obtidos, iniciou-se a criação do infográfico autoral, atendendo os apontamentos levantados na análise gráfica. Para uma maior assertividade no

cumprimento dos requisitos, serão realizados testes com usuários, através de questionário online e/ou presencial, em data a ser agendada.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rafael de Castro. **Sistematização de um método para produção de infográficos com base no estudo de caso do jornal Folha de São Paulo**. Monografia de Graduação – Universidade Estadual de Londrina – Londrina, 2008.

FILHO, João Gomes. **Teoria geral e leis da Gestalt**. Disponível em <http://www.joaogomes.com.br/7-TEORIA%20GERAL%20%26%20LEIS%20DA%202GESTALT-2009>. Pdf. Acessado em agosto, 2016.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ. Artigo: **Curiosidades sobre o Aedes Aegypti**. Disponível em <http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/curiosidade.c.html>. Acessado em julho, 2016.

LIMA, Ricardo Cunha. **Análise da infografia jornalística**. Dissertação de Mestrado de Design. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Escola Superior de Desenho Industrial. Rio de Janeiro, 2009.

MCCLOUD, Scott. **Desenhando quadrinhos**. Curitiba, 2008.
_____. **Desvendando quadrinhos**. Makron Books. 1995.

MORAES, Ary. **Infografia – O design da notícia**. **Dissertação de Mestrado em Design**. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 1998. Blücher, 2013.

OLIVEIRA, Edinalva; Professora de Biomedicina da Universidade Positivo. **Entrevista concedida a aluna Karina Déa, realizada na sede Ecoville da Universidade Positivo**, no bloco azul. Laboratório de Projeto – Sala 104A. Curitiba, 08 de abril 2016.



REDES SOCIAIS COMO UMA FERRAMENTA DE INTERAÇÃO ENTRE PROFISSIONAIS INDEPENDENTES

Lucas Bulla Bolignani, Ygor Fábio Gemaque da Silva Dutra, Gabrielle Hartmann Grimm

lucasbulla@gmail.com, ygor Dutra33@gmail.com, gabihgrimm@gmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

É visível que a cena artística independente está crescendo cada vez mais e como afirma o portal Piccin (2013) atualmente os artistas conseguem ter mais visibilidade, e que ser artista independente não é mais associado a ser desconhecido.

A proposta desse projeto foi desenvolver uma interface de uma rede social/ colaborativa para maior interação entre artistas e possíveis interessados em seus serviços.

O projeto em questão teve sua versão em *desktop* que se define em uma interface projetada para a tela de um computador, com diversas páginas na web em conjunto, para formar a estrutura (SILVA, 2009) e também uma versão secundária em mobile, que é basicamente uma versão da rede social/colaborativa aplicada nos celulares e *tablets* em formato de aplicativo (SANTA ROSA, 2012), que será uma opção de projeto futuro desenvolvida na etapa de produção do projeto com algumas telas simulando esta versão em app.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo é um recorte do trabalho de conclusão de curso de Design Projeto Visual, e tem por objetivo desenvolver a interface de uma rede social/colaborativa para artistas independentes em Curitiba. Com o objetivo delineado foram elaborados os procedimentos metodológicos para nortear o desenvolvimento do projeto. Foram realizadas algumas ações para aproximar a experiência do usuário com o projeto e aplicar as prioridades dos mesmos. A primeira etapa da pesquisa é realizar uma revisão bibliográfica para fundamentar o desenvolvimento. A revisão aborda áreas como UX (experiência do usuário), Branding, Design de Interação e outras áreas que se mostrem necessárias ao projeto. Na etapa seguinte é necessário identificar o possível público da rede em seu ambiente social e locais de atuação. Foi realizada coleta de dados através de identificação e seleção de possíveis usuários e seu contexto e entrevistas estruturadas para delimitar um padrão sobre o usuário da rede e suas necessidades. Em paralelo, foram postados questionários online em

grupos de artistas independentes na web, para levantar opiniões de artistas de outras regiões. Para finalizar essa etapa, os dados coletados foram organizados e analisados, para definir o perfil final de futuros usuários e delimitar necessidades dos mesmos. Com base na coleta de dados foram criadas também personas, para ilustrar e estruturar o público alvo. A partir das definições de preferências e exigências do público, foram definidas as ferramentas a serem utilizadas na interface e soluções visuais, de acordo com dados coletados das análises com o público de interesse.

Com base na fundamentação teórica e a coleta de dados com os usuários pode-se dar início ao projeto da interface. E visto isso, o projeto da interface foi elaborado com base em métodos de projetos de design digital, como UX e Design de Interação. O início do projeto consiste na definição da arquitetura da informação, para facilitar a visão geral do projeto, para simulações. Para essas simulações foram elaborados wireframes (de baixa, média e alta fidelidade), e prototipagem no desktop, que foi a plataforma onde a rede foi desenvolvida. Definir também uma estrutura de linha cronológica para projetos do usuário no perfil da rede, e também desenvolver outras ferramentas como um chat de conversa entre os usuários, que contemplou um dos principais conceitos do projeto, que é a interação entre os artistas. Para o projeto da interface deve-se desenvolver também a identidade visual para a rede social/colaborativa (naming, paleta de cores, tipos, etc), a partir dos dados extraídos das pesquisas com o público. Na reta final do projeto foi realizada a validação com o público, a partir de testes e exploração da prototipagem da interface e experiência do usuário. A validação com o usuário foi através de testes de usabilidade, para verificar se a interface está adequada às suas necessidades.

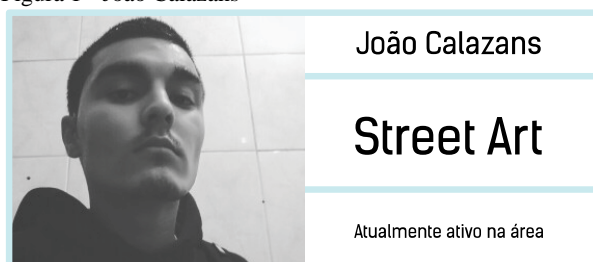
Até o momento foram realizadas a fundamentação teórica e a coleta de dados (questionários online e entrevistas estruturadas). Neste artigo essas informações relevantes levantadas na coleta de dados são abordadas a seguir.

2.1 Entrevista com profissionais



O ilustrador de 21 anos, João Calazans, diz estar ativo em sua produção artística há 8 anos, e o que o motivou a iniciar nessa área foi, o contato com a arte desde criança. Na adolescência teve contato com a street art e o trouxe motivação para dar continuidade a se expressar através da arte. Calazans acredita que a maior dificuldade no seu trabalho, é o desinteresse das pessoas com a arte, o que afeta principalmente os artistas independentes.

Figura 1 - João Calazans



O ilustrador também acredita que publicar os trabalhos online traz uma visibilidade maior, tanto para pessoas que sentem interesse de compra, quanto para outros artistas ver e conhecer novos trabalhos. Para finalizar, Calazans comenta sobre a falta de interação entre os artistas, e cita que esta falta cabe ao desinteresse entre os próprios artistas, mas acredita que um contato mais próximo com outros artistas e o interesse pela arte dos outros profissionais é uma possível solução para produzir mais conteúdo e preencher esta deficiência de interação entre os colegas de profissão.

O ilustrador Thiago Corrêa, acredita que falta interação entre profissionais e diz "sim, acho que falta interação. Acho que a criação de grupos em redes sociais é uma boa ideia para aumentar a interação, principalmente entre pessoas que moram e cidades distantes". Esta afirmação destaca o mesmo pensamento de Calazans, de conhecer novos profissionais, e mostra uma mesma visão sobre a interação online e o retorno que divulgar os trabalhos na internet pode trazer.

Corrêa, afirma que publicar seus trabalhos online traz visibilidade e contatos e conclui "acho que a internet nos dá a oportunidade de aumentar a nossa visibilidade e de levar nosso trabalho para mais pessoas". Corrêa e Calazans, são um forte exemplo de profissionais que acreditam na interação entre as pessoas, e ambos acreditam que a interação seja uma solução para esta profissão tão individual que é ser artista.

Em uma conversa com a Designer *freelancer* e Modelo, Nayara Bardini, a mesma acredita que a maior dificuldade no mercado é a falta de credibilidade que o cliente dá para o trabalho do *freelancer*, por não trabalhar em uma agência com horário fixo e chefe, mas mesma afirma que o trabalho do *freelancer* é sério e real da mesma maneira que os designers de agência.

A última profissional que conversamos é a Designer e Fotógrafa, Leticia Gusso, que atua na área do design desde 2014 e diz que a maior dificuldade que o designer encontra é a falta de reconhecimento e desmerecimento da profissão do designer no mercado.

A designer afirma que publicar seus trabalhos de ilustração na internet traz motivação. E aconselha os profissionais que querem mais visibilidade postar seus trabalhos também, pois, o retorno é sempre gratificante.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É visível que estes profissionais percebem a falta de interação entre os demais profissionais e acreditam que a internet é uma ferramenta que traz a eles visibilidade, contatos e que também é uma solução para a falta de interação entre os seus colegas de profissão.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os profissionais independentes necessitam de uma ferramenta que destaque o seu trabalho e que traga mais interação entre seus colegas de profissão. Destaca-se a importância de uma rede social para suprir essa necessidade.

REFERÊNCIAS

HEEMANN, LIMA e CORRÊA. **Fundamentos para O Alcance Da Colaboração Em Design.** Disponível em

<<http://imasters.com.br/artigo/19889/redes-sociais/as-redes-sociais-e-sua-influencia-na-sociedade/>>

PICCIN, RAFAELA, 2013. Disponível em <[Http://www.guiadasemana.com.br/shows/noticia/10-artistas-independentes-que-voce-tem-que-conhecer](http://www.guiadasemana.com.br/shows/noticia/10-artistas-independentes-que-voce-tem-que-conhecer)>

SILVA. **Introdução à HTML e CSS.**

2009. Disponível em

<<https://www.caelum.com.br/apostila-html-css-javascript/introducao-a-html-e-css/#2-18-listas-html>>



INFOGRAFIA IMPRESSA: ESTUDO DA SINTAXE VISUAL EM REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS ESQUEMÁTICAS¹

Gabriel Augusto Ferreira Alves, Michelle Pereira de Aguiar

gabriel.augustofa@gmail.com, michelle.aguiardg@gmail.com

Universidade Positivo, Design Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

A infografia está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, seja na forma impressa ou digital, e esse assunto está gradativamente gerando interesse por entender mais o que é essa forma de representação da informação. Todavia, há pouco referencial teórico de como a linguagem visual gráfica é classificada e representada nessa ferramenta de informação, principalmente em relação à pesquisa em design.

A infografia envolve três campos distintos que se interceptam, reunindo aspectos práticos e conceituais relativos entre si: design, ilustração e informação (MORAES, 2013), sendo que não há infografia sem a presença destes. Ainda há muito o que compreender acerca da sintaxe visual da Infografia, principalmente no que tange o design.

Este projeto objetivou compor um modelo esquemático para classificação e categorização sintática da infografia impressa e representações gráficas esquemáticas, de maneira a se aplicar a outras análises na disciplina de Design Informacional. Contemplou-se, portanto, o que Horn (2001) chama de linguagem visual e a sintaxe visual da informação na infografia, por meio dos estudos de Engelhardt (1996). Outros autores também embasaram a criação do modelo esquemático, configurado com o auxílio de cinco amostras, retiradas da revista Superinteressante.

2. INFOGRAFIA: CARACTERÍSTICAS FORMAIS

Muitas vezes, a infografia é associada a um mapa ou diagrama. A junção de texto e imagem é uma das características mais fortes da infografia. No meio do design, a infografia se encontra diretamente ligada ao Design da Informação, que soma os conceitos da linguagem visual de Twyman (1979, apud ANDRADE, 2014) – que harmoniza visão da tradição textual da linguística – e a linguagem gráfica, definida por Horn (2001).

2.1. Infografia e elementos compositivos

Engelhardt (1996) classifica os elementos compositivos de um infográfico em três categorias: (1) objetos gráficos, (2) espaços gráficos e (3) propriedades gráficas. Essas categorias contemplam o

posicionamento de vários autores sobre o que deve conter em cada uma dessas categorias.

Embora as três categorias descritas por Engelhardt (1996) recebam várias nomenclaturas na literatura, suas características são geralmente as mesmas. Os representantes visuais relacionados por Engelhardt como objetos gráficos são: Nós, Conectores, Molduras, Linhas, Superfícies de localização, etc.

2.2 Modelo de organização da informação em Infografia

O modo como a informação é apresentada em um infográfico varia de acordo com o tipo de conteúdo e/ou com a natureza dos dados. Wurman (1996, apud RENDGEN, 2012) propôs o modelo LATCH, que apresenta cinco modos de organizar a informação: (L) Localização, (A) Alfabeto, (T) Tempo, (C) Categoria e (H) Hierarquia.

Assim, este projeto de iniciação científica considerou estas categorias e as variáveis gráficas identificadas no referencial teórico para propor o modelo esquemático.

2.3 O modelo LOTCH

O modelo criado teve como principal base o esquema classificatório LATCH que Wurman (1996, apud RENDGEN, 2012) construiu. A este modelo foram combinados os princípios definidos por autores como Twyman (1979; 1985), Moraes (2013), Teixeira (2010) e Kanno (2013) que, de acordo com o referencial teórico consultado, estabeleceram as características de representações esquemáticas e infográficos.

Assim, o modelo LOTCH considerou em adaptação a troca da definição de "Alfabeto" para "Ordenação", a partir de uma nova sigla compreendida da seguinte maneira: (L) Localização, (O) Ordenação, (T) Tempo, (C) Categoria e (H) Hierarquia. As correspondentes definições e exemplos para cada categoria do modelo LOTCH são as seguintes: (L) os elementos são organizados espacialmente, sendo indicados quando conexões físicas e geográficas são importantes para a compreensão (e.g.: mapas, rotas de transporte, guias de viagem, corpo humano); (O) os elementos são organizados seguindo uma ordem, sendo indicados para estabelecer relação de ordem entre informações (e.g.: tabelas, escores, listas, checklists, fichas); (T) os

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

elementos são organizados sequencialmente, sendo indicados quando o conhecimento de uma cadeia de eventos ou ações é relevante para o contexto (e.g.: calendários, instruções de receitas, linhas do tempo); (C) os elementos são organizados em classes, sendo indicados para evidenciar uma característica dentro de um conjunto de informação. (e.g.: qualquer organização que agrupe algum tipo de similaridade); e (H) os elementos são organizados segundo uma prioridade, sendo indicados para atribuir peso ou valor na ordem informativa (e.g.: cadeia alimentar, instruções de emergência). Para melhor compreender o modelo proposto, uma representação esquemática foi construída para configurar visualmente o modelo LOTCH (Fig. 1).

FIGURA 1 – MODELO LOTCH



Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

2.4 Validação do modelo LOTCH

Foi disponibilizada uma amostra, para que os participantes pudessem aplicar o modelo LOTCH para categorizá-la e classificá-la. Seguido de um questionário para verificar o nível de compreensão no uso do modelo. A validação contou com 18 participantes. A primeira parte da validação consistiu na apresentação em tela da amostra já citada e a disponibilização do modelo LOTCH impresso. Foi solicitado que utilizassem o modelo para analisar o infográfico projetado em tela. Após esse primeiro momento, foi entregue um questionário composto por 6 perguntas para que os participantes pudessem responder acerca do uso do modelo LOTCH. Uma segunda validação foi realizada com um especialista em Infografia. O mesmo procedimento aplicado com os alunos foi replicado com o professor, porém, foi acrescida de um depoimento. Deste depoimento foram extraídos apontamentos sobre o modelo esquemático criado, a fim de refinar sua aplicabilidade.

Após analisar todos os apontamentos obtidos durante a validação, um novo subtítulo ao esquema foi incluído, assim como uma nova paleta de cores. Um novo modo de diferenciação foi adicionado entre os

exemplos e as informações, também diferenciado por cor. Conforme observado durante a validação, foram adicionados mais exemplos na categoria Localização e Tempo, além da adição de legenda no exemplo de "rotulo".

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo demonstrou que, apesar do grande número de materiais encontrados sobre Infografia, há certa carência com respeito deste assunto no âmbito do design, uma vez que as informações com bases teóricas estão mais consolidadas pelo jornalismo. Portanto, o desenvolvimento do modelo esquemático LOTCH pode ser de grande auxílio para estudos relacionados ao Design da Informação, especificamente no que tange a Infografia e demais representações esquemáticas.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. C. **Infográficos animados e interativos em saúde: um estudo sobre a compreensão de notícias.** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/BaSQPu>>
- ENGELHARDT, Y. **Syntactic Structures in Graphics.** HORN, R. E. **Knowledge Mapping for Complex Social Messes.** Stanford: Stanford University, 2001. Disponível em: <<http://goo.gl/oK8V4Y>>
- KANNO, M. **Infografe: Como e porque usar infográficos para criar visualizações e comunicar de forma imediata e eficiente.** São Paulo: Infolide, 2013.
- MORAES, A. **Infografia: história e projeto.** São Paulo: Blucher, 2013.
- RENDGEN, S. **Introduction.** In: Information graphics. Julios Wiedemann Editor. Italy: Taschen, 2012.
- TEIXEIRA, T. **Infografia e jornalismo: conceitos, análises e perspectivas.** Salvador: EDUFBA, 2010.
- TWYMAN, M. **Using pictorial language: a discussion of the dimensions of the problem.** In: T. M. Dufty and R. Waller (eds.) *Designing usable texts.* Orlando, Florida: Academic Press, pp. 245-312, 1985.



LITIGÂNCIA DE MÁ-FÉ NA CONCEPÇÃO DOS TRIBUNAIS E SUA INFLUÊNCIA NA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL EFETIVA¹

Karina da Silva Magatão, Thiago Henrique Andrade Stocco

karinamagatao@hotmail.com, thiago.stocco@gmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto analisa, de forma sucinta, o terceiro aspecto que impacta diretamente na duração do processo, qual seja, o fator cultural, “que incide não apenas sobre a qualidade da oferta do serviço judiciário, mas sobretudo sobre a qualidade da própria demanda”, tendo como enfoque principal a litigância de má fé, prevista em condutas específicas reguladas pelo Código de Processo Civil. Para isso, apresenta-se a visão do poder judiciário acerca do assunto, com análise jurisprudencial das Justiças Estadual e Federal.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento adotado foi o levantamento bibliográfico doutrinário, para a análise do comportamento das partes e do órgão judiciário, bem como a pesquisa jurisprudencial direta nos sites dos tribunais – Tribunal de Justiça do Estado do Paraná, Tribunal Regional Federal da 4ª Região e Superior Tribunal de Justiça.

Para tanto, foram pesquisados tanto decisões monocráticas quanto acórdãos, utilizando-se o termo de pesquisa “litigância de má-fé” ou “litigante de má-fé”.

A fim de restringir a quantidade de resultados obtidos e tornar viável a documentação dos dados o período pesquisado foi de 1º de janeiro de 2016 à 18 de março de 2016, esta última data escolhida em virtude de ser a data de entrada em vigor do Novo Código de Processo Civil, que altera alguns dispositivos relacionados à litigância de má-fé, sendo que decisões baseadas na nova legislação seriam escassas para a realização do presente trabalho. Mesmo com a delimitação quantitativa dos resultados nem todos eles estão sendo analisados no presente trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tocante ao levantamento jurisprudencial acerca do tema, ao todo foram coletadas 35 decisões monocráticas e 43 acórdãos do Tribunal de Justiça do Paraná. No TRF da 4ª Região foram coletados 20 acórdãos, e no Superior Tribunal de Justiça 12

acórdãos. Da realização da pesquisa jurisprudencial o dado que fica mais evidente é o de que há muito

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O bom andamento do processo jurisprudencial depende do fator cultural, objeto de pesquisa desse trabalho. O fator cultural diz respeito às ideias, valores e condutas presentes numa determinada sociedade, de tal maneira que a conduta dos sujeitos que atuam no processo determinará o bom funcionamento deste. Já que a cultura é capaz de influenciar nos meios de resolução de conflitos, também é passível de ser modulada por estes, uma fundamental mudança nos preceitos processuais pode fazer com que os sujeitos passem a agir de forma cooperativa, e não de forma a tirar vantagens pessoais sobre os outros e, principalmente, não praticando atos de má-fé, contrários ao respeito e a dignidade da pessoa humana.

Por isso, a litigância de má-fé, problema flagrantemente presente no judiciário brasileiro, deve ser coibida, e o Código de Processo Civil fornece ferramentas para tal. Tais ferramentas têm sido constantemente aperfeiçoadas, seja por mudança legislativa (vide Novo Código de Processo Civil), seja por interpretação jurisprudencial.

Do presente trabalho é possível obter uma breve noção de como essa questão tão importante é tratada por alguns dos mais importantes tribunais.

poucas condenações por litigância de má-fé. A massiva maioria dos pedidos de condenação analisados em sede recursal são negados. Corroborando essa afirmação, muitos dos que recorrem contra uma condenação por litigância de má-fé obtêm sucesso em afastá-la. Não bastando, o número de condenações de ofício pelos magistrados e órgãos colegiados também é bem pequeno.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

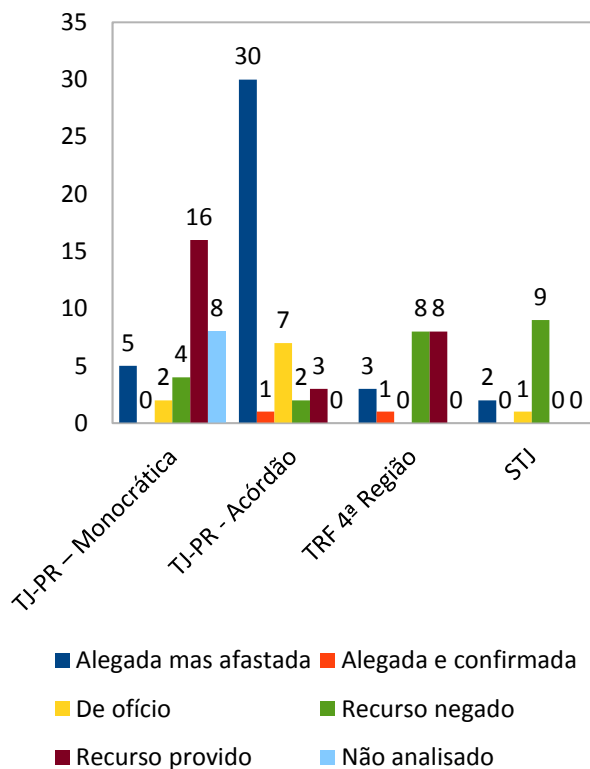


Gráfico 1 - quantidade de decisões por possibilidades definidas

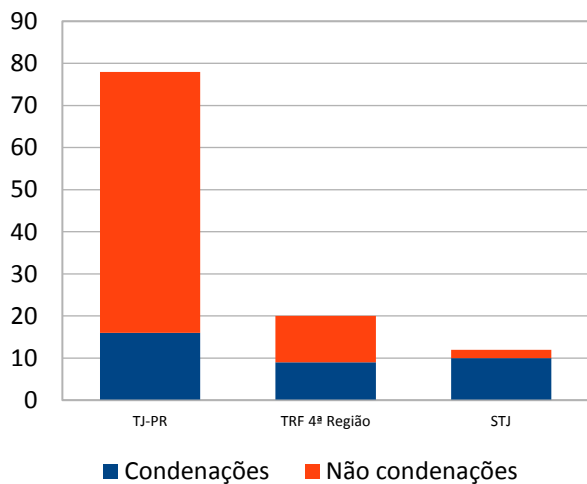


Gráfico 2 - quantidade de condenações (ou manutenções) e não condenações

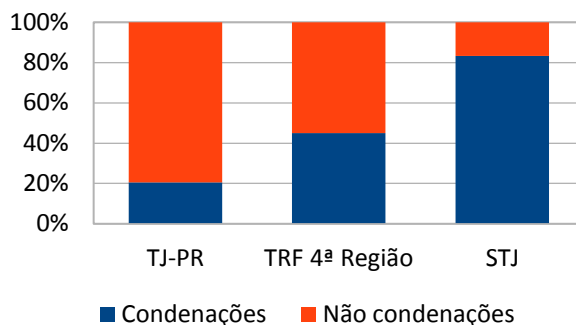


Gráfico 3 – Porcentagem de condenação em cada tribunal.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição: República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973**. Institui o Código de Processo Civil. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5869impressao.htm> Acesso em: 20 mar. 2016
- CABRAL, Antonio do Passo. **O contraditório como dever e a boa-fé processual objetiva**. In: Revista de Processo, São Paulo, ano 30, n. 126, ago. de 2005
- CAPONI, Remo. **O princípio da proporcionalidade na justiça civil: primeiras notas sistemáticas**. In: Revista de Processo, São Paulo, ano 36, n. 192, fev. de 2010.
- CARPENA, Márcio Louzada. **Da (des)lealdade no processo civil**. Gênesis Revista de Direito Processual Civil, Curitiba, ano X, n. 35, jan./mar. de 2005
- DIDIER JR., Fredie. **Curso de Direito Processual Civil – Teoria Geral do Processo e Processo de Conhecimento** – 11ª Edição – Salvador: JusPODIVM, 2009.
- DINAMARCO, Cândido Rangel. **A instrumentalidade do processo**. 13ª edição. Malheiros editores.
- MARINONI, Luiz Guilherme. **Abuso de Defesa e Parte Incontroversa da Demanda**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.
- NEVES, Daniel Amorim Assumpção. **Manual de direito processual civil**. – 7. ed. rev., atual. e ampl. – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2015.
- SOUZA E SOUZA, Maicon de. **Dever de lealdade processual e análise econômica da litigância de má-fé dos punitive damages**. Revista Direito UNIFACS, n. 148, outubro de 2012

DESIGN INSTRUCIONAL E TEORIA DO CÓDIGO DUPLO: UMA ABORDAGEM PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Breno Otávio Camargo, Marcelo Franco de Souza, Michelle Pereira de Aguiar

breno.otavio@live.com, marcelo18fs@gmail.com, michelle.aguiardg@gmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

Este artigo relata os resultados de um projeto de iniciação tecnológica que teve como principal objetivo reconhecer indicadores projetuais de design para dispositivos móveis e aplicar ao desenvolvimento de um aplicativo educacional. O projeto teve como bases o Design instrucional, a Teoria do código duplo e o conteúdo desenvolvido em parceria com o projeto de iniciação científica "Glossário ilustrado de Materiais e Processos Têxteis", desenvolvido por alunos do curso de Design Projeto de Moda da Universidade Positivo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico consistiu em reconhecer com maior profundidade estudos de Design de Interface, Design Instrucional e Teoria do Código Duplo. O estudo deste referencial teórico permitiu iniciar o direcionamento da pesquisa a fim de guiar o desenvolvimento do projeto aqui proposto. Com base nos resultados parciais da pesquisa bibliográfica também foi possível identificar componentes da interface gráfica de aplicativos para aplicação em análise estrutural a partir de similares ao aplicativo proposto.

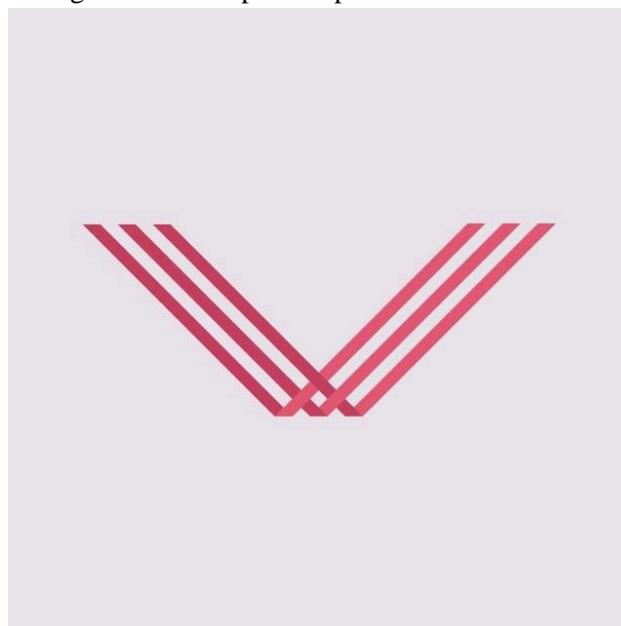
Segundo Pazmino (2015), a análise estrutural de similares corresponde a uma ferramenta para reconhecer e compreender tipos e números de componentes, subsistemas e tipos de conexões de um produto. Para proceder a esta análise estrutural, três aplicativos foram selecionados: Textile (LATENIGHTBIRDS, 2015), Basic Engineering (EDUTAINMENT VENTURES, 2016) e Architecture Design Dictionary (BEST RECOMMENDATION, 2016).

Para proporcionar uma experiência em que tudo funcione da maneira de que deveria, Garrett (2011) explica que ela precisa ser coesa, intuitiva e até mesmo agradável, pois é esta experiência que define como o aplicativo é, como ele se comporta e o que ele permite que o usuário faça.

Afim de definir questões iniciais ao desenvolvimento do aplicativo, foi realizado um processo colaborativo com os alunos do PIC "Glossário ilustrado de Materiais e Processos Têxteis" em que o nome escolhido para o aplicativo foi "viés". Este termo refere-se ao sentido do tecido

em um ângulo de 45°, característica que inspirou a elaboração da marca do aplicativo (Figura 1). A definição da marca também deu origem à paleta de cores utilizadas no layout do projeto.

Figura 1. Marca para o aplicativo "Viés"



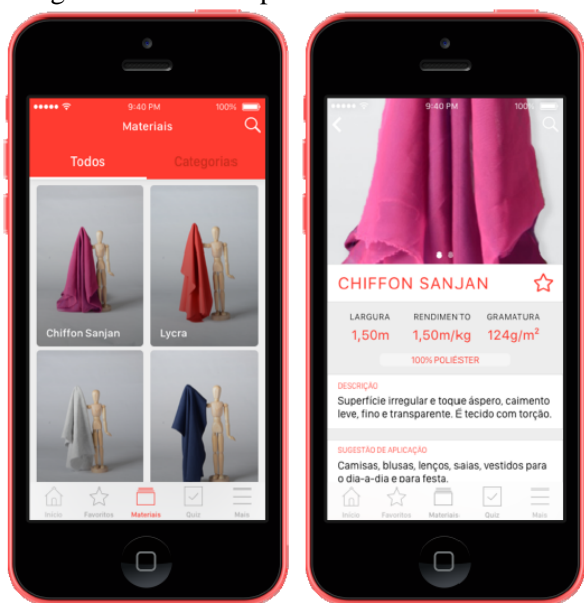
Fonte: autores (2016)

O mesmo processo colaborativo configurou uma estrutura básica para compor a arquitetura da informação do aplicativo. Seu planejamento teve como objetivo "organizar padrões dos dados e de transformar o que é complexo ou confuso em algo mais claro" (AGNER, 2009). Para isso, foi necessário projetar estruturas que pudessem fornecer aos usuários recursos necessários para transformar suas necessidades em ações e para atingir seus objetivos com sucesso. (MORROGH, 2003 *apud* AGNER, 2009). Foi neste contexto que o design instrucional se tornou ferramenta de estudo relevante e nitidamente pautada por modelos processuais (FILATRO, 2008) que serviram como base para o planejamento de tecnologias e modelos de ensino-aprendizagem na concepção de um aplicativo direcionado ao contexto educacional.

O desenvolvimento do layout começou a partir dos *wireframes*, esboços simples que permitiram planejar a entrada de texto e imagem no aplicativo. Na seção de materiais do aplicativo, foi aplicada a Teoria do código duplo, proposta por Mayer (2003),

que pode direcionar a maneira como palavras e imagens deveriam ser apresentadas ao aluno por meio de ambientes de aprendizagem multimídia. O layout final (Figura 2) contou com refinamento dos *wireframes*, incluindo a tipografia e uma paleta também inspirada no sistema iOS.

Figura 2. Telas do aplicativo “Viés”



Fonte: autores (2016)

A fim de verificar a viabilidade e aplicabilidade do aplicativo proposto neste projeto, foi realizado um teste de usabilidade por meio de um protótipo de média fidelidade com 12 participantes, sendo 10 estudantes do curso de Design Projeto de Moda, 1 aluno de Design Projeto Visual e 1 professor do mesmo curso. Durante o teste, foi realizada uma análise da interação, para fazer registros sobre a navegação do usuário no aplicativo, e depois foi aplicada uma avaliação heurística por meio de um questionário adaptado com as Heurísticas de Nielsen (1993) e com campos em aberto para sugestões.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o teste de usabilidade, os dados foram tabulados para realizar a análise. Dos resultados obtidos com avaliação heurística, foi perceptível que os alunos curso de Design Projeto de Moda puderam reconhecer o objetivo proposto pelo aplicativo, enquanto que o aluno de design gráfico e o professor do curso precisaram navegar pelas telas para compreender melhor o contexto.

Algumas questões foram apontadas como a dificuldade em perceber que havia duas fotos disponíveis para visualização e sobre o tom forte de vermelho usado no layout da interface. Foi sugerido

que o aplicativo tivesse uma ferramenta de busca por sugestões de aplicação dos tecidos e que outros aspectos poderiam complementar o conteúdo. No entanto, reforça-se que o aplicativo prevê a entrada de mais conteúdo futuramente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto foi desenvolvido por meio de um processo colaborativo com o projeto de iniciação científica "Glossário ilustrado para Materiais e Processos Têxteis", afim de propor uma identidade visual e a elaboração da estrutura do conteúdo com o propósito de associá-la ao esboço de sua arquitetura da informação.

Por fim, o artefato resultante deste projeto de iniciação tecnológica recebeu a seguinte nomenclatura *Viés: Glossário Ilustrado de Materiais e Processos Têxteis*. O projeto, desenvolvido de maneira interdisciplinar, demonstrou boa afinidade entre os alunos envolvidos, maximizou aprendizagens e o caráter investigativo do envolvidos, bem como a busca por soluções viáveis que pudessem atender à demanda de ambos os projetos e às necessidades do aluno de Design de Moda.

Estima-se ainda a possibilidade de propor um desdobramento deste trabalho de forma complementar, a partir de outro projeto de iniciação tecnológica em parceria com outros alunos do curso de Design Projeto de Moda.

REFERÊNCIAS

- PAZMINO, A. V. **Como se cria: 40 métodos para design de produtos**. São Paulo: Blucher, 2015.
- GARRETT, J. J. **The elements of user experience**. Berkeley, CA: New Riders, 2011, 167 p.
- AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura de informação: trabalhando com o usuário**. Rio de Janeiro: Quartet Editora, 2009, 193 p.
- FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- MAYER, R. E. The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media. In: **Learning and Instruction, The Journal of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)**, vol. 13, Elsevier, 2013. p. 125-139.
- NIELSEN, J. **Usability Engineering**. San Diego: Academic Press, 1993



CRIMINALIZAÇÃO, GESTÃO DO MEDO E A CRIAÇÃO DO ANORMAL A (I)LEGITIMIDADE DO SABER MÉDICO NA APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA¹

Jessica Carolina Lee, Flávio Bortolozzi Junior

leejessicabr@gmail.com, flabjr@gmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O Estado tem a tarefa de proteger a comunidade e o cidadão contra os fatos puníveis, e a cumpre de modo a utilizar instrumentos legais alternativos, como: (i) as penas criminais, fundadas na culpabilidade do autor; e (ii) as medidas de segurança, fundadas na periculosidade do autor. Nos termos do Código Penal de 1940, a doença mental e o desenvolvimento mental retardado ou incompleto são causas de exclusão de culpabilidade, razão pela qual as condutas praticadas por pessoas nestas situações não podem ser atribuídas como crime. Restando incontroverso, que a inexistência de crime acarreta, conseqüentemente, na impossibilidade de aplicação de pena.

Deste modo, o Código de Processo Penal prevê que, uma vez reconhecida a inimputabilidade, sejam os indivíduos portadores de doença mental, ou, desenvolvimento mental retardado ou incompleto, estes deverão ser absolvidos.

No entanto, apesar de tratar de uma absolvição (imprópria), dada pela ausência de responsabilidade penal, o acusado não fica livre da imposição de restrições estatais aos seus direitos, sobretudo à sua liberdade. Tal restrição, não é entendida como pena, sendo considerada uma medida administrativa, que tem por finalidade o tratamento do réu.

Esta, comumente chamada de medida de segurança, foi trazida pelo Código Penal brasileiro em seus artigos 96 e subsequentes, que preveem duas espécies desta: (i) a internação psiquiátrica, e (ii) o tratamento ambulatorial. A primeira determina o cumprimento da medida de segurança em hospital de custódia e de tratamento psiquiátrico (HCTPs) ou outros estabelecimentos adequados com características similares. A segunda, por sua vez, consiste no acompanhamento médico-psiquiátrico sem a obrigatoriedade de que o paciente permaneça recluso na instituição.

O critério para definição da espécie de medida de segurança - detenção em hospital de custódia ou restrição em regime ambulatorial - é, fundamentalmente conforme estabelecido no art. 97, caput, do Código Penal, a previsão genérica da gravidade do ilícito, se detenção ou reclusão. De

maneira que, o regime ambulatorial é aplicado subsidiariamente ao de internação nos casos em que a conduta praticada pelo inimputável tenha como previsão a pena de detenção.

Se o inimputável é portador de uma doença, a duração do tratamento será estabelecida conforme a resposta negativa ou positiva que o paciente apresentará durante o procedimento curativo. Sendo a medida de internação adequada e a resposta positiva, o resultado é a diminuição ou controle do impulso delitivo com o conseqüente diagnóstico de cessação de periculosidade. Do contrário, se inadequada a medida ou negativa a resposta, mantém-se o estado perigoso (prognóstico de delinquência futura), sendo necessário prolongamento da internação compulsória.

O presente trabalho não adentrará mais profundamente ao mérito de como cada espécie de medida de segurança se dá, quais são suas características e determinações, pois este não é o foco. Neste, pretendo tecer uma crítica ao fundamento da aplicação da medida de segurança, que é a periculosidade, bem como ao pressuposto de sua aplicação, que é o exame psiquiátrico.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi elaborada com base na análise bibliográfica de Michel Foucault sobre a criação do anormal. O método utilizado foi eminentemente bibliográfico, com ênfase discussões entre alunos orientandos e professor-orientador.

Ademais, também foram realizadas consultas a textos complementares relevantes à problematização da pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao contrário da natureza retributiva das penas criminais, fundadas na culpabilidade do fato passado, as medidas de segurança, são concebidas como instrumento de proteção social e de terapia individual (ou como medidas de natureza preventiva e assistencial, segundo a interpretação paralela do legislador), estas são fundadas na periculosidade de autores inimputáveis, por fatos definidos como

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



crimes, com o objetivo de prevenir a prática de fatos puníveis futuros.

Sendo assim, para a que a medida de segurança seja aplicada aos inimputáveis, de acordo com o art. 26 do Código Penal, o juiz pedirá de ofício ou a requerimento das partes, a produção do exame médico-legal, que atestará o grau de periculosidade do autor do fato.

Levando em conta o conceito de periculosidade e partindo do pressuposto de que ele é a base dos exames psiquiátricos, pode-se perceber o quanto ele é falho e o quanto ele pode ser usado do modo como o médico psiquiatra quiser, uma vez que não há critérios objetivos para defini-lo.

Os laudos psiquiátricos, que deveriam buscar o tratamento da pessoa portadora de doença psíquica ou de desenvolvimento mental retardado ou incompleto; que deveriam visar a sua ressocialização de maneira mais rápida e eficaz, de modo que se ele algum dia, representou algum perigo para a sociedade, deixasse de o representar. Eles acabam apenas por consubstanciar a segregação daqueles que são tidos como normais, daqueles que são tidos como anormais. Tendo como único objetivo legitimar o poder de punir do Estado.

Foucault em seu livro - Os Anormais - traz à tona a figura do Grotesco, ou Ubuesco. Nas sociedades arcaicas/primitivas, era o fenômeno pelo qual aquele para quem é dado o poder, é ao mesmo tempo, por meio de certo número ritos ou cerimônias, ridicularizado, tornado abjeto, ou ainda, mostrado sob um aspecto desfavorável.

Grotesco é, portanto, o discurso do perito, que vem para adjetivar o indivíduo como moral ou imoral; e este o sendo, autoriza a punição do Estado. Fica evidente, então, que, o perito não dá um parecer médico, porquanto não determina a doença do indivíduo, mas emana um parecer de acordo com a sua imoralidade. O juiz entenderá que, eventualmente, por ser imoral, ele poderá cometer crimes, isto é, que ele é perigoso para a sociedade, que ele representa uma certa periculosidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado ao que foi exposto acima, fica clara a falta de legitimidade do saber médico no tocante a aplicação das medidas de segurança, para atingir a finalidade que propõe. Primeiro, pela falta de critérios objetivos e técnicos que possam garantir uma comprovação, uma certeza absoluta, de que o indivíduo representa algum perigo para a sociedade, e ainda, uma certeza maior ainda, de que ele vai voltar a delinquir e que por isso, precisa ser inocuizado.

Em segundo lugar, o laudo psiquiátrico se mostra, cada vez mais, construído em cima de um preconceito, de um medo, que a sociedade tem daqueles que são tidos como diferentes, daqueles que são, segundo Foucault, anormais. Sendo assim, pode-se afirmar que estes exames tem-se revelado, ilegítimos, desqualificados, para cumprir a função das medidas de segurança, que é o tratamento efetivo dos portadores de doença mental ou desenvolvimento incompleto ou retardado.

Outrossim, os laudos são usados apenas para validar o uso do poder punitivo pelo Estado, sob um discurso de proteção da sociedade, proteção esta que se irá contra uma concepção de anormal, contra um “monstro”, que ela mesmo criou.

Conclui-se, portanto, que mantivemos a mesma mentalidade da Idade Clássica, nos quais leprosos eram excluídos para fora dos limites da comunidade, a convulsão era tida como uma exteriorização da possessão e a masturbação era um sinal de psicopatia.

REFERÊNCIAS

FOUCAULT, Michel. **Os Anormais**. Martins Fontes, 2001.



A MENTALIDADE PROPRIETÁRIA COMO OBSTÁCULO AO DIREITO À MORADIA DIGNA¹

Karoline Alves do Nascimento, Daniele Regina Pontes

karolinee.alvesn@gmail.com, dani@coopere.net

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O direito à moradia digna, apesar de estar devidamente amparado pelo ordenamento jurídico como direito social fundamental e ser essencial para efetivação de outros direitos inerentes à condição humana, como o direito à vida, à saúde, à alimentação, dentre outros, ainda encontra uma série de obstáculos que inviabilizam sua efetivação plena, principalmente para os grupos sociais mais vulneráveis e de baixa renda.

O uso da terra pelo homem e a relação que se estabelece do homem com a terra, conservam múltiplas compreensões e possibilidades, de modo que se para determinada sociedade a terra é encarada como mercadoria, em outras é compreendida como uma divindade ou provimento sagrado. Tais sentidos diversos conferidos nas sociedades para a terra demonstram a inexistência de um único sentido válido.

Para morar é preciso ocupar um pedaço de terra no espaço. Assim, tendo em vista que a terra é um elemento da moradia, verifica-se que também há uma diversidade no que concerne a compreensão da terra utilizada para fins de moradia, isto é, a moradia como forma de expressão humana pode assumir múltiplos sentidos e estruturas, a depender de cada sociedade.

Em que pese o reconhecimento da diversidade de formas de morar existentes, no intuito de garantir a efetivação da moradia digna enquanto direito humano, fez-se necessário delimitar o que pode ser comumente compreendido como moradia digna. Essa delimitação é contemplada no Comentário Geral nº 4 do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais de 1966, que previu os critérios da segurança jurídica da posse, da disponibilidade de serviços, materiais, facilidades e infraestrutura, do custo acessível, da habitabilidade, da acessibilidade, da localização e da adequação cultural.

Ocorre que entre os textos normativos que viabilizam a moradia digna e a realidade concreta há uma notável disparidade, principalmente quando se tratam dos assentamentos informais, de modo que, corriqueiramente, o Poder Judiciário, quando atua

em conflitos que envolvem esses moradores, se afasta da correta interpretação e compreensão desses textos normativos.

A motivação para a presente pesquisa surge imersa no debate em torno dos conflitos fundiários urbanos que envolvem a posse que viabiliza a moradia e a propriedade.

Assim, a presente pesquisa tem como tema a “mentalidade proprietária” como obstáculo ao direito à moradia nos conflitos fundiários urbanos.

Observa-se que o critério da segurança jurídica da posse é corriqueiramente violado, em virtude da preponderância de uma compreensão de propriedade privada que não se sustenta mais atualmente. Essas violações que resultam no despejo forçado e violento dos moradores afetam principalmente os grupos sociais que mais necessitam de moradias.

O objeto da pesquisa transita entre a terra, o direito à moradia urbana, a posse e a propriedade, a vinculação entre todos esses elementos e os conflitos fundiários urbanos que os envolvem.

As perguntas que emergem na realização do presente trabalho são: por que a propriedade privada inviabiliza, em determinadas situações, principalmente no caso das populações mais vulneráveis que ocupam os espaços vazios da cidade, o direito à moradia e por que a moradia, mesmo estando legalmente garantida pelo ordenamento jurídico acaba não se efetivando quando há um aparente conflito entre direito à moradia e um suposto direito de propriedade?

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico utilizado é a pesquisa bibliográfica com a leitura e análise de textos (livros, artigos, periódicos, dentre outros) que tratam do tema da propriedade, da posse e do direito à moradia. Além disso, realizou-se a análise de uma decisão judicial que envolveu os temas da pesquisa. Importante ressaltar que a análise não se reteve apenas a decisão em si, mas também compreendeu a delimitação do conflito fundiário urbano, a divulgação através dos meios de comunicação do caso, alguns aspectos do tramite processual, já que não foi possível acessar a integralidade dos autos,

¹ Trabalho de conclusão de curso desenvolvido na Universidade Positivo.



apenas a decisão judicial em si, bem como as tentativas utilizadas pelo Poder Judiciário para solucionar o conflito.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos visando responder os questionamentos realizados no desenvolvimento da pesquisa foram retirados da construção histórica dos institutos da posse e da propriedade e do surgimento da questão habitacional como uma demanda social e como um direito. Esse histórico demonstra que a posse no ordenamento jurídico brasileiro sempre foi tratada como mera exteriorização da propriedade e, portanto, esteve limitada em sua compreensão. Por outro lado, a propriedade na perspectiva moderna passou a ser detentora de uma autonomia e se consagrou como ilimitada e absoluta, sendo que essa compreensão ainda tem reflexos no presente. Mesmo com a alteração da leitura da propriedade pelo ordenamento jurídico, a “mentalidade proprietária” que concebia a propriedade individual como ilimitada e absoluta se manteve, de modo que há uma resistência na aplicação das limitações constitucionais previstas para a propriedade, como é o caso da função social.

A concepção de posse vislumbrada através do escopo da propriedade e a vinculação desses dois institutos é o que confere ao instituto da propriedade um tratamento diferenciado quando há um conflito entre um proprietário não possuidor e um possuidor não proprietário, ou seja, a negação da posse, enquanto instituto autônomo, afeta diretamente a concretização do direito à moradia, já que corriqueiramente a moradia se viabiliza através da posse e o conceito de moradia digna abrange, conforme já enfatizado anteriormente, a segurança jurídica da posse.

Acredita-se ainda que o histórico habitacional e urbano no Brasil contribuiu significativamente para a inviabilização do direito à moradia digna. O processo de urbanização com a crescente demanda por moradias nas cidades, a consolidação da terra como mercadoria capitalista e como propriedade individual privada com a exclusão daqueles que não podiam pagar por ela, o papel do mercado imobiliário no controle dessa nova mercadoria e no planejamento urbano, bem como a intervenção tardia e insuficiente do Poder Público na questão habitacional através das políticas públicas que beneficiaram os proprietários dos imóveis e não aqueles que não detinham propriedade alguma, são fatores preponderantes para o cenário de intensos conflitos fundiários urbanos e de problemas que são

drasticamente sentidos pelos grupos sociais de baixa renda que não possuem acesso à mercadoria-moradia e constantemente são marginalizados pelo Estado.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão da terra como propriedade individual e mercadoria inviabiliza o acesso à moradia para as pessoas que não dispõem de recursos suficientes e compatíveis com os altos preços estipulados pelo mercado imobiliário. Nesse sentido, a própria moradia fica reduzida a uma mercadoria inacessível e a sua condição de direito social fundamental é relegada.

Dessa forma, aqueles que não têm acesso à mercadoria moradia, buscam nos espaços vazios das cidades a efetivação do direito à moradia e, na maioria das vezes, acabam entrando em confronto com os proprietários dos espaços ocupados. Esses confrontos geralmente são “resolvidos” pelo Poder Judiciário que acaba reproduzindo uma compreensão da propriedade calcada na perspectiva construída na Modernidade, de modo que os limites que o próprio ordenamento jurídico impõe ao direito de propriedade não são observados. Desse modo, os interesses protegidos são apenas os dos proprietários à medida que os direitos dos moradores são suprimidos em virtude dessa individualista e distorcida interpretação do ordenamento jurídico.

REFERÊNCIAS

- ALFONSIN, Betânia; FERNANDES, Edésio (Org.). **Direito à moradia e segurança da posse no estatuto da cidade:** diretrizes, instrumentos e processos de gestão. Belo Horizonte: Fórum, 2006.
- BARCELLONA, Pietro. **El individualismo propietario.** Madrid: Trotta, 1996.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Nota técnica: déficit habitacional no Brasil:** Anos 2011 e 2012. CEI: Belo Horizonte, 2014.
- GROSSI, Paolo. **História da propriedade e outros ensaios.** São Paulo: Renovar, 2006.
- MARÉS, Carlos Frederico. **A função social da terra.** Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris, 2003.
- MARICATO, Ermínia. **Habitação e Cidade.** São Paulo: Atual, 1997.
- STAUT JUNIOR, Sérgio Said. **A posse no direito brasileiro da segunda metade do século XIX ao Código Civil de 1916.** 220p. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2009.



CRIMINALIZAÇÃO, GESTÃO DO MEDO E CRIAÇÃO DO ANORMAL

Filippe Davet Mendes Portela Tissot Veras, Flávio Bortolozzi Júnior

filipedavet@live.com, flabjr@gmail.com

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Sobre o prisma da obra “Os Anormais” de Michel Foucault parte-se para uma análise acerca da dosimetria da pena, especificamente na primeira etapa, ou seja, onde há a análise das circunstâncias judiciais subjetivas, propostas de forma geral para a aplicação do magistrado, através de sua própria “balança moral”.

O que se objetivou foi contextualizar a obra Foucaultiana a nossa contemporaneidade, e assim perceber que a anormalidade continua presente e exposta a sociedade em diversos aspectos que em uma eventualidade podem resultar numa punição injusta a um determinado “tipo” de indivíduo, simplesmente por estar inserido na anormalidade disposta pela valoração moral da sociedade.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Seguindo este caminho, indagaram-se diversos autores com obras que se referem tanto a atuação do magistrado na dosimetria da pena, quanto as que dizem a respeito da própria.

Sendo assim, através de estudos teóricos, objetivou-se a interseção com o que ocorre no cotidiano da sociedade contemporânea.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Destaca-se inicialmente que não há como precisar dados acerca da aplicação da anormalidade na dosimetria da pena, pois não é neste contexto que a punição do indivíduo se inicia, e sim, a partir do momento que ele nasce em determinada célula social.

Tão logo, o que se buscou demonstrar foi a forma que a anormalidade foi inserindo-se de forma mais intrínseca na sociedade, e principalmente, no Direito Penal, na dosimetria da pena, dando autoridade ao juízo de aplicar suas leis “morais” para punir algo que estiver de desacordo. Eis que o artigo 59, do Código Penal Brasileiro deixa isso clarividente.

Vale frisar que a anormalidade também esteve cada vez mais intrínseca na nossa sociedade, desde a etnia do sujeito, até seus hábitos considerados fora da norma, ou da cultura geral.

Por fim, o resultado obtido demonstra que o juízo deve ser imparcial nessa aplicação das circunstâncias judiciais subjetivas, apenas aplicando-as se totalmente relacionadas ao delito, ou ainda, como fato motivador, mas não punir o sujeito por sua personalidade, por seus valores diferentes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de suma importância destacar que, na maioria dos casos concretos, a anormalidade surge através do que a cultura predominante em uma sociedade, dita o que seria anormal.

Ao mesmo tempo, a nossa legislação penal permite que esses valores morais sejam punidos de forma legal, a livre arbítrio do juiz.

Sendo assim, é importante que este se mantenha totalmente imparcial, afastando a dita anormalidade, se esta efetivamente não deu causa ou motivou a prática do delito, punindo então em razão do crime, e não pela personalidade do agente.

REFERÊNCIAS

- FOUCAULT, Michel, 1926-1984. Os anormais: curso no Collège de France (1974-1975)/ Michel Foucault; tradução Eduardo Brandão. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. – (Coleção Obras de Michel Foucault).
- MACHADO, Luiz Alberto. Direito criminal: parte geral/ Luiz Alberto Machado. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1987.
- MIRABETE, Julio Fabbrini. Manual de direito penal/ Julio Fabbrini Mirabete. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2002.



SILVA, Marco Antonio Marques da. A vinculação do juiz no processo penal/ Marco Antonio Marques da Silva. – São Paulo: Saraiva, 1993.0



SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA¹

Ana Cláudia Finger, Nathaly Ferrari, Fernando Tarastchuk Gomes de Lima
anacfinger@gmail.com, nathalylg_ferrari@hotmail.com, acd.fernando.lima@gmail.com
Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

Um dos objetivos fundamentais da República eleitos pelo constituinte de 1988 é o desenvolvimento nacional. Tal objetivo não visa apenas o progresso econômico, como também visa a evolução social e equilíbrio ambiental (FREITAS, 2011). Assim, infere-se de a interpretação sistemática da norma constitucional (BARROSO, 2003) ser uma meta nacional o “desenvolvimento sustentável”. Tendo, pois, como premissa o direito fundamental ao meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado, das presentes e futuras gerações, e, considerando que o Poder Público com seu elevado poder de compra influencia no processo de produção, utilização de bens e serviços para que sejam ambiental e socialmente sustentáveis, as licitações e contratações administrativas assumem papel de fundamental importância na defesa e preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado (MENEGUZZI, 2011).

Com efeito, ao adquirir produtos no mercado, para além da sua posição de mero consumidor, o Estado assume um papel fundamental, pois tem o condão de orientar o mercado em direção a determinados bens e serviços. Para atender esse direito fundamental no âmbito das licitações e contratações administrativas, a Lei 12.349, de 15.12.2010 introduziu a promoção do “desenvolvimento nacional sustentável” como cláusula geral obrigatória.

Como objetivos da pesquisa, o projeto pretende evidenciar que no exercício da sua função administrativa como o Estado exerce sua função de regulação econômica (FERREIRA, 2012) quando, a partir da percepção do poder de compra estatal, sobre ele recaem uma série de implicações específicas como a sua capacidade – e responsabilidade – de influenciar, fomentar e conduzir o mercado. Daí que na efetivação de seus deveres constitucionais, também se insere o dever de promover uma cultura de gestão administrativa sustentável. Fez-se uma reflexão crítica sobre a inserção de sustentabilidade na atividade administrativa licitatória, suas possibilidades de aplicação e seus limites em face do conteúdo

jurídico normativo dos princípios da isonomia e da competitividade;

Por fim, investigar as consequências jurídicas das inovações introduzidas pela Lei nº 12.349/2010 e que alteraram a Lei de Licitações e Contratos, notadamente quanto à inserção, no artigo 3º, caput, de mais uma finalidade da licitação – “a promoção o desenvolvimento nacional sustentável”;

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na produção do trabalho foram utilizados dois pólos de construção epistemológica, quais sejam: (i) investigação teórica, na qual se fez o levantamento bibliográfico interdisciplinar buscando na literatura do Direito Administrativo, Constitucional e Ambiental os fundamentos necessários para identificar o “desenvolvimento nacional sustentável” como direito fundamental, assim como o dever e papel da Administração Pública em sua promoção e; (ii) investigação empírica, em que se identificou a forma como a Administração Pública tem efetivado o referido direito fundamental no exercício de sua função administrativa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos realizados para a elaboração deste trabalho evidenciam que ao ostentar essa condição, que vai além da posição de mero consumidor, o Estado acaba por orientar o mercado em direção a determinados bens e serviços, assumindo, pois, um papel fundamental. Conclui-se, portanto, que é absolutamente imprescindível que as linhas da ação estatal sejam responsabilmente planejadas, incorporando-lhes critérios de sustentabilidade e descortinando uma dimensão futura dos impactos do agir atual, objetivando garantir manutenção dos recursos hoje existentes para as futuras gerações.

Caso haja a indagação sobre a Administração Pública, ao estabelecer parâmetros que requeiram o padrão da sustentabilidade nos editais de licitação, estar ferindo o princípio da isonomia, não merece prosperar posto que o desenvolvimento nacional sustentável seja um dos valores fundamentais da república, assim como o valor da isonomia, de modo que eles se complementam e coabitam em equilíbrio o ordenamento pátrio, suprimindo o aparente

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



conflito de normas. O que o Estado deve fazer é motivar as suas decisões, para assim fundamentar requisitos que constem no edital de forma a selecionar a proposta mais vantajosa. A exigência de sustentabilidade dos editais costuma ser encontrada nos requisitos de habilitação das empresas concorrentes, ao exemplo do edital “41/2010” da Advocacia Geral da União que requer a comprovação de inexistência do uso de trabalho infantil, demonstrando assim preocupação com a sustentabilidade social. O edital “001/2011” do Tribunal de Contas do Estado do Mato Grosso do Sul, que prevê a compra de 6.000 resmas de papel, cuja celulose deve ser oriunda de florestas de reflorestamento e aprovação no Programa Brasileiro de Certificação Florestal – CERFLOR. E, também os alunos buscaram ainda conflitos entre a isonomia e sustentabilidade nas licitações debatidas em precedentes jurisprudenciais nos tribunais pátrios, o que não gerou sucesso. Assim, surgiram duas hipóteses para explicar tal fenômeno: (a) os candidatos nos processos licitatórios não têm percebido ou entendido existir qualquer espécie de conflito entre os referidos, de modo que não provocaram o judiciário a respeito do tema ou, (b) os editais não têm aplicado o art. 3º da lei 8.666, mantendo-se alienados aos quesitos de sustentabilidade. Para sanar esta dúvida suscitada, realizou-se detalhada análise de diversos editais licitatórios, escolhidos por amostragem, que indicaram de forma clara e científica o seguinte cenário: após a alteração do art. 3º da lei 8.666 em 2010, que o aparente conflito de normas passível de existir entre o princípio da isonomia e ao dever de fomento ao desenvolvimento sustentável se resolve de forma natural nos editais licitatórios ao coabitarem de forma harmônica no ordenamento. Ademais, percebeu-se ainda que os editais, embora apresentem quesitos de sustentabilidade o fazem de forma tímida, sendo raros aqueles que se aprofundam no tema.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos no trabalho demonstram que, embora existam grandes progressos no que

tange ao papel da administração pública para com o objetivo fundamental da república de promoção do desenvolvimento sustentável na seara normativa, torna-se imperativo observar que na dimensão prática o avanço ainda precisa avançar muito, principalmente no aprofundamento científico da sua aplicação nos editais.

Em suma, concluiu-se das pesquisas e elaborações realizadas no presente trabalho que, as práticas sustentáveis adotadas se concentram nas suas contratações em razão do art. 3º da lei 8.666, sendo raras aquelas possíveis de serem adotadas nas demais atividades exercidas pela Administração Pública brasileira, demonstrando que só são adotadas nas contratações em razão da expressa previsão e exigência da lei de licitações, tendo-se ainda sido ignorado o dever da administração decorrente da interpretação sistemática da Constituição Federal.

REFERÊNCIAS:

BARROSO, Luís Roberto. **O Começo da História**. Revista da EMERJ, v. 6, n. 23, 2003

FERREIRA, Daniel. **A licitação pública no Brasil e sua nova finalidade legal**. Curitiba: Fórum, 2012. P.65.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: Direito ao Futuro**. 1ª ed., 1ª reimp., Belo Horizonte: Editora Fórum, 2011 p. 53

MENEGUZZI, Rosa Maria. Conceito de Licitação Sustentável. In: SANTOS, Murillo Giordan; BARKI, Teresa Villac Pinheiro. **Licitações e contratações públicas sustentáveis**. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2011, p. 25.

Edital “001/2011” – TCMS - disponível em <http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/assets/cont_eudo/uploads/convite-12011resma-de-papel.pdf>acesso 28.05.2016

Edital “41/2010” – AGU – disponível em <<http://189.9.150.57/assets/conteudo/midias/materialconsumodiversos.pdf> > acesso em 28.05.2016



O REPENSAR DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, VISANDO SOLUÇÕES ERGONOMICAS VOLTADAS PARA O COLETOR¹

Douglas Fontana, Erich de Almeida, Erika Fiorillo

douglas_fontana@hotmail.com, erichdealmeida@gmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto de Produto

1. INTRODUÇÃO

Através da reunião com o engenheiro do trabalho da empresa TransResíduos, Jean Carlos Padilha, pudemos levantar informações que são de vital importância neste projeto. Com ele podemos verificar a possibilidade de implantar um sistema automatizado de coleta como os existentes em outros países (Similares). A perspectiva do engenheiro é de que por pelo menos mais 15 a 20 anos ainda vamos necessitar do serviço do profissional coletor.

Outros problemas no sistema automatizado podem ser apontados como: Iria causar desemprego por não necessitar mais do profissional coletor; atualmente o setor de coleta de resíduos é um dos que mais contrata pessoas com antecedentes criminais; necessitaria de um investimento alto de reeducação social das pessoas quando forem descartar seus resíduos em suas casas; necessitaria de 3 serviços de coleta – domiciliar, industrial e especial – aumentando os custos; vias e legislações; etc.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Buscou-se inicialmente informações a respeito da segurança do coletor na execução da tarefa, afim de reconhecer o cenário e os problemas com acidentes que ocorrem. Em seguida, visou-se compreender como seria a execução do trabalho do coletor, com acompanhamento as coletas, filmagens e fotografias para melhor entender a execução da tarefa e observar problemas existentes no posto de trabalho do coletor. Foi adquirido tabelas com informações estatísticas dos acidentes, como horas de afastamentos, acidentes de maior frequência, etc.

Após constatação de possíveis problemas na coleta de resíduos, entramos em contato com a empresa TransResíduos, responsável pela coleta de resíduos sólidos em Curitiba e Região Metropolitana.

Em seguida foram feitos estudos sobre ergonomia e como ela poderia nos auxiliar na decorência do projeto. Para isso buscamos referencias em livros de profissionais consagrados na área. Dentre eles escolhemos a definição de ergonomia de Itiro Iida, (2005, p.2): “Existem

diversas definições de ergonomia. Todas procuram ressaltar o caráter interdisciplinar e o objeto de seu estudo, que é a interação entre o homem e o trabalho, no sistema homem-máquina-ambiente. Ou, mais precisamente, as interfaces desse sistema, onde ocorre troca de informações e energias entre o homem, máquina e ambiente, resultando na realização do trabalho”.

Também segundo Itiro Iida, (2005, p.3) os objetivos básicos da ergonomia são: “A ergonomia estuda os diversos fatores que influem no desempenho do sistema produtivo e procura reduzir as suas consequências nocivas sobre o trabalhador. Assim, ela procura reduzir a fadiga, estresse, erros e acidentes, proporcionando segurança, satisfação e saúde aos trabalhadores, durante o seu relacionamento com esse sistema produtivo”.

No projeto, buscou-se inicialmente, conhecer mais sobre a biomecânica do corpo humano que segundo Itiro Iida (2005, p.160):

“O corpo humano assemelha-se a um sistema de alavancas movido pela contração muscular. São esses movimentos que permitem realizar diversos tipos de trabalho. Contudo, essa “máquina humana” possui diversos tipos de limitações e fragilidades, que devem ser consideradas no projeto de dimensionamento do trabalho. [...]

Durante um esforço físico, os músculos funcionam como um motor térmico, oxidando o glicogênio e liberando ácido láctico e ácido racêmico, que aumentam o teor de acidez do sangue. Essa acidez estimula a dilatação dos vasos e aumenta o ritmo da respiração, que contribuem para levar mais oxigênio aos músculos”.

Com os acompanhamentos das coletas, podemos identificar que existe repetições constantes na execução da tarefa, isso ocasiona o Trabalho Dinâmico, que Itiro Iida define como “ O trabalho dinâmico ocorre quando há contrações e relaxamentos alternados dos músculos, como nas tarefas de martelar, serrar, girar um volante, ou caminhar.” (p.162)

Devido a essas repetições, podem ocorrer traumas musculares, como cita Itiro Ida (2005), onde os traumas são causados basicamente por duas

¹ Trabalho de Conclusão de Curso de Design Projeto de Produto da Universidade Positivo

coisas: impacto e esforço excessivo. O principal tipo de trauma ocorrido nas coletas é o de esforço excessivo, devido aos longos trajetos, transporte de carga com peso excessivo.

Outro fator que influencia em dores musculares é o trabalho com posturas inadequadas, onde Itiro Lida (2005, p.165) afirma que “Muitas vezes, o trabalhador assume posturas inadequadas devido ao projeto deficiente das máquinas, equipamentos, postos de trabalho e também, às exigências da tarefa.”

Essa postura inadequada pode se encontrar também quando os coletores estão se locomovendo no estribo do caminhão. Essa posição em pé, segundo Itiro Ida (2005, p.166) “é altamente fatigante porque exige muito trabalho estático da musculatura envolvida para manter essa posição.”

3. DISCUSSÃO

Problemas detectados onde os similares não apresentam solução:

- Segurar os pacotes
- Segurar nas barras de segurança
- Segura os pacotes
- Se equilibrar no estribo
- Sacos frágeis
- Resíduos cortantes
- Peso de alguns pacotes
- Lixo preso em grades e arvores
- Latões sem pega
- Falta de pegadas de apoio
- Dimensões do estribo
- Degraus nas calçadas
- Buracos
- Animais
- Altura do estribo
- Altura das lixeiras

3.2. Conceito

Redesign de itens que compõe UM CAMINHÃO COMPACTADOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS: posto do coletor, espaço de compactação e entorno. Este redesign tem como foco a humanização do posto do coletor e todos os aspectos que envolvem sua tarefa de coleta, através de ferramentas ergonômicas e metodologia projetual de design utilizadas para análise de posto de trabalho (características físicas, cognitivas e de organização do trabalho).

Após análise da tarefa entende-se como características físicas essenciais para o projeto, a segurança do trabalho, a percepção de segurança e valorização do coletor enquanto profissional. Para as características cognitivas é essencial a melhora

formal e estética do compactador e área de uso (cocho, estribo, painel de acionamento da prensa) dos coletores para que comunique as soluções focadas em segurança e qualidade de vida no *habitat* de trabalho.

3.3 PRÉ REQUISITOS PARA O PROJETO:

- Design mais minimalista e escandinavo
- Estéticas inspiradas em característica brasileiras
- Tampas de proteção no cocho
- Acionamento da prensa por botões
- As barras de segurança ergonômicas
- Cabine para o transporte dos coletores
- Aderência do estribo

Tabela 1. Análise de Similares

PROBLEMAS	SIMILARES DE MERCADO QUE APRESENTAM POSSÍVEIS SOLUÇÕES	PROBLEMAS
Acionamento por alavancas		Aderência do estribo
Cocho aberto, sem proteção		Atenção com veículos

REFERÊNCIAS

ILDA, Itiro, 2005, Ergonomia: Projeto e Produção, 2ª edição (São Paulo: Blucher, 2005)



GERAÇÃO Z: A NOVA GERAÇÃO CURITIBANA E SEUS HÁBITOS DE CONSUMO

Lais Lia Ruon, Manita Menezes

laisruon@hotmail.com, manitamenezes@gmail.com

Universidade Positivo, Design de Moda

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa se propõe a estudar a Geração Z de consumidores presente em Curitiba. Também conhecidos como Millennials, esses indivíduos têm aproximadamente de 6 a 20 anos de idade (WGSN, 2015). A fim de prever possíveis hábitos futuros, é essencial avaliar seus hábitos de consumo e formas de interação com a sociedade e com a tecnologia.

O objetivo geral do projeto é gerar conteúdo significativo acerca da Geração Z curitibana como forma de aprofundar o conhecimento existente sobre ela. Definir a maneira que se posicionam em grupos sociais e destacar as diferenças e semelhanças dos indivíduos das Gerações Z e Y constitui os objetivos específicos. Da mesma forma reconhecer a importância de consumir para os Millennials e mapear seus aparentes desejos e dificuldades ligados ao consumo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para conhecer a fundo essa geração questionários quantitativos foram aplicados em escolas locais de ensino fundamental e médio. O resultado obtido pelos adolescentes e pré-adolescentes responderes avaliará características aparentemente pertencentes à esta geração. Além dos questionários, entrevistas foram realizadas com pais de adolescentes, o que possibilita a obtenção de conteúdo qualitativo (LAKATOS; MARCONI, 1991). Pesquisas de campo foram feitas por meio de observação direta assistemática. Ou seja, o pesquisador observará indivíduos, sem participação, em suas atividades cotidianas e em ambientes que favoreçam a divisão em grupos sociais; baladas, festas, reuniões (LAKATOS; MARCONI, 1991).

A união de conteúdo indireto documental relacionado à Geração Z é construída a partir de fotografias, blogs de comportamento jovem, palestras de formadores de opinião, textos informais relacionados ao tema, etc. O conteúdo bibliográfico citado é originário de livros, revistas, periódicos e sites. Os relatos relacionados à modernidade atual, que estudam comportamentos diversos das sociedades modernas são contemplados neste estudo, abrangendo grandes estudiosos e especialistas, como Lipovetsky, Balman e Jenkins. Utilizar o método comparativo consiste no estudo das diferenças e

semelhanças comportamentais dos Millennials e Millennials (indivíduos da Geração Y).

2.1. Diretrizes de análise

As diretrizes para análise possibilitam confirmações posteriores relacionadas às características aparentemente pertencentes ao público da Geração Z. A *sharing economy*, o *lowsumerism*, o DIY, a tecnologia fortemente constante parecem comuns a esses indivíduos, fato que cabe às diretrizes comprovar. Com o intuito de melhor agrupar os dados, foram criados três grupos que levam em consideração a idade e particularidades dos indivíduos da Z. O grupo 1 abrange quem possui de 6 a 8 anos. De acordo com Morace (2008) as crianças de 4 a 8 anos são chamadas de Lively Kids, e "assumem um papel cada vez mais central nas relações familiares, protagonistas não mais passivos, mas ativos e interativos na relação da cotidianidade feliz." (p.29) O grupo 2 é constituído de pré-adolescentes entre 8 e 12 anos, denominados por Morace (2008) de Posh Tweens, e segundo ele, são: "amantes das novidades, cujas estéticas podem ser enquadradas na identidade das grifes" e, ainda, "absorveram a tecnologia em suas vidas precocemente, influenciando nas decisões de consumo dos pais." (MORACE, 2008, p.37)

Já o grupo 3 abrange os adolescentes de 12 a 20 anos de idade, cujo arquétipo definido pelo sociólogo é o Expo Teens; "jovens que vivem a própria identidade por meio de códigos das tribos, sensibilidade a diversas linguagens. Para eles a moda se encontra com a arte, a música, a gráfica e o design." (MORACE, 2008 p.45)

Para a realização da pesquisa etnográfica, três locais de Curitiba foram escolhidos para observar indivíduos de cada um dos grupos. Cada um deles conta com número significativo de pessoas que o frequentam conforme a idade. Seguindo essa linha de pensamento escolas curitibanas de ensino fundamental e médio foram selecionadas para aplicação do questionário. As três escolas apresentam particularidades que as diferenciam; uma delas é de ensino particular e de grande porte, a segunda é particular e pequena, e a terceira é pública e de grande porte.

As entrevistas a pais de adolescentes e pré-adolescentes inseridos na Z devem avaliar um número



aproximado de 10 indivíduos dentro de cada um dos grupos. Elas permitem obtenção de conteúdo qualitativo devido ao contato mais próximo do entrevistador com o entrevistado. Assim é possível identificar alguns dos hábitos dos Millennials, bem como algum possível anseio no geral ou relacionado ao consumo.

Como forma de confirmação online a pesquisa netnográfica teve o papel de avaliar o perfil online desses indivíduos nas redes sociais. Os grupos 2 e 3 foram avaliados nesse método de pesquisa, devido à idade mínima permitida para o acesso a tais redes. O estilo de vida que essas pessoas levam foi observado, como quais são as formas de lazer, quais esportes praticam, preferências de alimentação, vestimenta, leitura, programas de TV, jogos, viagens, hobbies, etc. Com relação a tecnologia foi verificado qual aparelho celular utilizam, se possuem tablets ou ainda outro *gadget*.

O método comparativo foi necessário nesse estudo devido à escassez de material teórico bibliográfico dedicado à Geração Z. Como alguns teóricos afirmam, não existe uma linha rígida que separe uma geração da outra, portanto gerações próximas podem apresentar características e hábitos semelhantes. A finalidade do método comparativo é identificar semelhanças e diferenças presentes nas Gerações Y e Z, a fim de compreender melhor os hábitos e tendências emergentes.

A tabela esclarece e resume as diretrizes explicadas acima, identificando cada grupo por idade, escolas onde os questionários foram aplicados, locais de observação definidos para realização da pesquisa etnográfica e redes sociais correlacionadas à pesquisa netnográfica (Facebook é indicado como FB e Instagram como IG).

REFERÊNCIAS

WGSN, **Generation Z**. Disponível em https://www.wgsn.com/content/board_viewer/#/59313/page/9. Acesso em 15/06/2016.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade (Coautor). **Fundamentos da metodologia científica**. 3a ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1991.

MORACE, Francesco. **Consumo autoral: as gerações como empresas criativas**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012.

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
IDADE	6 - 8 anos	8 - 12 anos	12 - 20 anos
ESCOLAS	Pedro Apóstolo	Pedro Apóstolo, Emílio de Menezes	Positivo, Emílio de Menezes
OBSERVAÇÃO	Madalosso, Kharina, praça Epinghaus	Epinghaus, praça Espanha, Auau	Estação, Shopping Curitiba, Vicente
REDES SOCIAIS		FB e IG	FB e IG



DESENVOLVIMENTO DE UMA COLEÇÃO DE MODA PRAIA VERÃO 2017 PARA A MARCA CAROL GIANOTTI

Caroline Gianotti, Felipe Birgman

Caroline.gianotti@gmail.com, felipe_gpb@hotmail.com

Universidade Positivo, Design de Moda

1. INTRODUÇÃO

A marca de moda praia Carol Gianotti está há dois anos no mercado de Curitiba, onde é feita toda a produção. Lançou duas coleções totalmente autorais no verão 2015 e no verão 2016.

O projeto iniciou com uma profunda pesquisa de tendências e comportamento, a fim de compreender o público alvo, descobrindo o que desejam e o que é considerado importante para ele. Por meio de observação e aplicação de formulários, foi realizada pesquisa antropométrica, que mostrará qual modelagem é adequada para cada tipo de corpo. Bruno Munari foi a referência de metodologia de design utilizada para desenvolver uma coleção. Já as pesquisas de campo e de observação direta intensiva, foram utilizadas para se descobrir algo novo em relação a materiais e técnicas de acabamentos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para cada objetivo do projeto ser atingido com proeza, foram necessárias pesquisas, essas sendo bibliográficas e de campo, além de uma grande pesquisa na área têxtil, e nos meios de comunicação que lançam tendências, como WGSN e o Euromonitor. Cada um dos objetivos necessita de uma pesquisa específica.

Para pesquisar tendências de moda, moda praia e comportamento, foi feita a pesquisa bibliográfica em periódicos e publicações do setor e principalmente, no site WGSN.

Para definir os principais aspectos visuais e de estilo que o público alvo deseja em uma peça de moda praia, o método foi a pesquisa de campo aplicando formulário online para o público alvo e pesquisa de observação direta intensiva.

Para identificar quais são as principais necessidades funcionais que o público alvo procura sanar através de uma peça de moda

praia, foi feita a pesquisa em campo aplicando formulário online para o público alvo, pesquisa de observação direta intensiva e pesquisa antropométrica.

Para categorizar os tipos de corpos que a marca irá atender, entender suas características e identificar quais as melhores soluções (em modelagem, tecidos, aviamentos) para cada tipo físico, foi feita a pesquisa bibliográfica antropométrica.

Para pesquisar materiais (tecidos e aviamentos) e técnicas (de modelagem e acabamento) diferenciados para a criação de produtos com diferencial, foi feita uma pesquisa bibliográfica e de observação direta intensiva (em lojas de tecidos e entrevista com representantes e fornecedores).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro norte do projeto foi iniciado através da pesquisa de mercado, que trouxe informações sobre o segmento de beachwear no Brasil e no mundo, passando pela pesquisa de concorrentes e similares, bem como a análise do perfil de cada marca referencial, em seguida, após discussão entre os autores e utilização de metodologia de projeto (definição de persona, painel de empatia, arquétipo, painéis semânticos) chegou-se a conclusão que qual seria o público alvo da marca. Com base no portal de previsão de tendências WGSN, e repertório estético adquirido sobre a escola de design Bauhaus foi definido os aspectos visuais, de textura, caimento e formas que se pretende chegar ao final da coleção, itens que estão descritos nas listas de exigências e desejáveis e por fim o conceito da coleção baseado na junção de todos esses resultados obtidos na pesquisa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



O objetivo do projeto vai além da simples criação de uma coleção de moda praia verão 2017 para a marca Carol Gianotti. O objetivo é a criação de uma coleção de “biquínis design” e tem como pretensão que uma ou mais peças da coleção venham a se tornar “hit” e consequentemente, identidade da marca.

REFERÊNCIAS

MUNARI, Bruno. *Das Coisas Nascem Coisas*, São Paulo, Martins Fontes, 3ª Ed. 2000
MARCONI, Marina De Andrade; LAKATUS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**, São Paulo, Atlas, 1985.



O BELO NO DESIGN GRÁFICO: A POTENCIALIDADE ESTÉTICA DE EMBALAGENS A PARTIR DE DIFERENTES PERSPECTIVAS FILOSÓFICAS¹

Raissa Schpatoff, Ana Paula França Carneiro da Silva

raissasofia@live.com, anap.fcs@gmail.com
Universidade Positivo, Design de Projeto Visual

1. INTRODUÇÃO

Há quinze anos, o Prêmio ABRE da Embalagem Brasileira elege as embalagens que se destacam como ícones de excelência em qualidade, tecnologia, funcionalidade, inovação e design (PRÊMIO ABRE EMBALAGEM, 2015). O evento mantém um site que oferece rico acervo sobre os projetos premiados.

O Prêmio ABRE foi eleito como objeto de estudo, por ser um dos prêmios de embalagem mais antigos do Brasil, além de indicar como critério avaliativo o caráter estético das embalagens premiadas.

Valorizando Módulos específicos que apresentem critérios referentes à atributos da estética, como harmonia e beleza. Constatou-se que tais critérios são muito importantes para a seleção das embalagens, pois permitem analisar quais as categorias estéticas valorizadas no âmbito do design de embalagens.

A aplicação de perspectivas filosóficas acerca do belo podem contribuir para a compreensão de possibilidades desse dimensionamento, permitindo que as definições relativas à realidade concreta da embalagem, ou seja, formas, cores, texturas, imagens, etc., seja avaliada criticamente.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Fontes primárias de arquivos oficiais da ABRE - Associação Brasileira de Embalagem, como o site da ABRE e seus sub-sites, Prêmios ABRE (2002-2015), foram coletados dados que, mediante a análise de conteúdo (LAKATOS E MARCONI, 2003). Os mesmos possibilitaram estabelecer pontos comparativos nos discursos do Prêmio no decorrer dos anos de 2001 a 2015. Foi feito a representação de dados, através de tabelas do tipo diagramas visuais, favorecendo uma visão geral das mudanças a respeito da estrutura do Prêmio. Nesta etapa, levou-se em consideração os objetivos principais do prêmio, os valores, os critérios macro e micro de avaliação, os módulos específicos e o número de premiados em cada módulo de determinado ano.

Iniciou-se então a seleção de dados (LAKATOS E MARCONI, 2003), a fim de detectar informações confusas ou incompletas. Na seleção identificou-se dados referentes aos critérios de seleção relevantes

para o rumo da pesquisa. Separando os módulos que apresentam em seus textos descritivos o pré-requisito ESTÉTICA, BELEZA e HARMONIA. Os módulos e subcategorias que apresentavam os pré-requisitos foram EMBALAGEM, MARKETING, DESIGN GRÁFICO e ESTUDANTE. Afim de possibilitar uma avaliação prévia de cunho quantitativo e qualitativo, foram considerados os projetos premiados no módulo DESIGN GRÁFICO.

A seleção dos projetos premiados foi realizada nos sites do PRÊMIO ABRE na categoria de Vencedores Ouro dos anos 2013, 2014 e 2015, pois foram os anos que apresentaram os pré-requisitos citados acima. A qualidade das informações foi mensurada a partir de uma análise de conteúdo de caráter temático (BARDIN, 2010), sendo privilegiados aspectos referentes ao conceito do projeto de design (intenções, motivações, atributos pretendidos pelos designers e/ou empresa e cliente). O procedimento serviu como critério para a seleção de projetos a serem submetidos às análises subsequentes.

As características visuais dos projetos selecionados foi analisada por meio de aplicação de métodos oriundos de estudos da linguagem nos textos descritivos de cada projeto de design em questão. Os estudos da linguagem fornecem elementos de estudo para a identificação e a compreensão de suas especificidades. Desse modo, um referencial teórico foi construído em torno do conceito de belo (VÁZQUEZ, 1999) e as diferentes perspectivas filosóficas (ROSENFELD, 2006) do mesmo. Possibilitando suporte consistente para a avaliação da potencialidade estética de projetos de design segundo abordagens filosóficas distintas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quantificação e qualificação das diferentes perspectivas filosóficas a cerca do belo considerou as especificidades de cada perspectiva.

Devido a extensão reduzida deste trabalho, aqui será apresentada análise realizada a partir de uma única perspectiva, o Belo segundo Platão. A tabela abaixo, portanto, indica os critérios fundamentais da matriz de análise a ser aplicada na avaliação da

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



embalagem de design premiada no PRÊMIO ABRE 2015.

Tabela 01. Belo para Platão

O BELO PARA PLATÃO
ASPECTOS OBJETIVOS
harmonia, equilíbrio, ordem, proporção, simetria, simplicidade, integridade, geométrico
ASPECTOS SUBJETIVOS
idealista, intelectual, espiritual, moral, bom, bem, imutável, verdadeiro, perfeito, virtuoso, eterno

Fonte: As autoras (2016)

Considerando-se os aspectos descritos no texto de divulgação do prêmio no site, a embalagem Kadov (figura 1) foi criada com o objetivo de atender os critérios de ser *clean*, moderno, minimalista. Pode-se considerar *clean*, como sendo algo simples e “limpo” visualmente. Também é evidenciado a questão do cilindro, formato geométrico e padrão de grande parte das garrafas de bebidas, recebe uma frente chanfrada que acompanha e harmoniza com o desenho do logotipo Kadov. Levando-se em consideração o aspecto do produto, supõe-se que o design possui integridade visual, uma vez que sua forma e informações estão dispostas de maneira equilibrada, harmônica e coerente. Supõe-se também que a embalagem é simétrica devido ao seu formato cilíndrico e ao chanfro em formato de triângulo, disposto bem ao centro da embalagem.



Figura 01: Embalagem Vodka Kadov

Fonte:

http://www.abre.org.br/premio_2015/vencedores_ouro.html

Pode-se deduzir que o design da embalagem parte de uma perspectiva idealista, pois acredita-se também que o uso de formas geométricas e angulosas deu-se

a fim de instaurar que a bebida ali contida é boa, verdadeira. Em relação ao carácter espiritual e virtuoso não se pode identificar na embalagem, uma vez que a bebida em questão é alcoólica e entende-se que se consumida em excesso causa embriaguez. Porém, entende-se que a embriaguez é representada na embalagem pelas grafismos distorcidos por meio da refração do líquido.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Prêmio ABRE serviu como um privilegiado objeto de estudo, por ser um dos prêmios de embalagem mais antigos do Brasil e desta maneira, propiciar um precioso histórico de informações a respeito dos critérios avaliativos deste e suas mudanças no decorrer dos anos.

Notou-se uma tendência em aperfeiçoar os critérios ao inserir parâmetros do âmbito do estudo da estética em módulos focados no design gráfico.

Conclui-se que o Prêmio ABRE demonstrou preocupação em aprimorar seus critérios avaliativos ao incluir propriedades estéticas como medidas avaliativas em categorias de premiação referente ao design das embalagens. Entretanto, de uma forma mais abrangente, os discursos das embalagens premiadas na categoria Ouro pecavam em apresentar aspectos tanto objetivos quanto subjetivos de propriedades estéticas em seus textos de divulgação. Demonstrando assim, que apesar de ter estética como ponto importante no regulamento do Prêmio, as embalagens premiadas raramente citam aspectos próprios do estudo da estética em seus discursos.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. Análise de Conteúdo. 5. ed. São Paulo: Edições 70, 2012.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MESTRINER, Fabio. Design de embalagem: curso avançado. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- PRÊMIO ABRE EMBALAGEM, 2., – Critérios de Avaliação. Disponível <http://www.premioabre.org.br/> Acessado em 19 ago 2015.
- PRÊMIO ABRE EMBALAGEM, 4., – Vencedores. Disponível http://www.abre.org.br/premio_2015/vencedores_ouro.php/ Acessado em 14 de mar 2016
- ROSENFELD, Kathirin H. Estética. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.
- VÁZQUEZ, Adolfo Sanchez. Convite à estética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.



A REPRESENTAÇÃO DIGITAL NA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS EM ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA DE CURITIBA

Ana Paula Pavelski, Fernando Macedo, Gisele Pinna Braga

anapaulapavelski@hotmail.com, fernandomcdo@gmail.com, gbraga@up.edu.br

Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

A representação da arquitetura é pauta constante em estudos científicos. O estudo da representação gráfica ao longo do tempo auxilia a compreender a importância do advento do computador e da representação digital no cotidiano acadêmico e profissional da arquitetura. Teóricos como Cattani (2006) e Soares (2007), entre outros, contribuem para o entendimento da evolução histórica e do uso atual da tecnologia na representação de trabalhos.

Softwares de modelagem 3D e recursos de renderização possibilitam simular a realidade visual (Couchot, 1993) de edificações projetadas. Tal fato abre o campo de investigação das imagens fruto do processo computacional que, segundo Santaella e Noth (2005), classificam-se como imagens sintéticas. O potencial dessas imagens para apresentação de projeto torna-se imediatamente inegável, principalmente por poder antecipar o que será construído. Tal fato tem feito com que escritórios de arquitetura utilizem essas imagens, dentre outras, para apresentar portfólios em seus *websites*, o que faz de seu estudo um importante instrumento para conhecê-los.

Este estudo tem como objetivo identificar o estado atual da representação digital tridimensional de apresentação de projetos de arquitetura nos escritórios de Curitiba, bem como as diferenças e similaridades com a produção nacional, sobretudo no que tange às estratégias de composição da imagem, características técnicas e conteúdo representado. Os dados levantados geram uma perspectiva ampla do atual cenário da arquitetura de Curitiba, no âmbito da representação digital, frente a alguns dos principais escritórios do Brasil.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo iniciou com uma ampla pesquisa bibliográfica para compreender o universo de produção das imagens sintéticas de renderização em arquitetura, bem como levantar o estado da arte do estudo dessas imagens. A pesquisa bibliográfica sobre a produção fotográfica consistiu em importante referência, visto que se identificou que a produção das imagens sintéticas de renderização em questão estão sob o paradigma da fotografia.

Couchot (1993), Santaella e Noth (2005), Vieira (2012), embasaram o entendimento da fotografia, da renderização e dos processos matemáticos que as cercam, o estudo.

Para definir os escritórios analisados, optou-se por uma amostra selecionada a partir de uma lista produzida em 2010, por professores pesquisadores da área que definiu 25 jovens arquitetos ou escritórios como a “Nova Geração da Arquitetura Brasileira”. Com metodologia semelhante à da revista definiu-se 4 representantes de Curitiba, que são os escritórios que mais vezes foram citados entre 2010 e maio de 2016, nas mais relevantes revistas de arquitetura do país – AU e Projeto Design – além do importante site da área, Archdaily.

Foram analisadas as imagens 3D presentes no website dos seguintes escritórios: Jacobsen; Grupo SP, Frederico Zanelato, SIAA, Nietzsche, Marcos Bertoldi, Aleph Zero, Estúdio 41 e Saboia+Ruiz, os últimos 4 de Curitiba.

(Braga e Stummpp, 2015) contribuíram com o método de análise da imagem, e itens complementares foram adicionados, totalizando 26 parâmetros de análise levantados por imagem (ver tabela 1).

Tabela 1 – Itens levantados em cada imagem

Categoria	Itens tabulados
Caracterização	4 Id do projeto, ano, classificação de uso e do projeto tipo de cliente;
Técnica gráfica	1 Gradação de cor;
Caracterização da luz	2 Horário da luz, tipo de luz representada da luz
Composição	6 Proporção da imagem, orientação, enquadramento e posição do observador;
Conteúdo	3 Tipo de ambiente, conteúdo apresentado, apresentação do contexto;
Humanização	5 Figuras humanas, vegetação, veículos, mobiliário e animais;
Estratégia	2 Relações entre elementos da cena
Representação	3 Estilo, representação, tipo perspectiva;

Fonte: Autores, 2016.

Os dados levantados possibilitaram a análise das informações de forma quantificável e estatística, com a geração de gráficos comparativos entre os escritórios, que apresentam as características e similaridades dos dois universos estudados. Ao final obteve-se o diagnóstico da forma como cada um



explora a representação digital para exibição de seus trabalhos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este estudo compilou dados referentes a análise de 2927 imagens, de 9 escritórios,

Os resultados das imagens do universo Brasil e Curitiba apresentaram os itens predominantes apresentados na figura 1.

Figura 1 – Gráfico de itens predominantes



Fon

te: Autores, 2016.

Foi possível perceber as diferentes abordagens que os escritórios utilizam para atingir o objetivo de mostrar o projeto. Assim como fica claro como apresentação de um projeto para um concurso diverge substancialmente do projeto apresentado para o cliente particular quando se trata de

humanização das imagens. Também é notório como os escritórios que representam o universo Brasil, mais consolidados, possuem maior quantidade de imagens fotográficas, enquanto em Curitiba, três deles bastante novos, possuem, proporcionalmente, mais imagens de renderização.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados dos escritórios de Curitiba foram comparados com uma amostra de cinco importantes escritórios no cenário Brasil.

Os resultados apresentam um diagnóstico de ambos os universos, no que diz respeito às imagens 3D apresentada em sites de escritórios de arquitetura. Futuros desdobramentos podem ser considerados, como a investigação acerca do porquê dessa característica de produção, bem como a exploração da relação entre os dados técnicos objetivos sobre as imagens e seus significados semânticos, para orientar futuros trabalhos na área de representação digital.

Quando estudado escritório por escritório, as diferenças de abordagem trazem desdobramentos importantes que geram novas constatações do momento do escritório: do tipo de projeto que faz, das suas características, entre outros. Cada uma dessas informações pode gerar diversos desdobramentos de pesquisa, e uma compreensão de caso a caso em um universo mais estrito.

REFERÊNCIAS

- SANTAELLA, M. L.; NÖTH, W. Imagem: cognição, semiótica, mídia. São Paulo: Iluminuras, 2005.
- CATTANI, A. Arquitetura e Representação gráfica: Considerações históricas e aspectos práticos. Publicações ARQTEXTO, 2º Semestre, v. 2006, p. 110-123, 2006.
- COUCHOT, Edmond. Da representação à simulação: evolução das técnicas e das artes da figuração. Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual. Rio de Janeiro: Ed, v. 34, p. 37-48, 1993.
- SOARES, Claudio Cesar Pinto. Uma abordagem histórica e científica das técnicas de representação gráfica. Curitiba: Graphica, 2007.
- STUMPP, Monika Maria; BRAGA, Gisele Pinna. Aspectos de representação gráfica na divulgação de projetos de arquitetura: estudo de caso na contemporaneidade.
- VEIRA, César Bastos de Mattos. A fotografia na percepção da arquitetura. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Arquitetura. PROPAP: Porto Alegre, 2012.



O CONCEITO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO DESIGN¹

Alejandro Bastias, Thyenne Veiga Vilela

alejandrobastias@me.com, thyennevilela@gmail.com

Universidade Positivo, Design – Projeto de Produto

1. INTRODUÇÃO

O conceito faz parte do processo de criação no design, comumente em resposta a etapas de pesquisa e análise de dados. A proposta conceitual pode apresentar atributos de significação e linguagem para o projeto, podendo ser registrado e visualizado em forma de texto, desenho ou imagem (FACCA, 2011). A partir dessa referência, foi possível verificar como propósito para a pesquisa ‘O conceito no processo de desenvolvimento do design’, circunstâncias teóricas indicadas pelos autores Bernd Löbach (2001) e Bruno Munari (2002), correspondentes aos princípios derivadores de conceito, mesmo os autores não citando essa nomenclatura ‘conceito’, os mesmos foram selecionados pelo fato de serem uns dos mais citados em publicações da área. Com referência à teoria norteadora da pesquisa, também foram referenciadas as influências das Funções do Produto e da Semiótica, no conceito. Trata-se da Tricotomia dos signos de Morris (1938), associada com as Funções do produto de Murakovski (1970, apud BÜRDEK, 2006), mais conhecida no design quando apresentada por Lobach (2001).

Academicamente, na prática da metodologia nas disciplinas de Projeto dos cursos de Design da Universidade Positivo, a etapa de ‘conceito’ está inserida conforme é possível observar no item ‘objetivo’ do Plano de Ensino da disciplina: “Desenvolvimento de projetos adequados às exigências de mercado. Técnicas aplicadas de pesquisa, análise, conceituação, criação, representação, materiais e sistemas, elaboração do protótipo e apresentação de projeto.” (BLACKBOARD, 2015). No entanto, a breve literatura sobre conceituação de projeto carece de exemplos e discussão didática para o ensino e aprendizado, o que gera conflitos sobre do que trata o conceito de um projeto, com diferenciação de condutas, divergindo procedimentos.

Com o interesse de tornar mais explícita a compreensão e conseqüente ensino-aprendizado do então ‘conceito’, a presente pesquisa visou uma amostragem que impulsionasse discussões a partir das teorias e dos depoimentos, sobre como o conceito de projeto é tratado e praticado.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na revisão bibliográfica referências de publicações da área metodológica são investigadas, entorno do ‘conceito’ ou de procedimentos semelhantes, bem como teorias norteadoras desse processo. Com repertório teórico formado, foi iniciada a pesquisa de campo qualitativa, desenvolvido questionário (formato Google Forms), enviado por e-mail para designers e docentes de design, com intuito de reconhecer de modo exploratório, o que entendem por conceito e como praticam. A pesquisa foi enviada para vinte e três contatos, e os resultados são apresentados a partir das oito respostas, aqui nomeadas por letras indicativas de (A) a (H), a fim de não revelar a identidade dos profissionais e docentes. O referencial teórico foi composto em discussão com os dados levantados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A problemática em hipótese para a pesquisa sobre o conceito no processo do design, é que ao apresentar os projetos em momento conceitual a ênfase maior seja dada aos requisitos prático-funcionais do produto, deixando de revelar as influências semânticas estético-formais e simbólicas, que são ponto de referência para os pesquisadores dessa iniciação científica. As respostas obtidas na pesquisa são apresentadas indicando esses dois formatos de expressão sobre conceito.

Quando questionados sobre ‘O que é o “conceito” de um projeto de design?’, as respostas a seguir se aproximam do conceito conforme pressuposto da presente pesquisa, como indicativo de significação da proposta de design; (B) “conjunto de diferenciais e características que definem a identidade do produto.”; (C) “mensagem contida no projeto”; (F) “conceito está atrelado ao valor simbólico de um produto”. É possível reconhecer proximidades com a definição dos autores da pesquisa resgatando a própria definição: conceito como mediador de um repertório adquirido, em momento de tradução de uma ideia, de um significado referenciado - para enfim, guiar a elaboração da linguagem com relações de identidade nas alternativas do projeto.

Algumas respostas confirmam a hipótese da

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



pesquisa quanto à compreensão do conceito com uma ênfase maior aos requisitos prático-funcionais. Destaque para respostas (E) “Requisitos eleitos a partir da pesquisa”; (H) “conhecimento aprofundado do público e necessidade de mercado, a situação real de mercado que se objetiva inserir esse produto bem como os concorrentes, demonstração clara de todas as demandas de uso a serem pensadas e uma rápida explanação de materiais e processos a serem pensados para a solução”. Cabe destacar que para Facca (2011, p. 178) “com a proposta conceitual tem-se uma ideia de como se pretendem alcançar os objetivos definidos inicialmente e como se imagina que os problemas levantados sejam solucionados”. Outros autores como Baxter (2006) e mesmo o Lobach (2001), também chegam a se referir ao momento de ‘conceituação do projeto’ como ações norteadoras da etapa de desenvolvimento, no cumprimento de procedimentos, aspectos esses também em destaque pelo entrevistado (H), “o conceito passa a ser uma ferramenta constante de “check list” do desenvolvimento, solução e implementação do projeto” (...) “O conceito funciona como um “laudo médico”, ou seja, sem uma definição clara dos pontos que norteiam uma proposta de projeto de produto não existe possibilidade de gerar soluções”.

É possível nesse momento, resgatar Munari (2002, p.190), quando na narrativa de apresentação do projeto Habitáculo para a indústria Robots, indica atributos de valor e identidade ao produto na conformidade com os interesses em discussão nessa pesquisa, assim como nas respostas B, C e F. No entanto o autor também apresenta no mesmo texto, dados como descrição das características físicas do produto; fatores práticos funcionais como nas respostas E e H, porém mesmo nesses momentos, Munari revela um discurso semântico, com apropriação inclusive da função poética da linguagem. A abordagem de Munari nesse caso se aproxima, do que Lobach (2001, p. 64) na ocasião exemplificando com o projeto que chama de “Cozinhador de ovos” da empresa Siemens, revela como função simbólica “quando a espiritualidade do homem é estimulada pela percepção deste objeto, ao estabelecer ligações com suas experiências e sensações anteriores. (...) deriva por meio dos elementos estéticos, como forma, cor, tratamento de superfície etc. material para associação de ideias com outros âmbitos da vida.”

Portanto, a sintaxe e a semântica podem ser indicadas como dirigentes do conceito do produto, considerando segundo Murakovski (1970, apud BÜRDEK, 2006), os aspectos físicos estéticos-formais (sintaxe) em resposta, ou pode-se dizer em relação à estética de conteúdo, sensorial, interpretativo e significado.

Cabe ainda, destacar que a pragmática, a partir do que é proposto pelo designer, é que irá manifestar o conceito na forma sensorial, social e interpretativa do usuário quando em contato com o produto. A pragmática está ligada diretamente a significação por uso. “A dimensão pragmática, quer dizer as ligações entre os signos e seus usuários, ou seja, o interprete.” (MORRIS 1938, apud BÜRDEK, 2006, p. 235).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação às divergências da compreensão de ‘conceito’, a pesquisa acaba por reforçar, mesmo de modo exploratório, que o mesmo é tratado com diferenças, portanto uma problemática. Um aspecto de interesse dos autores é posto em uma das respostas, em defesa de ainda discriminar ‘conceito’ de ‘requisito’ de projeto, (C) “O importante é se ter clareza das diferenças entre conceito e requisito. O designer pode fazer uma pesquisa para definir o conceito ou para identificar os requisitos.”

Quanto ao conceito de projeto ser considerado uma etapa da metodologia, os entrevistados se posicionam de modo diverso, parte considera o conceito como uma etapa que condiciona a seqüência do processo, portanto o desenvolvimento do projeto, e ainda, os que consideram que o conceito percorre o processo de design e não trata necessariamente de uma etapa. Indicativo preliminar em questão, porém já discriminado no título dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

- BAXTER, Mike. **Projeto de produto**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- BLACKBOARD. **Plano de Ensino da disciplina Projeto de Produto III. Universidade Positivo**. Acesso em 20 abr 2015.
- BÜRDEK, Bernhard. **História, teoria e prática o design de produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- FACCA, Cláudia Alquezar. **O designer como pesquisador**. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2011.
- LÖBACH, Bernd. **Design industrial**. São Paulo: Blucher, 2001.
- MORRIS, Charles W. **Fundamentos das teorias dos signos**. Rio de Janeiro: Eldorado, 1976.
- MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.



O CENÁRIO DOS TRABALHOS DE TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE POSITIVO NO ÂMBITO DA REPRESENTAÇÃO DIGITAL

Aline Gabriele Valério, Ian Rôa d'Haese, Vitória Coloni de Marques, Gisele Pinna Braga
aliiinevalerio@gmail.com, ianrdh@gmail.com, vitoria-marques@hotmail.com, gbraga@up.edu.br
Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

A representação do projeto arquitetônico é um instrumento de comunicação que incorporou, ao longo da história, “um número maior de alternativas de representação, explicitando as preocupações estéticas do espaço e técnicas construtivas vigentes nas diversas épocas” (Cattani, p. 113, 2006). Dentre as alternativas para apresentar projetos, além dos desenhos tradicionais de plantas, cortes e elevações, “diversos outros recursos estão à disposição para comunicar suas intenções e propostas para determinada edificação. Com diversos graus de fidelidade ao resultado final, estes recursos permitem conhecer como foram as relações espaciais, a volumetria, os aspectos técnicos, enfim, como será a obra após sua conclusão. (Cattani, p. 30, 2011). No âmbito dos trabalhos de TCC de Arquitetura e Urbanismo, assim como no mercado profissional, as imagens que antecipam o aspecto da edificação são, na sua maioria, imagens sintéticas (Santaella e Noth, 2001) de perspectiva, geradas através da modelagem 3D e simulação eletrônica dos projetos.

Considerando a viabilidade de produção dessas imagens, que recebem o nome de imagens *renderizadas*, as mesmas são amplamente utilizadas para apresentar trabalhos de TCC de cursos de Arquitetura e Urbanismo de todo o Brasil.

Da relevância desse tipo de imagem para a apresentação e compreensão do projeto deriva a necessidade de aprofundamento no entendimento de suas características. Surge também o questionamento sobre se as imagens produzidas pelos alunos da Universidade Positivo (UP) correspondem às produzidas em âmbito nacional.

Com o objetivo principal de conhecer o estado atual de produção das imagens de TCC de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Positivo é que surge esta pesquisa, que se desenvolveu segundo os procedimentos metodológicos a seguir.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa iniciou com entrevistas, pesquisa bibliográfica e documental seguida de análise.

A pesquisa bibliográfica buscou o entendimento da classificação das imagens encontradas nos TCC's.,

As entrevistas com fotógrafos de arquitetura contribuíram para compreender quais decisões envolvem o ato de fotografar, para incrementar o olhar sobre as imagens produzidas sinteticamente, que têm a fotografia como paradigma.

A pesquisa documental analisou imagens encontradas nos melhores TCC's de Arquitetura da Universidade Positivo e as comparou como os trabalhos finalistas daquele concurso.

Foram definidos parâmetros objetivos para análise das imagens, que possibilitaram uma contabilização estatística e comparação dos dados. Braga e Stummp (2015) elencam parâmetros objetivos para analisar imagens 3D de arquitetura nas seguintes categorias: característica do projeto, técnica gráfica, efeito ilustrativo, característica técnica, característica da apresentação, característica do conteúdo, itens encontrados na humanização e iluminação da imagem. À eles foram agregados parâmetros que consideravam especificidades da documentação encontrada.

Assim, a partir das entrevistas com os fotógrafos, pesquisas de referências e os parâmetros estabelecidos, foram selecionados 33 itens para a tabulação de dados necessária para essa pesquisa.

Cada imagem teve suas características verificadas e tabuladas. Ao final do processo obteve-se uma tabela com todos os dados, podendo-se fazer uma análise comparativa entre os dois universos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se dados das imagens encontradas nos TCC's de Arquitetura da Universidade Positivo que foram enviadas às edições 21, 22, 23, 24 e 25 do concurso Ópera Prima, assim como os trabalhos finalistas das edição 24 e 25.

Ambos os grupos estudados apresentam resultados muito parecidos.

Mais de 80% das imagens que compõem as pranchas de trabalho são extraídas do próprio projeto do aluno, nos dois universos estudados, sendo que os trabalhos finalistas mostram mais referências que nos TCCs da UP.

Entretanto, algumas diferenças foram identificadas.

Os trabalhos do Opera Prima apresentam imagens com um maior desenvolvimento por meio

da pós-produção, resultando também num maior número de figuras humanas.

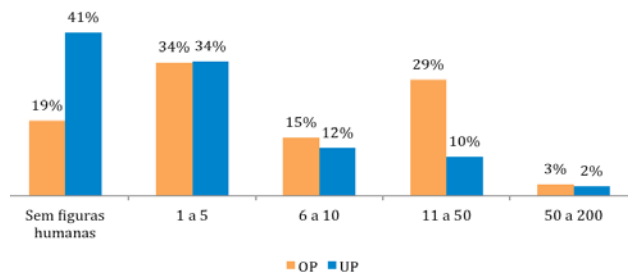


Figura 1: Quantidade de figuras humanas, nas imagens que apresentam figuras humanas, para os dois universos.

As imagens finalistas do OP com angulação vertical de baixo para cima são observadas em maior número que na UP (figura 2), o que segundo as pesquisa bibliográfica enaltece a obra.

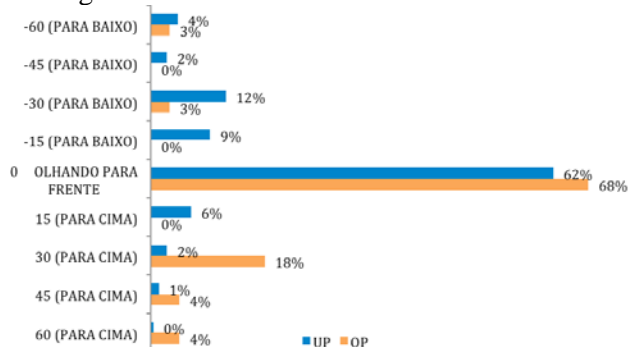


Figura 2: Contabilização das angulações verticais nos dois universos (OP e UP).

A partir do reconhecimento dos itens predominantes nos dois universos, apresenta-se a síntese representada pelas figuras 3 e 4.

Os parâmetros considerados para a escolha de ambas foram: Gradação de cor colorida; Enquadramento descentralizado; Conteúdo apresentado parcial; Orientação em retrato; Altura do observador de 1,80m; angulação vertical de 0 graus; Angulação horizontal frontal; Ambiente externo; Luz natural; Iluminação diurna.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou estudar a produção de imagens perspectivadas dos TCC's de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Positivo e compará-las com os trabalhos vencedores do concurso Ópera Prima, que elege os melhores trabalhos de TCC do Brasil no meio da Arquitetura e Urbanismo.

Ela contribui quando traz resultados que podem direcionar a produção de imagens para TCCs de arquitetura com uma abordagem técnica.



Figura 3: Imagem do Concurso Ópera Prima que mais representa os itens predominantes

Fonte: Bernardo de Andrade Horta, 2013.



Figura 4: Imagem de TCC da Universidade Positivo que mais representa os itens predominantes.

Fonte: Priscila Arashiro, 2009.

REFERÊNCIAS

- SANTAELLA, Lucia; NÖTH, Winfried. **Imagem - Cognição, semiótica, mídia**. São Paulo, Iluminuras editora, 3ª edição, 2001.
- BRAGA, G. P.; STUMMP, M. M. . Aspectos de representação gráfica na divulgação de arquitetura: estudo de caso na contemporaneidade. In: **7 Projetar 2015: Originalidade, criatividade e inovação no projeto arquitetônico: ensino, pesquisa e prática**, 2015, Natal. ANAIS DO PROETAR - 2015. Natal: UFRN, 2015.
- CATTANI, A. Arquitetura e Representação gráfica: Considerações históricas E aspectos práticos. **Publicações ARQTEXTO, 2º Semestre**, v. 2006, p. 110-123, 2006.



IDENTIFICAÇÃO DE UMA OPORTUNIDADE DE PRODUTO: DISLEXIA INFANTIL

Kauanna Laitner, Natália Espíndola de Medeiros, Thyenne Vilela

kauannalaitner@hotmail.com, nataliaespindolamedeiros@gmail.com, thyennevilela@gmail.com
Universidade Positivo, Design de Produto

1. INTRODUÇÃO

Este artigo compõe a fase teórica de um projeto de conclusão do curso de Design Projeto de Produto, que será encerrado ao final do ano de 2016. Seu principal objetivo é identificar oportunidades para o desenvolvimento de um produto que auxilie o tratamento de crianças disléxicas.

Com o apoio de profissionais, buscou-se a melhor definição para o Transtorno; o método a ser trabalhado e o ambiente no qual o produto será mais efetivo (casa, escola e/ou consultório). Na área da saúde há grande oportunidade de desenvolver produtos auxiliares em procedimentos e diagnósticos

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para identificar algumas oportunidades do projeto e condições necessárias para a execução deste, foram realizadas 1) pesquisas documentais e bibliográficas em artigos, livros e documentos relacionados ao conteúdo; 2) pesquisas de campo em busca de profissionais especializados; 3) entrevistas e questionários aplicados aos profissionais; 4) observação e análise dos locais de interação da criança.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos procedimentos citados, chegou-se a definição mais recente usada para a Dislexia, a nomenclatura oficial segundo o manual DMS-5 é Transtorno de Linguagem.

Neurologicamente, pode-se definir a dislexia como uma disfunção no Sistema Nervoso Central que “acarreta à criança, em fase de desenvolvimento da linguagem oral e escrita, alteração no sistema fonológico da informação, o qual é responsável pela análise e síntese de segmentos para formação de palavras, e reconhecimento de segmentos para formação e composição de novas palavras faladas ou escritas.” (Salgado et al., 2006).

Conforme Bromberg (2016), a melhor faixa etária para destinar o projeto é entre os 7 e 8 anos, período em que a criança já teve o contato com o alfabeto, e começa a expressar suas dificuldades na leitura e escrita.

3.1. Profissionais e método

Os primeiros sinais das dificuldades de leitura e escrita são observados pelos professores e

familiares, já o diagnóstico é realizado por um médico Neurologista. Esse processo exige que o tratamento seja feito por diversos profissionais como Fonoaudiólogos, Pedagogos e Psicólogos trabalhando em conjunto.

Analisando os métodos encontrados, as constatações de neuropediatras e pedagogas, e as condições para elaboração de um produto, percebeu-se que cada profissional abrange ferramentas e técnicas específicas. No entanto, o método que contempla várias atividades num mesmo material (caderno), e utiliza recursos que possibilitam a criação de um produto é o Método Panlexia.

A Panlexia é um método de reeducação criado pela educadora britânica Pamela Kvillekval, que permite que crianças, adolescentes e adultos com Dislexia e outras dificuldades de aprendizagem desenvolvam adequadamente a cognição e motricidade. O Método contempla 5 níveis distribuídos em 3 cadernos de ensino com atividades de aprendizagem. Tais atividades além de contemplarem instrumentos comuns de ensino (lousa e caderno), utilizam os Cubos Fonológicos. Um jogo desenvolvido pela criadora do Método Panlexia. A dinâmica inicia com o profissional desenvolvendo a percepção sequencial da criança a partir da associação do fonema com a letra. “A criança está escutando, vendo e fazendo o movimento. São três vias de aprendizagem” (BROMBERG, 2016).

O exercício feito com o paciente consiste em uma interação, onde a pedagoga pronuncia uma sequência de fonemas e a criança deve identificar quantos sons diferentes foram pronunciados, para então escolher a quantidade de cores correspondentes.

Junto à pedagoga foi identificada a necessidade de desenvolver um produto que atendesse o nível 1, mais especificamente o item “Sons Surdos e Sonoros”, que trabalha a maior dificuldade encontrada entre as crianças disléxicas.

3.2. Identificação de oportunidade

Para certificar que o projeto se transformaria num produto, foi realizado um *brainstorming* de reconhecimento de oportunidade, o qual teve como principal objetivo gerar variáveis para análise.

Através dos requisitos já identificados: símbolo (representação de letras), interação sonora



(através de gravador e emissor de som) e associações (cor e letra; grafema-fonema; leitura e escrita) o principal objetivo é fazer com que a criança desenvolva a fala, a escrita e audição simultaneamente, de modo que construa os novos caminhos neurológicos.

conclusão de curso, que terá continuidade até o final do ano letivo de 2016, com a realização do projeto.

REFERÊNCIAS

BROMBERG, Maria Cristina. Método da Panlexia. Entrevista com as autoras. 01 de jun. 2016.

SALGADO, C. A.; PINHEIRO, A.; SASSI, A. de G.; TABAQUIM, M. de L. M.; CIASCA, S. M.; CAPELLINI, S. A. Avaliação fonoaudiológica e neuropsicológica na dislexia do desenvolvimento do tipo mista: relato de caso. *Salusvita*, v.25, n. 1, p. 91-103, 2006

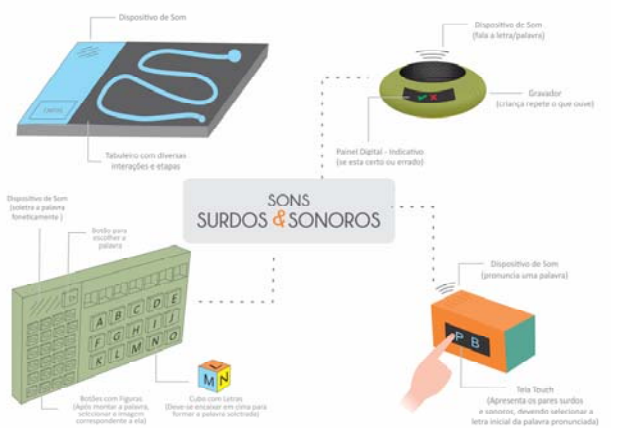
Figura 1 – Jogo “Cubos Fonológicos”



Figura 2 – Explicação jogo “Cubos Fonológicos”



Figura 3 – Resultado ilustrativo do *brainstorming*



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliando os resultados obtidos, constatou-se a possibilidade de desenvolvimento de um produto que auxilie no tratamento de crianças disléxicas.

Foram alcançados então os objetivos esperados para a finalização do trabalho de



DECISÕES ESTRUTURAIS¹

Thais Gardini Sasaki, Thaís Amoroso Paschoal Lunardi

tjt787@hotmail.com.com.br, thais.lunardi@up.edu.br

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

As decisões estruturais, originárias do direito norte-americano, estão inseridas no novo modelo progressista de Processo, destinando-se a produzir decisões efetivas. Sérgio Cruz Arenhart. (2013) explica que o processo estrutural se afasta da ideia da “lide” presente no Processo Civil Clássico que, por ser positivada, acaba obrigando o juiz a cometer injustiças diante de demandas complexas que, em verdade, necessitariam de soluções mais criativas e eficazes. Owen Fiss (2004) expõe que a função da Jurisdição, exercida pelo processo, é a de dar concretude aos valores sociais da Constituição. Nesse caminho, Humberto Dalla Bernardina de Pinho e Victor Augusto Passos Villani Cortes *et al.* (2014) justificam que é no âmbito do Processo Civil, por meio de um juiz mais ativo que saiba utilizar dos seus poderes de Estado, que as decisões estruturais encontram espaço. A grande problemática diante do tema foi saber se a busca pela efetivação de direitos e o extermínio dos problemas sociais contemporâneos são fundamentos eficientes para legitimar o instituto.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento do projeto foi realizada uma ampla pesquisa doutrinária, nacional e estrangeira, notadamente norte-americana. Além disso, foi desenvolvida pesquisa empírica, com base nas decisões da Suprema Corte estadunidense, a partir da análise de casos em que proferidas decisões estruturais. Sobre o ordenamento jurídico brasileiro, a pesquisa empírica foi desenvolvida com base em pesquisa jurisprudencial, nos Tribunais de Justiça, Federais, do Trabalho, além do Superior Tribunal de Justiça e do Supremo Tribunal Federal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. O histórico das decisões estruturais como fundamentação para sua existência

As decisões das Cortes Superiores, via de regra, têm definitividade nos grandes temas sociais, e são prolatadas a fim de moldar toda a estrutura administrativa, política e econômica de um país.

Nesta seara, segundo Marco Félix Jobim (2013), a Suprema Corte dos Estados Unidos tem seu maior exemplo no julgamento de questões raciais. Buscando

erradicar a cultura racista e perquirindo a efetivação dos direitos constitucionais de igualdade e liberdade, foi no caso *Brown v. Board of Education of Topeka*, na década de 50, que surgiram as decisões estruturais. Sabendo da dificuldade de acabar com a cultura racista de mais de 200 anos, foi necessário o abandono da forma processual tradicional e a implementação de decisões maleáveis, criativas e provisórias, para extinguir a separação das crianças negras e brancas nas escolas estaduais, que se davam até mesmo nos bebedouros d’água. A Corte Warren autorizou a criação de planos, elaborados de acordo com as peculiaridades de cada local, procurando a melhor forma de execução, sem que a decisão fosse um ônus excessivo e impraticável, para que, ao final, fosse alcançado o fim da segregação racial.

3.2. As decisões estruturais como a busca para melhor resolução dos conflitos

As decisões estruturais vêm no sentido de dar à decisão do juiz um caráter pautado em valores e objetivos públicos, a partir de uma visão sociológica capaz de promover alterações e reestruturar importantes instituições sociais, tendo em vista que o processo contemporâneo tem produzido efeitos para muito além do âmbito “inter partes”. Portanto, se faz necessário um juiz que julgue de forma diferente, prezando pela eficácia e concretude da sua decisão.

São geralmente medidas de longo prazo, as quais podem ser ampliadas de acordo com as conveniências e necessidades. Owen Fiss (2004) argumenta que nada, em um processo estrutural, pode ser arguido com certeza, obrigando a medida a uma revisão periódica. Pode, ainda, o magistrado contar com a especialização de assistentes técnicos, com conhecimentos mais aprofundados sobre a controvérsia. Ademais, é preciso criatividade em instrumentos de fiscalização constante, podendo haver a delegação a outros órgãos ou a nomeação de terceiros, por exemplo. É fundamental a colaboração das partes na formação da decisão estrutural, de modo que o pleno contraditório assegure o conhecimento da exata dimensão do problema, e as possíveis consequências advindas da decisão.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



3.3. A aplicação das decisões estruturais no Processo Civil Brasileiro

Já se verifica no ordenamento jurídico brasileiro alguns comandos judiciais que consistem em decisões estruturais. O primeiro consiste na Ação Civil Pública do Carvão, proposta em 1993, em vista do impacto ambiental na região da Bacia Carbonífera do Sul de Santa Catarina. A atividade é o que move a região, e sabendo que um comando judicial poderia prejudicar a economia, optou-se por uma decisão estrutural, dada pela execução diferenciada, dividida até hoje em quatro fases. Houve a criação do Grupo de Assessoramento Técnico do Juízo (GTA), que, além de possuir conhecimentos técnicos, fiscaliza o cumprimento da recuperação ambiental. Além disso, já foram realizadas cinco audiências públicas, proporcionando a ampla participação da sociedade. De acordo com as peculiaridades do caso, está sendo possível recuperar o meio ambiente e manter a atividade carbonífera como sendo a fonte econômica da região.

O segundo exemplo ocorreu na Ação Civil Pública da terceirização do Hospital de Clínicas de Curitiba, ajuizada após a verificação de terceirização dos serviços de enfermagem, o que feria as regras trabalhistas. Ocorre que a rescisão imediata dos contratos inviabilizaria as atividades do hospital, acabando com o principal atendimento do SUS do Paraná, em razão de os terceirizados somarem quase a metade do quadro de enfermeiros do hospital. A solução foi uma decisão estrutural, composta por um acordo de longo prazo firmado entre as partes envolvidas, no qual ficou estipulada metas de “substituição” dos terceirizados, gradativamente, por servidores públicos. A fiscalização foi estipulada com reuniões em juízo para avaliação, a cada dois anos. Sérgio Cruz Arenhart (2013) lembra que ao caso foi imprescindível o provimento estrutural, pois entre manter a irregularidade dos contratos ou o fechamento do hospital, escolheu-se uma “terceira opção”, com a solução gradual para o problema.

O terceiro caso é a Ação popular Raposa Serra do Sol, em que se discutia a demarcação das terras indígenas. Visando a acabar com questões de cunho político, altamente complexas, o Ministro Menezes Direito trouxe em seu voto a imposição de dezenove restrições, ou seja, um provimento estrutural, necessárias para que a própria decisão se tornasse dotada de completa efetividade prática.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível que decisões estruturais sejam ferramentas para a resolução de conflitos complexos.

O abandono da forma processual civil tradicional e a utilização de decisões criativas, porém eficazes, é o meio para efetivação de direitos fundamentais constitucionais.

REFERÊNCIAS

ARENHART, Sérgio Cruz. **Decisões estruturais no direito processual civil brasileiro**, in http://www.academia.edu/9132570/Decis%C3%B5es_estruturais_no_direito_processual_civil_brasileiro. Acesso em 15.05.2014.

Brown v. Board of Education of Topeka, 347 U.S. 483 (1954). Disponível em <<https://supreme.justia.com/cases/federal/us/347/483/case.html>>. Acesso em 05.07.2015.

DE PINHO, Humberto Dalla Bernardina; CORTES, Victor Augusto Passos Villani. As medidas estruturantes e a efetividade das decisões judiciais no ordenamento jurídico brasileiro. **Revista de Direito Eletrônico Processual – REDP**, Rio de Janeiro, Volume XIII (ano 2014), n. 13, página 229 a 258, janeiro a junho de 2014.

FISS, Owen. **Um novo processo civil: estudos norte-americanos sobre jurisdição, constituição e sociedade**. São Paulo: RT, 2004.

JOBIM, Marco Félix. **Medidas Estruturantes: da Suprema Corte Estadunidense ao Supremo Tribunal Federal**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CURITIBA. 1ª Vara do Trabalho. Ação civil pública n. 9890800-40.2002.5.09.0001. Disponível em: <http://www.trt9.jus.br/internet_base/processosel.do>. Acesso em 16.05.2015.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Tribunal Pleno. Ação popular n. 3.388/RR. Relator: Min. Carlos Ayres Britto. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?incidente=2288693>>. Acesso em 05.09.2015

VARA FEDERAL. 4ª Vara Federal de Criciúma. Ação Civil Pública n. 93.80.00533-4 (SC). Juiz: Paulo Vieira Aveline. Disponível em: <<http://www2.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao>>. Acesso em 09.05.2015.



REPRESENTAÇÃO CONTEMPORÂNEA DA BAÍA DE PARANAGUÁ-PR

Cristiano Torres, Ayla Andreoli, Paula Rydygier, Gisele Pinna Braga

cristianotorres78@gmail.com, aylaelena@gmail.com, prydygierr@gmail.com, gbraga@up.edu.br
Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

O registro da ocupação de um território ocorre por diversos meios e situações, que dependem de fatores sociais, econômicos, mas também culturais. Para resgatar o entendimento dos processos que levaram à ocupação de um território é necessário buscar os registros históricos, bem como compreender os fatores que influenciaram tal desenvolvimento e entender a importância de preservar a memória.

Nesse sentido mapas, documentos e estudos acadêmicos são fontes importantes para uma pesquisa que busca sistematizar os dados e condensá-los para divulgação.

No que diz respeito à compreensão do desenvolvimento urbano de Curitiba, sua história remete ao desenvolvimento da ocupação do território da Baía de Paranaguá. A compreensão da história de Curitiba remete às origens da ocupação do território da Baía de Paranaguá. Por conta da dispersão das informações, o acesso ao conjunto das mesmas, de um modo geral, torna-se difícil.

Este artigo apresenta um estudo que envolveu a compilação de dados históricos sobre a origem da ocupação e o desenvolvimento urbano da baía de Paranaguá, com vista à organização das informações em um único mapa, com características contemporâneas de comunicação.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa iniciou com pesquisas documentais e do mapa de Pedro de Souza Pereira (1653).

A pesquisa bibliográfica buscou o entendimento dos assuntos envolvidos, como aspectos históricos, de desenvolvimento urbano e de representação cartográfica, identificando as teorias nas áreas que envolvem o trabalho, para embasar as decisões ao longo da pesquisa, fontes gráficas e textuais ligadas à história da ocupação da baía de Paranaguá.

As informações textuais constantes na pesquisa bibliográfica, que se referiam ao mapa, foram compiladas para contribuir no entendimento do conteúdo representado do mapa estudado, bem como na localização mais precisa dos elementos representados.

O levantamento consistiu em buscar fontes gráficas e textuais ligadas à história da ocupação da baía de Paranaguá.

A origem da baía remeteu à primeira Planta da Baía de Paranaguá, feita por Pedro de Souza Pereira em 1653, e um estudo sobre este mapa foi iniciado.

Paralelamente, artigos publicados em periódicos reconhecidos serviram como fontes textuais.

Para a identificação e interpretação das informações gráficas da Planta da baía elaborada por Pedro de Souza Pereira, dividiu-se o mesmo em áreas determinadas por linhas e colunas. Seguiu-se com uma aplicação do estudo de iconografia para a realização da releitura do mapa.

A fim de organizar os dados levantados foram criadas tabelas para mapeamento das informações gráficas e outra para as textuais. Nesse momento também se verificou se a informação poderia ser georreferenciada.

3. RESULTADOS

No total foram compilados 115 registros a partir dos artigos pesquisados e extraídas 78 informações da planta de Pedro de Souza Pereira.

As informações foram compiladas e produzido um site, no qual encontra-se o mapa interativo. Os links de acesso ao site e ao mapa apresentam-se representados nas figuras 1 e 2, por QR CODE:



Figuras 1 e 2: QR CODEs referentes ao link do site e do mapa, respectivamente.

Fonte: Produção da pesquisa, 2016.

BAÍA DE PARANAGUÁ

Introdução

O registro da ocupação de um território ocorre por diversos meios e situações, que dependem de fatores sociais, econômicos, mas também culturais. Para registrar o entendimento dos processos que levaram à ocupação de um território é necessário buscar os registros históricos, bem como compreender as fatores que influenciaram tal desenvolvimento e entender a importância de preservar a memória.

Través de mapas, documentos e estudos acadêmicos são fontes importantes para uma pesquisa que busca sistematizar os dados e condensá-los para divulgação.

No que diz respeito à compreensão do desenvolvimento urbano de Curitiba, sua história remete ao desenvolvimento da ocupação do território da Baía de Paranaguá. Para o entendimento desses documentos, a herança portuguesa tem papel preponderante.

Juntamente com informações gráficas igualmente relevantes, estudos acadêmicos de diversas áreas e origens contribuem com dados para o entendimento do processo de desenvolvimento da Baía de Paranaguá e a primeira planta da Baía de Paranaguá, que teve o objetivo de sua produção vinculado à localização das minas de ouro, sua importância para a compreensão dos processos de ocupação de território torna-se ainda mais relevante, dado que a atividade econômica da época se encontravam estritamente vinculada à mineração.



© 2016 Baía de Paranaguá. Originalmente criado com Wiki.com

Facebook Twitter Orientação de Muehrcke (1972).

pela história. Deriva deste fato que a pesquisa incentiva a compreender melhor o surgimento do nosso estado por meio da tecnologia para a melhor disseminação.

Esse estudo pode ser continuado avançando no detalhamento das representações no mapa, de modo a agregar outros elementos de informação de conteúdo à informação gráfica. Os estudos de semiologia gráfica iniciados por Bertin (1967) poderão dar a sustentação teórica necessária. Outro estudo possível é colocar o site e o mapa a teste dos usuários, para avaliar a usabilidade, segundo

Figura 3: Apresentação da página do site com parte da pesquisa.

Fonte: Produto da pesquisa, colaboração de Marcella Isfer, 2016.

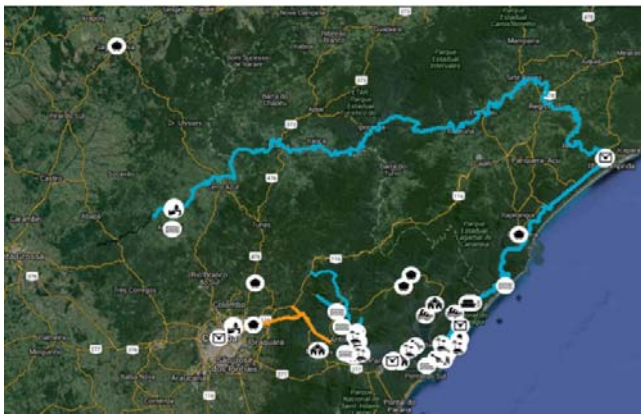


Figura 4: Mapa interativo disponibilizado na Internet, indicando informações e elementos geográficos.

Fonte: Produto da pesquisa, 2016.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações que se tem sobre o surgimento do estado do Paraná e de sua história poderiam ser mais organizadas e disseminadas. Partindo da intenção de reuni-las e destacar a nossa história é que foi desenvolvida esta pesquisa. A pesquisa juntou informações históricas da primeira planta de Paranaguá, textos científicos e documentos. Essas informações foram compiladas em um único documento em forma de site, que contém um mapa interativo com as informações das origens da baía.

Com isso a pesquisa contribui para melhor compreender e difundir a história do estado do Paraná, com enfoque na Baía de Paranaguá. Este documento interativo pode ser utilizado cientificamente para compreender porque o Paraná se apresenta da maneira como é hoje, influenciado

REFERÊNCIAS

BERTIN, J. **Sémiologie Graphique**. Paris, Gauthier-Villars. Trans. as *Semiology of Graphics* (1983). Wisconsin: University of Wisconsin Press, 1967.

MUEHRCKE, Phillip. **Maps in geography**. Cartographica: **The International Journal for Geographic Information and Geovisualization**, v. 18, n. 2, p. 1-41, 1972.

SIMULAÇÃO DA LUZ NATURAL EM SOFTWARES DE RENDERIZAÇÃO: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE REALIDADE E VIRTUALIDADE¹

Gabriel Henrique de Farias, Ernesto Bueno
gfarquitectura@outlook.com, ernestobueno@up.edu.br
Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

No âmbito da Arquitetura e do Urbanismo, a preocupação com a influência da luz natural nos espaços edificados é intrínseca ao processo projetual e a apropriação de tecnologias e ferramentas digitais relacionadas podem contribuir com a elaboração de espaços com maior qualidade e eficiência durante este processo.

Nardelli e Vincent (2007) apontam um distanciamento entre as metodologias de ensino e da prática profissional da arquitetura. Faria (2013) aborda a inclusão de ferramentas digitais no ensino sobre a insolação em cursos de Arquitetura e Urbanismo, vista a necessidade de os alunos compreenderem a influência da luz natural sobre os espaços projetados.

Através de um estudo do desempenho de diferentes softwares de renderização, que simula a sua influência nos ambientes projetados, este trabalho tem como objetivo a identificação daqueles cujos resultados mais se aproximam da situação real e a possibilidade de aplicação em atividades acadêmicas do curso.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia empregada consiste na comparação de fotografias de maquetes físicas e de imagens de maquetes digitais geradas através de softwares de renderização.

Os espaços selecionados a serem reproduzidos foram o Chichu Art Museum, projeto monumental de Tadao Ando localizado no Japão e a Stone House, projeto de John Pawson, com escala humana, localizado em Milão. Os critérios de escolha foram o porte, complexidade formal e tipos de aberturas.

2.1 Escolha dos softwares de renderização

Os softwares foram selecionados a partir dos critérios: disponibilidade na Universidade Positivo; difusão entre os alunos; custo e compatibilidade com os softwares comumente utilizados para a representação de projetos arquitetônicos.

O critério de difusão teve como base os parâmetros de coleta de dados utilizados por Braga e Otelho (2008), através de questionário aplicado aos

alunos do curso. Os softwares que apresentaram o maior número de características favoráveis aos testes necessários foram: *Kerkythea*, *Lumion* e *V-Ray*.

2.2 Produção das imagens

Para a produção das imagens renderizadas dos modelos digitais, a orientação solar, as coordenadas geográficas a data e o horário a que foram submetidos os modelos físicos para a captura das fotografias foram reproduzidos em ambiente digital.

Todas as imagens passaram por um processo de edição no Photoshop, onde foi aplicado um padrão de dimensionamento (Figuras 1,2,3 e 4).

Figura 1 – Fotografias das maquetes.

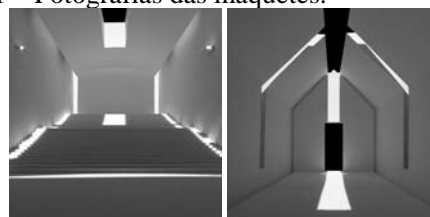


Figura 2 – Imagens renderizadas no Kerkythea.

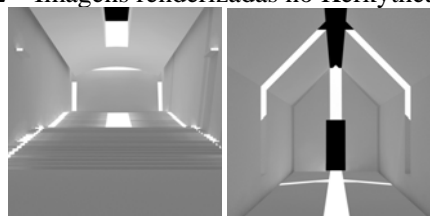
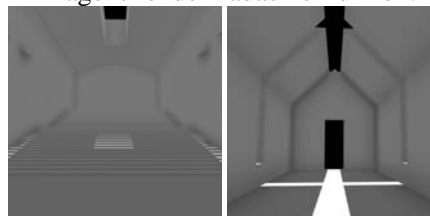
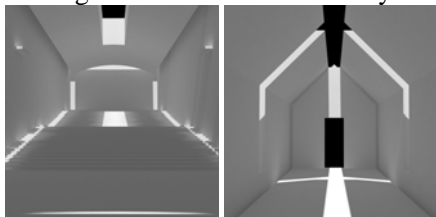


Figura 3 – Imagens renderizadas no Lumion.



¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

Figura 4 – Imagens renderizadas no V-Ray.



2.3 Parâmetros para avaliação qualitativa

Tendo como referência os parâmetros utilizados por Faria (2013), foi aplicado aos alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Positivo um questionário online onde as imagens das maquetes físicas e virtuais renderizadas foram postas lado a lado para que pudessem apontar o exemplar com resultados mais realistas.

2.4 Parâmetros para avaliação quantitativa

Com o intuito de mensurar as variações lumínicas entre as imagens produzidas, foram extraídos os histogramas de luminosidade de cada imagem através do Photoshop. Uma posterior sobreposição permite identificar as discrepâncias entre eles.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Resultados do questionário qualitativo

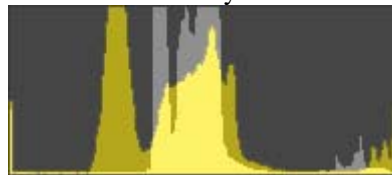
O resultado do questionário qualitativo destacou o renderizador V-Ray no quesito representação digital realística da iluminação natural com 73% da preferência entre os alunos participantes para o Chichu Art Museum e por 80,8% deles para a Stone House. O Kerkythea foi a escolha de 23,1% para o modelo do Chichu Art Museum e 19,2% para a Stone House. O Lumion foi a alternativa escolhida por 3,8% dos entrevistados para o Chichu Art Museum e 0% para a Stone House.

3.2 Resultados da comparação dos histogramas

Através da sobreposição do histograma da foto (em amarelo) com os das imagens renderizadas (em branco) facilitou-se o destaque das diferenças, podendo estabelecer a comparação entre os dados provenientes dos diferentes renderizadores.

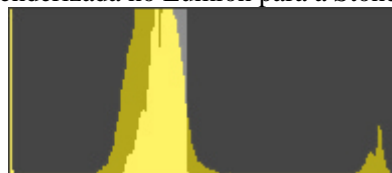
Modelos do Chichu Art Museum: Identifica-se o software V-Ray como o que apresenta maior coincidência em relação à luz e sombra através da proporção de pixels por tom de cor para as imagens deste ambiente (Figura 5).

Figura 5 – Sobreposição dos histogramas da foto e imagem renderizada no V-Ray - Chichu Art Museum.



Modelos da Stone House: Repetindo o processo de análise dos histogramas, observou-se que o Lumion é o que apresenta maior coincidência em relação à luz e sombra através da proporção de pixels por tom de cor no caso dos modelos da Stone House (Figura 6).

Figura 6 – Sobreposição dos histogramas da foto e imagem renderizada no Lumion para a Stone House.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado do questionário qualitativo aplicado aos alunos do curso destacou o software V-Ray como o aquele que melhor representa realisticamente a iluminação natural em ambiente digital. O software foi o escolhido pela grande maioria dos participantes do questionário.

A avaliação de ordem quantitativa, baseada na sobreposição dos histogramas, apresentou variações consideráveis entre os modelos, ainda que tenham sido renderizados no mesmo software. Para resultados mais precisos, se faz necessária a continuação dos estudos com este método a partir dos dados obtidos até o momento.

Com base nos resultados de ordem qualitativa, pôde-se identificar o software de renderização V-Ray como uma boa alternativa para a representação realística da iluminação natural em projetos arquitetônicos acadêmicos para os alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Positivo.

REFERÊNCIAS

- BRAGA, G. P.; BOTELHO, M. C. L. Expressão e representação em arquitetura: Experimento metodológico no ensino da arquitetura, *DaVinci*, v. 5, 2008.
- FARIA, J. Inclusão digital no ensino de iluminação natural. *Paranoá*, v. 11, 2014. p. 123-133.
- VINCENT, C.; NARDELLI, E. Estado da arte em projeto digital: Quanto tempo até logo ali?. In: *III Fórum de Pesquisa FAU/Mackenzie*. São Paulo, 2007.



PLANO DE CORES APLICADO À RUA DA PRAIA, EM PARANAGUÁ - PR¹

Ana Luisa Furquim Bezerra, Gilberto Tarasiuk, Julia Scariot, Mariana Ludwig Klein

ana.furquim@up.com.br, gil_tarasiuk@hotmail.com, juliascariot@yahoo.com.br, maari.klein@hotmail.com
Universidade Positivo, Arquitetura e Urbanismo

1. INTRODUÇÃO

As cidades fundadas na costa brasileira durante o período colonial tinham um aspecto cromático fortemente regional - visto que os materiais e as cores das tintas eram provenientes dos insumos locais (RIBEIRO, 2005). As edificações eram em alvenaria de pedra revestida por argamassa e pintadas com tinta à base de cal proveniente das conchas e pigmentos terrosos.

A cidade litorânea de Paranaguá, primeiro núcleo de povoação do Estado do Paraná inseriu-se na rota de exploração do ouro em meados do séc. XVI. Em 1842, Paranaguá torna-se cidade e recebe melhorias no porto, localizado ao final da Rua da Praia, num braço do Rio Itiberê, adequando-o para receber embarcações de maior porte e atraindo imigrantes que traziam consigo novas influências arquitetônicas para a cidade. A imagem de Paranaguá consolida-se nesse período com sobrados de uso misto, sendo o térreo de uso comercial e o primeiro pavimento residencial, com platibandas decoradas, gradis de ferro e profusão de elementos arquitetônicos neoclássicos e ecléticos (MARCHETTE, 1999). Atualmente, a Rua da Praia mescla as tipologias ecléticas com remanescentes do período colonial, além de edificações descaracterizadas ou novas, sem valor histórico relevante.

Diferentemente das cores regionais que compunham a "face" das cidades, hoje a enorme gama dos tons industrializados propicia uma "democratização da cor" (AGUIAR, 2003). Cada proprietário escolhe as cores do seu imóvel, de maneira aleatória, gerando desarmonia no conjunto histórico e danos às edificações - devido à incompatibilidade das tintas sintéticas com os sistemas construtivos tradicionais - ver Figura 01.

O maior objetivo deste trabalho é contribuir para a definição de um percurso metodológico para a elaboração de um Plano de Cor para as fachadas da Rua da Praia, em Paranaguá, aplicável também em outros centros históricos brasileiros. Sistematizado em um catálogo cromático deve servir de orientação

aos proprietários e aos profissionais atuantes na área de arquitetura e restauro.

Figura 1: fachadas da Rua da Praia - cores opacas e saturadas, próprias das tintas sintéticas.



2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho consistiu primeiramente no levantamento e fichamento da bibliografia referente a formação da cidade de Paranaguá e aos Planos de Cores existentes no Brasil e no mundo. Também foi realizada a pesquisa da iconografia da cidade Paranaguá nos finais do século XIX.

Delimitou-se a área de estudo: três quadras da Rua da Praia - da direita para a esquerda - denominadas quadras A, B e C.

Seguiu-se a etapa de levantamento de dados em campo, a partir de uma ficha de inventário elaborada para este fim. A cada uma das 24 fachadas, numeradas segundo o lote e as quadras, corresponde uma ficha com informações sobre: uso original e uso atual, linguagem arquitetônica, estado de conservação, grau de proteção, medida da testada, cores e possíveis interferências do entorno.

A identificação das cores atuais foi realizada com uma paleta de cores de marca comercial (Coral), *in loco*, pelo método de comparação visual - *color match* -, considerando as cores das paredes (alvenarias), dos ornamentos e das esquadrias - cujos resultados foram transcritos nas fichas.

O método estatístico foi utilizado para cruzar os dados a fim de perceber as relações entre as cores e as demais informações obtidas a campo.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

Para proposição do Plano de Cores, partiu-se das cores obtidas com a identificação pela paleta da Coral, das quais foram excluídos os tons considerados muito saturados e acrescentados outros - a fim de obter uma gama cromática similar aos tons pastéis das tintas a cal e dos pigmentos terrosos, portanto, entre a gama de ocre, rosas, verdes e alguns azuis.

As fotografias em preto e branco da Rua da Praia foram utilizadas para obter a frequência em que tons claros, médios e escuros eram utilizados historicamente, nos finais do século XIX, através da análise do contraste entre as paredes, a ornamentação e as esquadrias.

Para formatação do catálogo cromático as cores da Coral foram convertidas em códigos universais utilizados em computação gráfica - CMYK e RGB, através do software *Adobe Kuler* - facilitando a manipulação dos dados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das estatísticas conclui-se que a maior parte das edificações, cerca de 71%, encontra-se em bom estado de conservação, dado seu alto grau de proteção. Em grande parte das edificações o uso misto ainda se mantém, sendo que 66% delas têm alguma obstrução visual como *banner* ou propaganda na fachada.

Ao analisar a iconografia percebe-se a predominância dos tons médios nas alvenarias em contraste com os tons claros ou fortes dos ornamentos e esquadrias, gerando uma relação desejável de contraste. Os tons fortes nas alvenarias aparecem somente em 10% das fachadas, sendo que o catálogo proposto segue o mesmo percentual.

Baseado no modelo desenvolvido pelo IPHAN para a cidade de Laranjeiras – o catálogo cromático proposto, contém além das paletas de cores, orientações aos proprietários e exemplos das aplicações dos esquemas de cores em tipologias coloniais e ecléticas - ver Figura 2.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral o trabalho permite a compreensão que tanto na Rua da Praia em Paranaguá, como em outras cidades brasileiras, existe a demanda por elaboração de Planos de Cor - visto que a maior parte dos proprietários e órgãos públicos se mostram leigos ou negligentes quanto ao aspecto cromático das cidades antigas.

O Plano de Cor vem a ser um instrumento de conscientização e orientação na conservação dos centros históricos, sem que haja imposição sobre as cores a serem empregadas.

A definição de uma metodologia de trabalho gerou a outra problemática a ser desenvolvida na pesquisa, tendo em vista que as ferramentas deveriam ser acessíveis em relação ao custo e a necessidade de transporte para o local, além da precisão que se fazia necessária.

Ressalta-se a dificuldade em utilizar uma paleta de cores comercial como ferramenta principal para identificação das cores, visto que no transcorrer do trabalho estas mudam constantemente devido às novas tendências do mercado - tornando indisponíveis no site do fornecedor. O mais acertado seria basear-se em uma paleta de cores de códigos universais.

Entretanto, sua relevância é tão abrangente que pode sua metodologia pode ser aplicada em qualquer cidade histórica do mundo.

Figura 2: Plano de Cor Rua da Praia, Paranaguá.



REFERÊNCIAS

AGUIAR, José. **Planear e Projectar a Conservação da Cor na Cidade Histórica**: experiências havidas e problemas que subsistem. Lisboa, 2003.

IPHAN. **Cores de Laranjeiras**: paletas de cores para uso no Conjunto Arquitetônico Urbanístico e Paisagístico de Laranjeiras. Sergipe, 2011.

MARCHETTE, Tatiana Dantas. **Monumentos de Arquitetura Religiosa de Paranaguá**. Curitiba: Iphan 10ª SR, 1999.

RIBEIRO, Nelson Pôrto. **As cores da cidade na América Portuguesa**: um estudo iconográfico. Belo Horizonte, 2005.



SUBJETIVIDADE E VERDADE EM MICHEL FOUCAULT

Aline Tenório da Silva, Miguel Sikora, Thiago Fortes Ribas

alinetenorio94@hotmail.com.br, miguel.h.sikora21@gmail.com, filosofiathiago@hotmail.com.

Universidade Positivo, Direito

1. INTRODUÇÃO

O trabalho de iniciação científica tem por intuito as análises dos textos de Michel Foucault na década 1980, nos quais são trabalhadas as relações entre as noções de verdade e de subjetividade. Seu estudo deste período é chamado de genealogia ética. No entanto, para compreender a genealogia ética, inicialmente fomos levados a discussão dos textos de 1970, na qual Foucault realiza sua genealogia dos poderes. A passagem pelos textos iniciais da genealogia se fez necessária uma vez que ali são descritas as condições de possibilidade de problematização da verdade enquanto acontecimento histórico ligada às relações de poder. Será somente a partir deste afastamento da tradição filosófica no que diz respeito a noção de verdade que a posterior genealogia ética poderá se efetivar. Explorando tais análises, o presente projeto de pesquisa busca refletir sobre a questão da transformação de nós mesmos e de outros no trabalho filosófico sobre a atualidade.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O nosso grupo envolvido neste projeto em questão realizou encontros quinzenais para discussão dos textos iniciais da genealogia foucaultiana. As discussões realizadas demandaram a participação direta do grupo, onde analisamos e apresentamos os principais argumentos de cada texto nas reuniões. Os textos discutidos foram: *A ordem do discurso*, a primeira conferência do livro *A Verdade e as Formas Jurídicas*, as três primeiras aulas e a última aula presentes no livro *Aulas sobre a vontade de saber*, o texto *Nietzsche, a Genealogia, a História*, o texto "Situação do curso" de Frédéric Gros, presente em *A Hermenêutica do Sujeito* e a introdução do livro *A coragem da verdade e a ética do intelectual em Michel Foucault* de autoria de Priscila Vieira.

Todos os textos exigiram uma leitura atenta e cuidadosa por tratarem de conceitos filosóficos complexos. Após a etapa de leitura e discussão de textos de Foucault passamos para etapa de escrita de textos próprios. Inicialmente a elaboração de textos foi realizada individualmente, passando por algumas entregas e devoluções para o orientador para que este realizasse os ajustes e complementos necessários. O material produzido no final desta etapa serviu de base para a escrita do relatório final.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nosso objeto de discussão iniciou com a análise da aula inaugural no *Collège de France* da década de 70, publicada sob o título *A ordem do discurso*. Esta primeira conferência trata sobre os diversos discursos que são encontrados na sociedade e os procedimentos discursivos que exercem funções de controle e limitação dos poderes, nos quais estão relacionados a problematização da verdade que está interligada com as relações de poder. Deste modo, em suas análises genealógicas Foucault demonstra a relação saber-poder em exercício durante determinado momento histórico. Como afirma Foucault, a sua problematização teórica neste momento se debruça sobre a realidade material do discurso, a enunciação do discurso, onde estes provocam efeitos que muitas das vezes são incontrolláveis pelo seu próprio emissor. O discurso, segundo a análise foucaultiana, é uma forma procedimental exteriorizada que cria relações do poder com a verdade.

Na tradição metafísica de Platão e Aristotéles a noção de verdade teria uma origem pura, ou seja, livre de coerções, a verdade seria para eles como algo a ser descoberto. Apoiando-se nos estudos de Nietzsche, Foucault irá realizar uma crítica severa à teoria do conhecimento ligada a este pressuposto filosófico. Para o genealogista do poder será preciso pensar a invenção da verdade contra a noção de origem presente na tradição. Pensando a verdade como invenção será possível também outro entendimento sobre a subjetividade. Se o sujeito aparecia a muitas correntes de pensamento como um dado *a priori*, vemos com Nietzsche aparecer uma forma de pesquisa em que o sujeito é formado pelas práticas históricas. Neste sentido, não há essencialidade humana ou pureza, mas sim um jogo orquestrado para garantia de sujeição históricas. Deslocando um pouco esta temática no *Collège de France*, na década de 1980, Foucault modifica sua análise, onde seu ponto de partida não está voltado a modernidade ocidental, mas sim em uma análise voltada a cultura antiga. No texto *Subjetividade e verdade no último Foucault*, do escritor César Candioto, percebe-se em sua análise que a referência da subjetividade no pensamento foucaultiano da década 1980 não opera a "identificação com o sujeito como categoria ontologicamente invariável, mas a modos de agir, a processos de subjetivação modificáveis e plurais. Nesse sentido é que também Foucault entende a constituição do sujeito



antigo como ultrapassagem de si.” (2008, p.88), em relação às pesquisas prévias de Foucault, como a genealogia do poder, da década de 1970, e a arqueologia do saber, da década de 1960, não podemos acreditar que há uma ruptura nas suas metodologias de análise, uma vez que se trata de uma complementação. Além disso, o foco de análise de cada uma possui sua delimitação e conteúdo histórico próprio que se desenvolvem em conjunto. No entanto, a partir da década de 1980 as suas chaves de leitura modificaram-se, não se tratando mais de uma leitura política sobre os dispositivos de poder, mas de uma leitura ética em termos de práticas de si, voltado a problematização do sujeito. Portanto, no pensamento Antigo a construção ética do sujeito não estava voltada a sujeição de regras de obediência e leis impostas, mas sim a figura do auto-controle, portanto, o cuidado de si helenístico da realidade greco-romano tem respaldo nos valores e na constante vigilância e da distância e autocontrole, ou seja, é a ética da imanência do sujeito.

Na leitura do curso do *Collège de France* intitulado *A Hermenêutica do sujeito*, vimos também uma comparação entre a concepção moderna da subjetividade e uma concepção estoica da subjetividade em Sêneca. Na descrição foucaultiana do discurso de Sêneca é possível identificar uma analogia com o discurso moderno sobre a loucura: tanto em Sêneca quanto na psicologia moderna não há possibilidade de emergir do estado de comprometimento da liberdade sem o auxílio de outro. Temos, então, nas descrições foucaultianas dois regimes discursivos bem distintos: de um lado, uma linguagem antropológica moderna na qual o médico conduz o doente mental ao retorno de sua razão e de sua liberdade enquanto sujeito racional. A *sapientia* sendo a natureza humana. E, de outro, uma linguagem estoica imperial-romana na qual o mestre-filósofo conduz a construção de si enquanto sujeito livre, sendo a *stultitia* a natureza primeira e a *sapientia* o resultado de um trabalho sobre si mesmo. A verdade da subjetividade humana na modernidade é pensada como a razão, enquanto em Sêneca é preciso construir a verdade de si mesmo para tornar-se sujeito. São duas formas de pensar a relação entre verdade e subjetividade que nos colocam questões sobre a aceção atual que temos da nossa subjetividade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões teóricas possibilitadas pelo estudo de textos filosóficos possibilitaram colocar em questão conceitos e pressupostos que estruturam o sistema jurídico. Ao problematizarmos as noções de verdade, de sujeito, de política e de poder, novas possi-

bilidades de pensamento sobre o direito se apresentaram. Assim também, podemos afirmar que o trabalho sobre textos filosóficos certamente contribuiu ao desenvolvimento das capacidades de pesquisa de todo o grupo.

REFERÊNCIAS

CANDIOTTO, C. Subjetividade e verdade no último Foucault. *Trans/Form/Ação*, São Paulo, 31(1): pp.87-103, 2008.

FOUCAULT, M. *A ordem do discurso*. Trad: Laura Fraga de Almeida Sampaio. 14ª ed. São Paulo: Loyola, 2006.

FOUCAULT, M. *A hermenêutica do sujeito: curso dado no Collège de France (1981-1982)*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

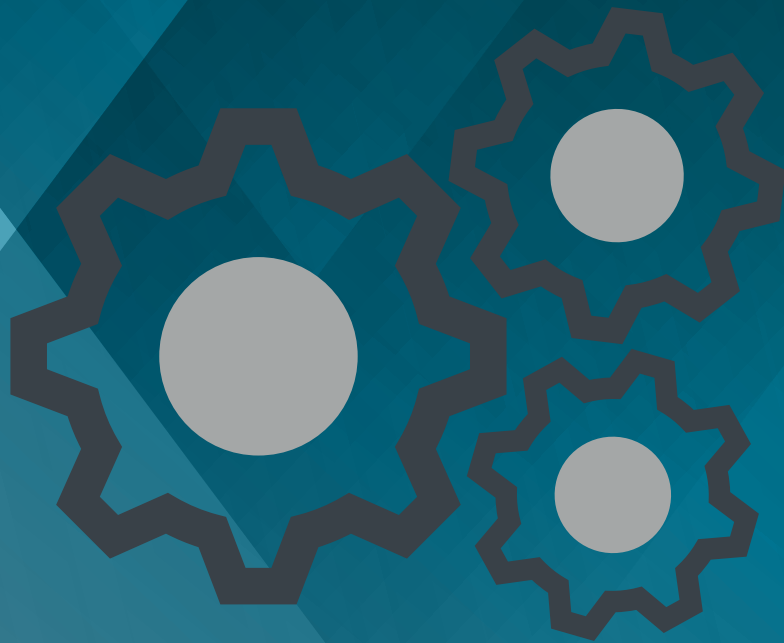
FOUCAULT, M. *A verdade e as formas jurídicas*. Trad: Machado, R. e Morais, E. 3ª ed. Rio de Janeiro: NAU Editora, 2005

FOUCAULT, M. *Aulas sobre a vontade de saber*. Trad: Rosemary Costhek Abílio. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2014.

VIEIRA, P. P. *A coragem da verdade e a ética do intelectual em Michel Foucault*. São Paulo: 7-10.

EPIC2016

ENGENHARIA



ESTUDO DE UMA CORRELAÇÃO ENTRE CURVAS TEÓRICAS E EXPERIMENTAIS DE ALTITUDE X TEMPO PARA FOGUETEMODELOS UTILIZANDO MOTORES CLASSE A

Dayane Bunhak, Alysson Nunes Diógenes
dayanebunhak@gmail.com, diogenes@up.edu.br
Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

O estudo da ciência de foguetes tem grande importância devido ao conhecimento necessário para o projeto e execução desses veículos. São necessários estudos desde o combustível utilizado, passando por materiais que suportem grandes tensões, a aerodinâmica do veículo. Como é difícil estudar foguetes em tamanho real, são utilizados modelos em escala.

Tendo em vista que a Universidade Positivo já possui um grupo de estudo de aerodinâmica de foguetemodelos, e que esse grupo foi premiado em 4 categorias de 6 possíveis, no festival de foguetes 2015, é interessante estudar a correlação das simulações de curvas de altitude em comparação a curvas de altitude reais medidas utilizando um altímetro.

Sabe-se, por exemplo, que condições reais, como vento, pressão atmosférica e umidade influenciam os resultados do apogeu de um foguetemodelo, independente de quão bem projetado um foguetemodelo seja.

Essa medida de apogeu pode ser feita através de vários lançamentos de foguetes utilizando diversas geometrias de empenas e variando a massa do foguetemodelo. O Grupo de estudos em aerodinâmica de veículos autopropelidos – GREAVE, já possui os softwares e alguns equipamentos para esse estudo, sendo necessário apenas a aquisição de altímetros e de motores de foguetes.

Este trabalho foi definido nas seguintes etapas:

1. Aquisição de altímetros
2. Projeto dos foguetes nos softwares listados
3. Lançamentos experimentais
4. Compilação dos resultados.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. Aquisição de um altímetro

A equipe GREAVE já possuía um altímetro disponível, de forma que não foi necessário adquirir um novo. O altímetro é o Micro-Peak, da empresa Altus Metrum. Esse altímetro foi projetado especificamente para os modelos que competem em competições internacionais foguetes e pesa apenas 2 gramas (com bateria incluída). Ele registra 48 segundos de dados de voo que podem ser analisados após a recuperação. É o menor altímetro produção na América (ALTUS METRUM, 2016). Esse altímetro pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 . Altímetro Micro-Peak



Fonte: Altus Metrum, 2016

2.2 Projeto de Foguetemodelos Classe A

Para efetuar uma correlação entre as medidas de apogeu, primeiramente efetuou-se o projeto nos softwares Rocksim, Trajetoria e OpenRocket. Esses softwares foram escolhidos por estarem disponíveis para a equipe.

O software Rocksim é um software comercial, que a fabricante Apogee disponibilizou a versão 7.0 (em 2016, o software está na versão 9) (APOGEE, 2016).

O software Trajetoria é um software desenvolvido pela Universidade Federal do Paraná e foi cedido pelo Grupo de Foguetes Carl Sagan em curso ministrado no ano de 2015.

Por fim, o software OpenRocket é oriundo de uma dissertação de mestrado de Sampo Niskanen para o programa de pós-graduação em engenharia física na Universidade Tecnológica de Helsinki (NISKANEN, S., 2009).

Esse software possui várias opções e dentre elas, a edição de curvas de motores, o que possibilitou a inserção do motor da Classe A do fabricante Boa Vista Modelismo. Esse motor possui um impulso total de 2,5Ns e massa de 10g (BOA VISTA MODELISMO, 2016).

A Figura 2 expõe uma imagem do projeto efetuado no software OpenRocket. Os parâmetros desse projeto são:

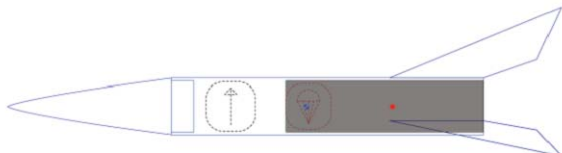
- Diâmetro de corpo – 20mm de tubo de papel cartão
- Comprimento total – 170mm
- 3 Empenas trapezoidais com perfil arredondado de madeira balsa
- Ogiva de nylon em formato de série de potências

Os apogeu estimados pelos softwares foram 102m, 114m e 108m, respectivamente. Note na Figura



2 que foram colocados no modelo, o paraquedas e o altímetro.

Figura 2. Projeto de foguetemodelos



Fonte: Os autores

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através de lançamentos realizados no festival de minifoguetes de Curitiba que ocorreu Centro de Educação Física e Desportos (CED) da UFPR, no dia 21 de Abril de 2016, obteve-se como resultado constatado pelo altímetro a altura de 90 m, resultado divulgado pela análise em que ajustes de pressão foram que foram feitos pelo professor Carlos Henrique Marchi, pode-se encontrar o mesmo em edital no site (<http://foguetefufr.blogspot.com.br/2016/05/festival-2016-59-resultados-finais.html>) Figura 3;

Figura 3.-Resultado de medição de altura

Categoria: Classe A						
Número de equipes participantes = 4; Número de lançamentos realizados = 8; apogeu mínimo para prêmio = 72 m						
Posição	Apogeu (m)	Minifoguete	Prêmio	Equipe	Motor	Observação
1	138	Épsilon-25	Primeiro lugar	r-LAE/UFPR	Ao.3-o/Fogos Beija-Flor/2013	Voo da categoria Apogeu 100 m
2	90	Gavião Branco	Segundo lugar	Greave/UP	A3-3/Bandeirante/2015	
3	85	Épsilon-38		r-LAE/UFPR	Ao.4-o/Fogos Beija-Flor/2013	Voo da categoria Apogeu 100 m

Fonte: Os autores

A análise é submetida a ajustes de pressão, dessa forma os valores são submetidos a erros, todavia o resultado é considerado confiável. Foram feitos outros lançamentos com resultados semelhantes. Os resultados destes lançamentos estão na Tabela 1.

Tabela 1 .Resultado de medidas de altura para lançamentos de foguetes classe A

Lançamento	Altura medida (m)
1	90
2	77*
3	92
4	88
5	94
Média	91

Nota-se que nenhum lançamento atingiu as alturas estimadas pelos softwares. O software que apresentou melhor correlação com os lançamentos foi o software OpenRocket. Todavia, o erro ainda foi da ordem de

10%. O lançamento número 2 foi desconsiderado da média por apresentar falha ao longo do voo. O motor foi mal fixado e transpassou o corpo, causando uma ejeção prematura do sistema de recuperação.

Ainda não é possível, todavia, estabelecer uma correlação direta da simulação da altura com a altura real de foguetemodelos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que o software OpenRocket possua alguns erros de estimativa de correlação das simulações de curvas de altitude, deve-se ser levado em conta que os resultados chegaram próximos do esperado sendo o erro de 16,67%, outra análise a ser realizada além das condições reais do ambiente de lançamento (pressão, velocidade do vento e umidade), são as divergências na construção do modelo foguete, decorrente das habilidades manuais do responsável pela construção na precisão de corte de empenas e usinagem da ogiva (e outros componentes como tubo foguete), que acabam influenciando diretamente no resultado, além dos valores do impulso e massa do propelente, já que os motores que são adquiridos possuem divergências de fabricação e falhas, já presenciadas em vários lançamentos realizados. Através dessas análises, se levado em conta o fator de erro, é confiável utilizar o software para simulação dos lançamentos, e com essa análise o pode-se aperfeiçoar futuros lançamentos pela equipe GREAVE, e outras equipes de espaço modelos, levando-se em conta essa porcentagem..

REFERÊNCIAS

- Apogee, www.apogeerockets.com. Acesso em 15 de janeiro de 2016
- Altus Metrum. www.altusmetrum.com. Acesso em 15 de janeiro de 2016
- Boa Vista Modelismo <http://www.boavistamodelismo.com.br/>. Acesso em 15 de janeiro de 2016
- Fox, R. W., McDonald, A. T., Protchard, P. J. Introdução à Mecânica dos Fluidos - 6ª Ed.
- Hochenbaum, J. Noble, J., Evans, M. Arduino Em Ação
- Hurt, Jr, H. H. Aerodynamics for Naval Aviators
- Moran, M. J. & Shapiro, H. N. Princípios de Termodinâmica para engenharia - 6ª Edição
- Sampo, N. 2009. Development of an Open Source model rocket simulation software. HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, Dissertação de Mestrado.
- Stine, G. H., Stine, B. Handbook of Model Rocketry, 6th Edition



PROPOSTAS DE ADEQUAÇÃO DE UM SISTEMA DE CAPTAÇÃO COM PRÉ-FILTRAÇÃO DE ÁGUA¹

Vinicius Granadier, Cleverson V. Andreoli, William Bonino Rauhen

wbrauen@gmail.com, cleverson@andreoli.eng.br, viniciusgranadier@gmail.com

* Universidade Positivo, Engenharia Civil

** ISAE, Mestrado Profissional em Governança e Sustentabilidade/Andreoli Eng. Associados

*** Universidade Positivo, Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental

1. INTRODUÇÃO

Visando melhorar a qualidade da água captada, diminuir o uso de reagentes e a geração de lodo em Estações de Tratamento de Água (ETAs), a Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) recentemente desenvolveu e patenteou o Sistema de Captação Subsuperficial com Pré-Filtração (SCSPF) (ANDREOLI et al., 2013). Neste dispositivo, a filtração se dá naturalmente, por meio de um substrato poroso enterrado no leito do manancial, que reduz a turbidez e os teores de sólidos e contaminantes químicos e biológicos na água bruta captada. Neste sistema de captação com filtração natural, os tubos de filtro espiralados são inseridos dentro dos elementos filtrantes que transportam a água até uma cisterna de armazenamento na margem do manancial, para posterior adução até a ETA.

Um protótipo do SCSPF encontra-se instalado no rio Verde (Campo Largo, PR), na ETA Cercadinho da SANEPAR. Testes preliminares do dispositivo indicaram a necessidade de estudos mais aprofundados do seu desempenho sob diferentes condições construtivas e operacionais, inclusive quanto às características hidrossedimentológicas do local de instalação e sua viabilidade relativamente a outros sistemas de captação de água.

Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi propor adequações de projeto e instalação do SCSPF que possam proporcionar melhorias de desempenho e viabilidade técnica futura.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi desenvolvido em duas fases. A primeira fase consistiu na identificação de critérios para projeto e implementação do SCSPF (1) e de cinco tipos consagrados de sistemas de captação de águas superficiais para abastecimento público, tais como: filtração em margem (2); captação fluvial direta (3); captação fluvial com controle de nível (4); captação fluvial com regularização de vazão (5); e captação em lagos e reservatórios existentes (6). Estes sistemas foram selecionados e caracterizados com base em Heller e Pádua (2006) e outras

publicações técnicas. Os critérios de seleção foram dispostos em uma matriz para análises comparativas da viabilidade dos sistemas frente às seguintes características de mananciais: regime hídrico (lótico ou lântico); disponibilidade hídrica; faixa de profundidades; tipo de leito (aluvial ou rochoso); e regime sedimentar. Em seguida, foi elaborado um fluxograma para auxílio à tomada de decisão para a seleção de sistemas de captação em relação às características de trechos de mananciais.

Na segunda fase este fluxograma foi usado para diagnosticar o protótipo do SCSPF no seu local de instalação, no rio Verde, para identificar aspectos passíveis de otimização em implementações futuras do sistema. Com base nisto, foram elaboradas possíveis adequações de projeto e instalação do SCSPF, valendo-se de conhecimentos de mecânica dos fluidos e hidráulica fluvial (HAAN et al., 1993; HELLER; PADUA, 2006) e de discussões com o corpo técnico da SANEPAR.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fluxograma é mostrado na Figura 1.

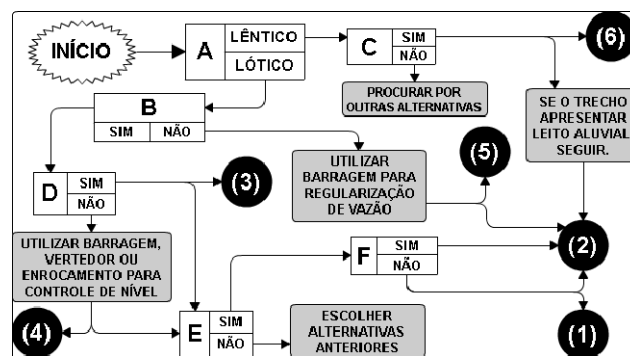


Figura 1. Fluxograma para auxílio à tomada de decisão na seleção de sistemas de captação

Na Figura 1, os círculos (1) a (6) representam os sistemas de captação listados anteriormente. Já as letras (A a F) representam critérios de seleção frente às características do local de instalação considerado, avaliados pelas seguintes perguntas: A) qual é o regime hídrico (lótico ou lântico)? B/C) a vazão

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação tecnológica concedida pelo CNPq.

outorgável, incluindo uma possível contribuição subterrânea, é igual ou superior à vazão de captação requerida? D) a coluna de água, mesmo em períodos de estiagem, é suficiente para proporcionar a submersão do sistema de captação? E) o leito é aluvial? F) ocorre deposição líquida de sedimentos? Com base no fluxograma, notou-se que o SCSPF é viável em trechos lóticos, com vazão outorgável suficiente, leito aluvial e sem tendência à deposição líquida de sedimentos. Dispensa-se uma barragem para controle de nível, desde que ocorra a carga hidráulica mínima para a filtração natural à vazão requerida. Pelo fato do dispositivo ser instalado no leito do manancial, devem ser evitados locais com potencial de sofrer assoreamento, como no remanso causado por barragens, ou devem ser tomadas medidas para manter sua operação eficiente, com dragagens sistemáticas. A sedimentação sobre o sistema exerce um efeito deletério similar ao de uma colmatagem prematura, ao aumentar a espessura e reduzir a permeabilidade do leito filtrante.

No caso do protótipo instalado no rio Verde, a abertura das comportas da barragem de nível situada a jusante favoreceria o carregamento do material depositado sobre o sistema e evitaria deposições futuras (ANDREOLI et al., 2013). Com isto, seriam reduzidas a altura da lâmina de água e a área da seção transversal do escoamento, e aumentadas sua velocidade média e capacidade de transporte de sedimentos. Portanto, seria reduzida ou eliminada a tendência ao assoreamento no trecho. Uma outra adequação potencialmente benéfica ao desempenho do protótipo seria reduzir a largura da seção do rio onde ele está instalado, para forçar um aumento da velocidade da água sobre o sistema.

Tais adequações visam prevenir a sedimentação sobre o dispositivo, mas também podem facilitar sua instalação e manutenção. A Figura 2-a ilustra uma instalação do SCSPF paralelamente à margem externa de um trecho fluvial curvo. A instalação paralela à margem, ao invés da transversal, empregada no protótipo do rio Verde, é benéfica, em geral, por não requerer o desvio do curso do rio; e, na porção externa de uma curva, em geral é mais provável a ocorrência de erosão líquida devido às maiores velocidades do escoamento principal, e ao escoamento secundário. A Figura 2-b ilustra a instalação do SCSPF em um canal curvo, escavado na margem externa e paralelo ao eixo do rio. Esta adequação visa reduzir a influência do remanso criado por uma barragem de controle de nível sobre o SCSPF (se existir, como no caso do rio Verde). Além disto, haveria maior facilidade para manutenção do dispositivo, pois o canal poderia ser

isolado com comportas e esgotado. A Figura 2-c ilustra uma instalação com estrangulamento de seção, similar à medida corretiva proposta para a captação do rio Verde. Já a Figura 2-d ilustra uma instalação em que o SCSPF exerceria o efeito de uma soleira sobre o escoamento, favorecendo a redução de sua profundidade. Nestes casos, recomenda-se manter um regime subcrítico de escoamento, para evitar erosão a jusante e/ou obras auxiliares para contê-la.

Para uso futuro do SCSPF, possíveis adequações de projeto e instalação são ilustradas na Figura 2.

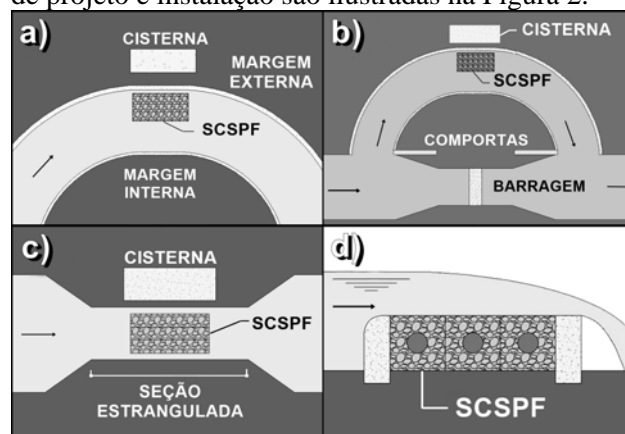


Figura 2. Adequações propostas ao SCSPF, com instalação em: a) margem externa de curva; b) canal paralelo ao rio; c) seção estrangulada; d) soleira.

(a,b,c: vistas superiores; d: vista lateral)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi elaborado um fluxograma para auxílio à tomada de decisão na seleção de sistemas de captação de águas para abastecimento público. Aplicando-se tal fluxograma ao SCSPF, foram identificadas adequações com potencial de melhorar seu desempenho e viabilidade. Estudos futuros podem avaliar a aplicabilidade destas adequações quanto às condições locais de implementação.

REFERÊNCIAS

- ANDREOLI, C.V.; ROCHA, W.N.; SCHUCHARDT, W. Processo de captação subsuperficial com pré filtração de água. In: CARNEIRO, C.; ANDREOLI, C.V. (Coord.). Lodo de estações de tratamento de água – gestão e perspectivas tecnológicas. Curitiba: SANEPAR, 2013.
- HAAN, C.T.; BARFIELD, B.J.; HAYES, J.C. Design hydrology and sedimentology for small catchments. New York: Academic Press, 1993. 588 p.
- HELLER, L.; PADUA, V.L. Abastecimento de água para consumo humano. 2 ed. rev. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006. 872 p.



SUSTENTABILIDADE HÍDRICA NA REGIÃO DE CURITIBA¹

Caroline de Castro, Oliver Loureiro, Andreia Santos, Juvancir da Silva, William Rauen

wbrauen@gmail.com, juvancirsilva@hotmail.com, deia.vieira.santos@gmail.com, oliverphl@gmail.com, carol.
castro@outlook.com

Universidade Positivo, Engenharia Civil

1. INTRODUÇÃO

Na região de Curitiba a gestão dos recursos hídricos é feita por meio do Comitê das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira (COALIAR). O recorte territorial correspondente abrange grande parte da região metropolitana e tem uma população de 3,2 milhões de habitantes, 93% urbana (IBGE, 2010). Encontram-se implementados todos os instrumentos de gestão previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, mas dados recentes apontam tendências contrárias quanto a aspectos que influenciam a sustentabilidade hídrica. Por exemplo, entre 2001 e 2010 a qualidade das águas do rio Alto Iguaçu piorou, em um cenário de criticidade quali-quantitativa (ANA, 2012); a degradação ambiental cresceu, em razão da urbanização descontrolada (IPARDES, 2013); mas indicadores econômicos e sociais melhoraram na região, como no caso do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e seus subíndices (IBGE, 2010). Entende-se que o crescimento econômico recente pode ter se dado às custas de uma utilização inadequada dos recursos naturais, como a água. Em um cenário como este, notoriamente compromete-se a capacidade de atendimento às necessidades das gerações futuras, o que caracteriza a insustentabilidade socioambiental.

Análises mais ou menos abrangentes de sustentabilidade hídrica vêm sendo feitas em outras regiões com base em índices como Watershed Sustainability Index (WSI), Water Poverty Index (WPI), Canadian Water Sustainability Index (CWSI) e West Java Water Sustainability Index (WJSI) (SILVA, 2016). Entre estes, o WSI merece destaque no contexto da gestão dos recursos hídricos, por ser aplicável a bacias hidrográficas, integrar questões-chaves socioambientais e pelo seu reconhecimento internacional (UNESCO, 2008).

Notou-se que ainda não foi realizado um diagnóstico de sustentabilidade hídrica tão abrangente para o recorte do COALIAR. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar o WSI para este recorte, de modo a revelar criticidades e auxiliar o planejamento de ações futuras de gestão dos recursos hídricos e do território, visando a promoção da sustentabilidade hídrica nesta região.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O WSI está baseado na plataforma HELP da UNESCO, e é composto pelas categorias de análise *hidrologia*, *meio ambiente*, *qualidade de vida* e *políticas* (CHAVES; ALIPAZ, 2007). A categoria *hidrologia* é avaliada por meio das sub-categorias *quantidade* e *qualidade*. Cada sub-categoria ou categoria é representada por atributos de Pressão, Estado e Resposta. Assim, com o WSI são usados 15 indicadores no diagnóstico de sustentabilidade de uma bacia hidrográfica, que abrangem aspectos como disponibilidade hídrica, qualidade das águas, eficiências no saneamento básico, desenvolvimento humano, cobertura vegetal, medidas de conservação ambiental, pressões da expansão agrícola e do crescimento populacional, capacidade institucional e investimentos em gestão dos recursos hídricos. Cada indicador possui faixas de resultados associadas a valores entre 0,25 e 1,0, para normalização. O resultado de cada categoria é obtido por meio da média aritmética dos valores normalizados de seus indicadores. Determina-se o WSI como a média aritmética dos resultados das categorias. O valor assim obtido é interpretado conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Interpretação do WSI quanto ao grau de sustentabilidade em uma bacia hidrográfica

Baixo	Intermediário	Alto
WSI < 0,5	0,5 ≤ WSI ≤ 0,8	WSI > 0,8

Os indicadores foram determinados com base em dados e informações oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Agência Nacional de Águas, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto das Águas do Paraná, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Foram consultadas leis e políticas nacionais e estaduais sobre recursos hídricos e a literatura científica. O período de análise foi entre 2000 e 2010, para uma melhor consistência temporal entre os dados oriundos das diferentes bases. Os recortes espaciais dos dados correspondiam a municípios, bacias hidrográficas e Unidades de Desenvolvimento Humano. Assim, uma ponderação por área foi aplicada para gerar valores de indicadores para o recorte do COALIAR. Por fim, fez-se uma

¹ Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil da Universidade Positivo.



análise de sensibilidade do resultado do WSI quanto à forma de determinação de indicadores qualitativos ou cujo método de cálculo não estivesse bem estabelecido na literatura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi obtido o resultado $WSI = 0,68$ para o recorte territorial do COALIAR, a partir da pontuação das categorias de análise mostrada na Tabela 2. Os resultados dos indicadores e maiores informações estão disponíveis em Castro e Loureiro (2016). Tal valor do WSI associa-se ao grau de sustentabilidade “Intermediário” na Tabela 1. Este valor corresponde às estimativas mais conservadoras, mas notou-se uma baixa sensibilidade do WSI à variação dos métodos de determinação de indicadores. Admitem-se possíveis variações em decorrência do uso de bases de dados diferentes ou mais completas do que as aqui empregadas. Contudo, tais diferenças dificilmente seriam suficientes para alterar o diagnóstico do grau de sustentabilidade no recorte do COALIAR, para o período considerado.

Tabela 2. Pontuação das categorias de análise do WSI para o recorte territorial do COALIAR

Categoria	Pr.	Est.	Resp.	Média	
Hidrologia	<i>Quantidade</i>	0,25	0,25	0,50	0,33
	<i>Qualidade</i>	0,75	0,50	0,50	0,58
Meio Ambiente	0,50	0,50	0,75	0,58	
Qualidade de Vida	0,75	0,75	1,0	0,83	
Políticas	1,0	0,75	0,75	0,83	
Média	0,69	0,59	0,75	WSI = 0,68	

Foi grande a disparidade entre os aspectos que influenciam a sustentabilidade hídrica e entre os tipos de atributos que compõem o WSI, conforme se depreende de uma análise comparativa dos valores médios mostrados na Tabela 2. *Hidrologia* foi a categoria mais impactada, e sua menor pontuação pode ser associada ao nível mais baixo da escala da Tabela 1. Isto reflete o conhecido cenário de criticidade hídrica quali-quantitativa na região, e sugere uma baixa resiliência e um alto risco de escassez hídrica. A pontuação de *Meio Ambiente* situou-se na faixa intermediária. Este resultado sugere que é preciso ampliar as medidas de preservação e recuperação de áreas naturais na região. Já as pontuações de *Qualidade de Vida* e *Políticas* resultaram no patamar superior da escala da Tabela 1, indicando que o desenvolvimento humano e a capacidade de gestão dos recursos hídricos foram relativamente altos e melhoraram no período. Entende-se que isto é uma condição necessária para a melhoria da resiliência do sistema socioambiental. A mitigação dos problemas mais críticos de déficit hídrico e baixa qualidade das águas requer que a alocação de recursos priorize medidas voltadas ao aumento da disponibilidade, à

despoluição dos corpos de água da região e à melhoria de eficiência do saneamento básico. Os esperados efeitos benéficos de tais ações poderão ser mensurados em análises posteriores da sustentabilidade hídrica na região estudada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico de sustentabilidade hídrica realizado para o recorte territorial do COALIAR pode ser útil ao poder público e às instituições envolvidas com a gestão de recursos hídricos. Notou-se serem especialmente severos os problemas hidrológicos quali-quantitativos e ambientais, nesta região. É salutar que os indicadores associados à qualidade de vida e às políticas na região estejam no patamar alto, mas melhorias significativas no quadro de sustentabilidade hídrica provalmente requerem grandes ações estruturais – como a transposição de águas de outras bacias hidrográficas e a melhoria das eficiências do saneamento básico.

Estudos futuros podem determinar o WSI até os dias atuais e/ou fazer um prognóstico da situação na região para as próximas décadas, levando-se em consideração os efeitos previstos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos, projeções de crescimento populacional e de expansão das características dos sistemas de saneamento, entre outros fatores.

REFERÊNCIAS

- ANA. Relatório Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil. 2012.
- CASTRO, C.O.; LOUREIRO, O.C.S. Diagnóstico de sustentabilidade hídrica para as bacias do Alto Iguaçu e afluentes do Alto Ribeira. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil), UP. 2016.
- CHAVES, H.M.L.; ALIPAZ, S. An integrated indicator based on basin Hydrology, Environment, Life, and Policy: the Watershed Sustainability Index. *Water Resources Management*, 21, 883-895, 2007.
- IBGE. Censo Demográfico. 2010.
- IPARDES. Indicadores de desenvolvimento sustentável por bacias hidrográficas do estado do Paraná. 2013.
- SILVA, J. Avaliação integrada de sustentabilidade hídrica em bacias hidrográficas urbanas. Projeto de Tese de Doutorado (Gestão Ambiental), UP. 2016.
- UNESCO. Evaluación objetiva de la aplicación y cálculo del Índice de Sostenibilidad de Cuenca en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. PHI-LAC 12. 2008.

CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA DOS SOLOS DA REGIÃO DE ADRIANÓPOLIS¹

Alexia Trevizan Marussig, Pablo Fernando Sanchez
alexia_marussig@hotmail.com, pablosanchez@up.edu.br
Universidade Positivo, Engenharia Civil

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho visou uma contribuição para a cidade de Adrianópolis-PR na área da Engenharia Geotécnica. Diversos estudos já foram realizados com os solos da região, porém com foco nas contaminações por chumbo que o solo sofreu durante mais de 50 anos de funcionamento de uma indústria.

O município está localizado na região do Vale do Ribeira, divisa entre os estados do Paraná e São Paulo, cuja geologia apresenta conjuntos alternados de metamorfitos de baixo e médio grau, complexos granitoides e complexos gnáissico-migmatítico e gnáissico-granulítico (RAIMONDI, 2014).

A proposta deste trabalho foi de identificar e caracterizar geotecnicamente o solo predominante na região de estudo. Com base nessas informações, também verificar o comportamento esperado desse material típico perante diversas obras de engenharia, como: estabilidade de taludes ou encostas naturais, fundações, aterros compactados e contenções. Essas informações são úteis para fases iniciais desses tipos de obra para a região de estudo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Amostras deformadas e indeformadas do material necessário para a realização do estudo foram coletadas na cidade.



Figura 1: Coleta da amostra indeformada em campo

A obtenção de características geotécnicas do solo em estudo realizou-se por meio de ensaios específicos de caracterização do solo (peneiramento, limite de liquidez e plasticidade, peso específico natural e máximo, umidade natural e ótima). Com os dados da caracterização, classificou-se o solo pelos métodos ABNT e SUCS. Para obtenção dos parâmetros de compressibilidade do material realizou-se o ensaio de adensamento (NBR 12007). Para a determinação

do coeficiente de permeabilidade do solo realizou-se o ensaio de permeabilidade com permeâmetro de carga variável (NBR 14545, 2000). Para a verificação da utilização do material como subleito de pavimentos rodoviários realizou-se o ensaio CBR (NBR 9895/1987). E para determinação da resistência ao cisalhamento do material realizou-se o ensaio de cisalhamento direto (ASTM D3080 1998).

Com base nos ensaios de laboratório, foi realizada a aplicação destes dados na área de engenharia. Pelo método de Terzaghi, foi possível determinar a tensão admissível do solo para uma fundação superficial do tipo sapata e a carga máxima que a mesma suportaria. Calculou-se o empuxo produzido pelo solo em contenções através da teoria de Rankine. Utilizando o método de Bishop simplificado, verificou-se a inclinação recomendada para a execução de aterros compactados de 3, 5 e 10 metros de altura, utilizando o peso específico máximo do solo compactado em estudo, e sua resistência ao cisalhamento compactada. Também com a resistência ao cisalhamento do solo, mas desta vez em estado natural, e seu peso específico natural, tornou-se possível analisar a viabilidade da execução de taludes naturais, indicando a inclinação recomendada para a escavação de encostas com 3, 5 e 10 metros de altura. Para as análises de estabilidade de taludes utilizou-se o software Geoslope em versão educacional e gratuita e foram arbitrados aleatoriamente profundidades do lençol freático.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro abaixo apresenta os resultados dos ensaios de laboratório realizados neste trabalho.

Para uma fundação tipo sapata apoiada a 1,5 metro de profundidade, e sua base quadrada de lado 1,5 metros, a tensão admissível deste solo é de aproximadamente 174 kPa. A carga máxima que pode ser aplicada nesta situação é de 39,1 tf.

O empuxo ativo atuante em uma contenção de 5 metros de altura, é de 86,86 kN/m, sendo este valor a força resultante de toda a tensão ativa atuante em uma contenção experimental de 5 metros de altura.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

Quadro 1: Resumo dos resultados obtidos no projeto

Caracterização	Umidade natural	20,36%
	Umidade higroscópica	2,54%
	Peso específico real	2,78g/cm ³
	Limite de Plasticidade	24%
	Limite de Liquidez	44%
	Índice de Plasticidade	20%
Resistência ao cisalhamento	Coesão	6,54 kPa
	Ângulo de atrito	22°
Compactação	Umidade ótima	20,4%
	Peso específico seco máximo	1,676g/cm ³
	CBR	4,91%
Adensamento	Índice de Compressão	0,30
	Índice de recompressão	0,17
	Tensão de pré-adensamento	21,2 kPa
	Coefficiente de adensamento (320 kPa)	21,6 cm ² /dia
Permeabilidade	Coefficiente de permeabilidade	2,42x10 ⁻⁴ cm/s
Classificação do solo	ABNT	Argila areno-siltosa e pedregulhosa
	SUCS	Argila de baixa compressibilidade

Fonte: Autores (2016).

As análises de estabilidade em taludes naturais indicaram que taludes com 3 metros de altura devem apresentar inclinação mínima de 1,5H:1,0V. Já os taludes com 5 metros de altura, inclinação mínima de 2,0H:1,0V. Por fim, taludes de 10 metros de altura, inclinação mínima de 2,0H:1,0V. A Figura 2 apresenta um exemplo de análise realizada.

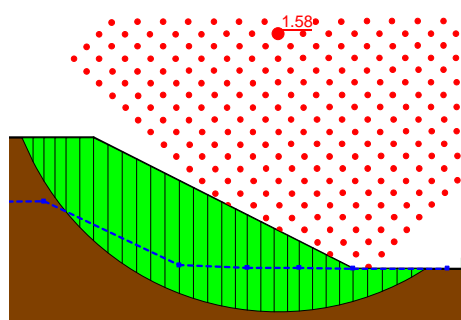


Figura 2: Talude natural com 5 m de altura e 10 m de comprimento.

Fonte: Autores (2016).

Já para aterros compactados na umidade ótima do solo, taludes de 3 metros de altura devem apresentar inclinação mínima de 1,0H: 1,0V. Taludes de 5 metros de altura, inclinação mínima de 1,5H: 1,0V. E os taludes com altura de 10 metros devem respeitar a inclinação de 2,6H: 1,0V.

As aplicações em engenharia realizadas somente são validadas para os mesmos solos, com as mesmas propriedades geotécnicas e mesmas condições de análise realizadas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto, além de caracterizar geotecnicamente o solo presente na região, possibilitou também um estudo sobre as possíveis utilizações deste solo e uma sugestão de possíveis obras de terra aplicáveis ao mesmo.

Ressalta-se que estes resultados são apenas orientativos e foram verificados em um local específico da cidade de Adrianópolis. Sua aplicabilidade é importante em fases iniciais de projetos, como análises de viabilidade e estudos básicos. A aplicação não se estende a projetos executivos, uma vez que todos os parâmetros do solo devem ser sempre confirmados devido à variabilidade dos solos de uma mesma região.

A importância desse estudo se dá em função da inexistência de estudos anteriores com o enfoque técnico na área da Engenharia Civil, e sim somente na contaminação do solo da cidade por metais pesados. Sendo assim o estudo apresentado é de grande contribuição para a cidade de Adrianópolis na área da Engenharia Civil, especificamente no setor de Geotecnia e obras de terra.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14545. Solo – determinação do coeficiente de permeabilidade de solos argilosos a carga variável. Julho/2000.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9895. Solo- índice de suporte Califórnia. 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12007. Solo - Ensaio de adensamento unidimensional. 1990
- AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM D3080: Standart test method for direct shear testo of soils under consolidated drained conditions. 1998.
- RAIMONDI, Isabela M. Estudo e caracterização geológica e geotécnica de rejeitos de mineração – Adrianópolis (PR). São Carlos, SP. Dissertação de mestrado, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2014.



CALIBRAÇÃO DE MODELO DE QUALIDADE DA ÁGUA NO RESERVATÓRIO DO PASSAÚNA

Loriane Lacerda Jangada, Maurício Dziedzic¹

lori.jangada@hotmail.com, dziedzic@up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia Civil

1. INTRODUÇÃO

As condições naturais de um rio são modificadas quando é construída uma barragem para o armazenamento de água. A estratificação térmica, processo que consiste na formação de camadas horizontais em um corpo hídrico, acontece principalmente devido à diminuição considerável da velocidade de escoamento da água, que diminui a intensidade de mistura.

Programas computacionais têm sido desenvolvidos a fim de simular o comportamento de corpos hídricos, com o objetivo de auxiliar na sua gestão.

O reservatório do Passaúna abastece Curitiba e região metropolitana. De acordo com Siqueira (2014), a bacia do Passaúna apresenta uma forte tendência de deterioração da qualidade da água por eutrofização, que pode ser agravada pelo processo de estratificação. O presente projeto visa refinar o modelo de qualidade da água do reservatório do Passaúna desenvolvido utilizando o programa CE-QUAL-W2.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os dados necessários utilizados no modelo são divididos em: meteorológicos, hidrológicos, de qualidade da água e geométricos. Foram obtidos dos órgãos responsáveis pelo monitoramento: Instituto das Águas do Paraná, Agência Nacional de Águas (ANA) e Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Além desses dados, também foram utilizados dados obtidos em outros estudos (SCARMOCIM, 2014; PITWAK, 2014; SIQUEIRA, 2014).

2.1 O reservatório do Passaúna

O rio Passaúna se localiza na região oeste da cidade de Curitiba. Percorre cerca de 57 km e a bacia abrange parte dos municípios de Almirante Tamandaré, Araucária, Campo Magro, Campo Largo e Curitiba. É formado por duas nascentes situadas nas Serras de São Luiz do Purunã e Bocaina, e escoar para o sul, desembocando no rio Iguaçu. A bacia ocupa uma área de aproximadamente 157 km² no eixo da barragem e 188 km² na foz (VEIGA; DZIEDZIC, 2010).

O reservatório tem como principais influências os rios Passaúna e Cachoeira. O nível operacional normal do reservatório é 890 metros. Veiga (2001)

indica que o volume total do reservatório é de 96 hm³ e o tempo de residência é de aproximadamente 2 anos, considerando uma vazão média efluente de 1,49 m³.s⁻¹. A Figura 1 mostra uma imagem aérea da região do reservatório do Passaúna.



Figura 1 – Imagem de satélite (16/06/2016) do reservatório do Passaúna (GOOGLE, 2016).

2.2 O modelo

O modelo matemático CE-QUAL-W2 é um modelo bidimensional, longitudinal e vertical, que simula a qualidade da água e a hidrodinâmica de reservatórios, rios, estuários, lagos e sistemas de bacias hidrográficas. É adequado para corpos longos e estreitos, considerando que estes assumem homogeneidade lateral, e que ao longo da profundidade o processo de estratificação por densidade é mais acentuado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 2 mostra o esquema de representação bidimensional do reservatório: 100 segmentos de 100 m de comprimento cada, e camadas de 1 m de espessura.

A simulação da qualidade da água foi realizada com os dados escassos disponíveis, não sendo possível, portanto, afirmar que o modelo esteja calibrado. Para fins de desenvolvimento inicial, e em decorrência da existência de inúmeras lacunas dos diversos tipos de dados necessários, utilizou-se dados hidrometeorológicos de 2013, por ser o conjunto mais completo disponível, e todos os dados de qualidade da água disponíveis, ignorando-se o ano de obtenção e considerando todos como um conjunto único. Assim, os resultados de qualidade da água não são precisos, com o principal mérito do trabalho sendo o desenvolvimento do modelo, que pode ser refinado à medida que mais dados de qualidade da água sejam

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq.

obtidos. Os parâmetros simulados foram temperatura da água, sólidos totais dissolvidos, fósforo, nitrogênio e oxigênio dissolvido.

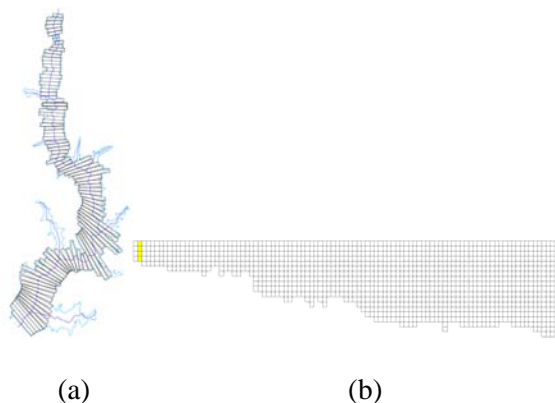


Figura 2 – Divisão do reservatório do Passaúna por (a) segmentos e (b) camadas.

A estratificação térmica, fenômeno que ocorre em períodos quentes no ano, ocorreu e pode ser observada nas Figuras 3, 4 e 5 dos parâmetros da temperatura e oxigênio dissolvido.

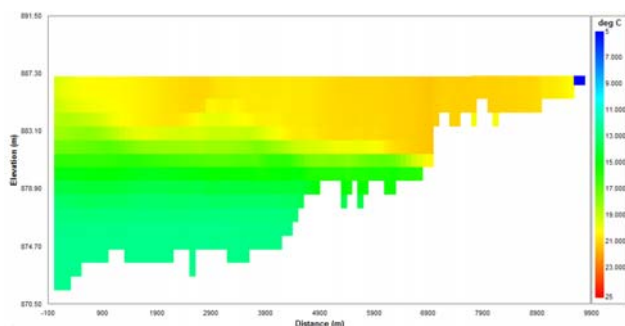


Figura 3 – Distribuição de temperatura simulada pelo modelo para o reservatório do Passaúna – resultado para o dia 29/12/2013.

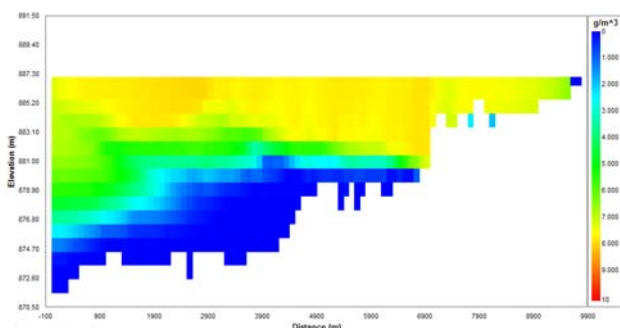


Figura 4 – Oxigênio dissolvido simulado pelo modelo para o reservatório do Passaúna – resultado para o dia 29/12/2013.

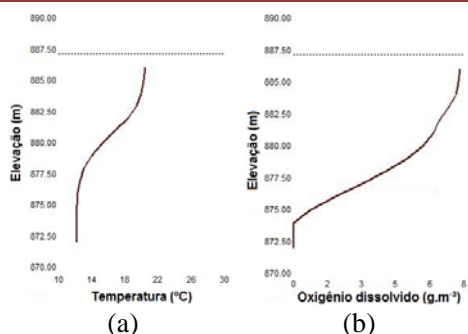


Figura 5 – Gráficos de (a) temperatura e (b) oxigênio dissolvido gerados pelo modelo em período de estratificação térmica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo desenvolvido é um passo inicial na gestão do reservatório do Passaúna. Mesmo sem a existência de uma série significativa de dados de qualidade da água, permite identificar períodos de estratificação térmica, o que pode contribuir para definir regras de operação de descarregadores de fundo e da profundidade de captação de água.

Além disso, o modelo pode ser utilizado para a avaliação de diferentes cenários de uso e ocupação da bacia hidrográfica, pois permite a simulação de diferentes níveis de aportes de poluentes em cada porção da bacia, podendo contribuir para a definição de políticas de gestão.

REFERÊNCIAS

- GOOGLE. Google Earth. Version 7.1.5.1557. Acesso em: 01 de agosto de 2016.
- PITWAK, R. M. R. Análise de aporte de sedimentos ao rio Passaúna por meio de estudo do uso e ocupação do solo. Curitiba, 2014. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Positivo.
- SCARMOCIM, C. Modelagem da qualidade da água no reservatório do Passaúna. Curitiba, 2010. Trabalho de Iniciação Científica, Universidade Positivo.
- SIQUEIRA, A. C. Avaliação do processo de assoreamento do reservatório de abastecimento de água do rio Passaúna. Curitiba, 2014. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Positivo.
- VEIGA, B. V. Modelagem computacional do processo de eutrofização e aplicação de um modelo de balanço de nutrientes a reservatórios da região metropolitana de Curitiba. Curitiba, 2001. Dissertação (Mestrado Engenharia Hidráulica), Universidade Federal do Paraná.



MÉTODO MONTE CARLO APLICADO A ENGENHARIA DE TRÁFEGO¹

Daniel Guimarães Tedesco, Waleska Lins

daniel.tedesco@up.edu.br, walesklins@gmail.com

Universidade Positivo, Engenharia de Produção

1. INTRODUÇÃO

Com o crescimento das cidades brasileiras e a falta de um planejamento estratégico, surge um grande problema urbano: o *congestionamento*. No cotidiano do cidadão, inúmeros são enfrentados, e em decorrência disso, trajetos curtos se tornam demorados. Tendo em vista esse problema, propomos o uso da Estatística e do método de Monte Carlo para estudar um cruzamento da cidade de Curitiba.

Este estudo é uma aplicação do método Monte Carlo para otimizar o fluxo veicular analisando a semaforização de cruzamentos. Este método é uma ferramenta usada na previsão de sistemas, sejam físicos, econômicos, ou qualquer um que tenha um caráter estocástico. Nesse trabalho usaremos esse método aliado a abordagem de Webster (DENATRAN, 1984), consiste em calcular o tempo de ciclo de forma que o atraso veicular geral seja o menor possível.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aqui vemos alguns pontos importantes sobre o modelo de Webster e como otimizar o tempo de atraso veicular. Usaremos o método de Monte Carlo para simular situações e propor novos parâmetros para regulagem de semáforos de um cruzamento de Curitiba: o cruzamento da Avenida Visconde de Guarapuava com a Rua Desembargador Motta. A motivação da escolha deste cruzamento em foram as retenções frequentemente observadas com o intuito de propor parâmetros melhores.

2.1 Regulagem 1 de Semáforos Isolados

Para entender um pouco do modelo matemático utilizado precisamos definir algumas quantidades. *Aproximações* são trechos da via que convergem para uma interseção. A *fase* é a aplicação completa de uma sequência de indicação de cores de um semáforo. Já o *estágio ou intervalo* é o período de tempo dentro do ciclo dado a cada uma das cores da sequência e *ciclo* é o tempo total para a completa sequência de sinalização de uma interseção (DENATRAN, 1984).

2.1.1 Planos de tráfego para interseções isoladas

Os tempos de verde das aproximações devem ser divididos proporcionalmente às taxas de ocupação, e devem ser retirados do verde efetivo total. A taxa de ocupação (y) de uma aproximação é definida como sendo a relação entre a demanda de tráfego e o fluxo de saturação. É calculada pela equação $y_i = \frac{q_i}{S_i}$ onde y_i é taxa de ocupação da aproximação i ; q_i é a demanda da aproximação e S_i é fluxo de saturação da aproximação. Conceito intimamente ligado à taxa de ocupação é o grau de saturação, que relaciona a demanda de tráfego e capacidade de atendimento da aproximação. Indicando o quanto a demanda está próxima da capacidade horária de escoamento de veículos. Calculada pela equação (1.1)

$$X_i = \frac{q_i}{\text{capacidade}} = \frac{q_i}{S_i \frac{C}{g_{ef}}} = y_i \frac{C}{g_{ef}} \quad (1.1)$$

Onde X_i é grau de saturação, g_{ef} é o tempo de verde efetivo (s) e C o tempo de ciclo do cruzamento (s). Para que não haja fila acumulada de um ciclo para outro, é necessário que todos os veículos que chegam ao longo do ciclo sejam escoados durante o período de verde. Conforme a equação (1.3). Ou na situação limite, quando o tempo de verde efetivo é suficiente apenas para escoar exatamente a demanda do ciclo. Como mostra a equação (1.4)

$$g_{efi} S_i \geq q_i C \quad (1.3)$$

$$g_{efi} = y_i C \quad (1.4)$$

Devido a aleatoriedade do tráfego de veículos, é calculado o tempo de ciclo ótimo, que se baseia também no atraso, no tempo perdido e na taxa de ocupação de cada aproximação. Para calcularmos o atraso total de uma aproximação precisamos do atraso uniforme e do atraso aleatório. Para isso, o atraso médio total de um veículo é dado por

$$d = \frac{9}{10} \left\{ \frac{C(1-\lambda)^2}{2(1-\lambda_{eq})} + \frac{x^2}{2q(1-x)} \right\} \quad (1.6)$$

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Onde: \bar{d} = atraso médio por veículo em uma aproximação (s); C = tempo de ciclo (s); λ = relação entre tempo de verde efetivo e tempo de ciclo; x = grau de saturação; e q = demanda. Vendo o atraso calculamos então o tempo de ciclo ótimo, com a equação (1.7)

$$C_0 = \frac{1.5T_p + B}{1 - F} \quad (1.7)$$

Onde: C_0 = tempo de ciclo ótimo (s); T_p = tempo total perdido; F = somatória da taxa de ocupação crítica de cada cruzamento. Calculado o ciclo ótimo, é preciso calcular a duração do tempo de verde em cada fase. Pode ser feito pela equação (1.8)

$$g_{effi} = \frac{Y_{criti}}{Y} (C_0 - T_p) \quad (1.8)$$

Onde g_{effi} é tempo de verde efetivo na fase i ; Y_{criti} é a taxa de ocupação crítica na fase i . Enfim, para obter o tempo real de verde utiliza-se a equação

$$g_i = g_{effi} + I_i - t_{ai} \quad (1.9)$$

onde g_i é o tempo real de verde; I_i é o tempo perdido na fase i e t_{ai} é o tempo de amarelo da fase i .

Foram estipulados dados com base nas escolhas feitas na literatura tendo como dados mais relevantes o Tempo de Ciclo ótimo, o Tempo de Verde Efetivo e o Tempo de Verde real, sendo estes os objetos a serem simulados. Os valores estipulados foram: para a Av. Visconde de Guarapuava - Demanda da aproximação de 800 veq/h; Fluxo de saturação de 2400 veq/htv. Para Rua Desembargador Motta: Demanda da aproximação de 450 veq/h; Fluxo de saturação de 1500 veq/htv.

Para as duas vias, o Tempo de Amarelo foi igual a 3 segundos. De posse destes dados foi feita a simulação computacional, realizada pelo Excel 2013, com o aplicativo Crystal Ball. A simulação permite o teste com variáveis em grande número, obtendo a média e o valor mais provável entre essas variáveis, para que se tenha com maior precisão a chance de algum dos resultados de fato acontecer e de ser um resultado correto, onde uma amostra aleatória é extraída de uma distribuição de probabilidade e resultados são calculados repetidamente, cada vez com um conjunto de valores diferentes gerados por funções de probabilidades. Para construir a simulação é preciso: desenvolver as

fórmulas e equações apropriadas, coletar os dados necessários para resolução dessas, determinar as distribuições de probabilidade, definir a forma para registrar dados e analisar os resultados obtidos, podendo-se fazer então um histograma no Excel para melhor entendimento dos mesmos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados obtidos utilizando os cálculos do método de Webster, obteve-se:

Tabela 1. Resultados cálculos de Webster

VIA	Ciclo ótimo (s)	Tempo de Verde Efetivo(s)	Tempo Real de Verde (s)
Av. Vde de Guarapuava	30	14	13
Rua Des.dor Motta	30	13	12

Fonte: os Autores

Como resultados obtidos com a simulação de Monte Carlo, obteve-se: **Simulação Ciclo Ótimo: 29,75 segundos; Simulação Tempo de Verde Efetivo: 14,40 segundos e Simulação Tempo Real de Verde: 13,00 segundos.** Seguindo estas simulações o Atraso médio sofrido por veículo na aproximação foi de 8,5 segundos/veículo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O exercício foi feito e, com base na metodologia, conseguiu-se entender a otimização deste com base nos cálculos feitos. Foi mostrada a eficiência do método e como o mesmo pode ser aplicado para a otimização de diversos parâmetros urbanos o que como pesquisa preliminar é válido.

REFERÊNCIAS

PEREIRA, A. L. Teoria de Fluxo de Tráfego. Notas de aula. Curso de Teoria do Fluxo de Tráfego. Programa de Engenharia de Transportes – COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil, 1988.

Brasil. Manual de semáforos, 2. Ed, Brasília, Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), (1984).



MICROGERAÇÃO DE ENERGIA EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: ESCOAMENTOS DE SUPERFÍCIE LIVRE

Felipe Navroski Muchinski, Maurício Dzedzic

felipe_muchinski@yahoo.com.br, dzedzic@up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia Civil

1. INTRODUÇÃO

A água é a principal fonte utilizada para gerar energia elétrica no país. Segundo o Balanço Energético Nacional, em 2014 as fontes hidráulicas foram responsáveis por 65,2% da geração de energia. Como o Brasil passa por crises energéticas cíclicas, para suprir a demanda de energia é necessário, às vezes, acionar fontes geradoras de eletricidade mais caras, como, por exemplo, as termelétricas. Outro fator que contribui para o aumento de custos de eletricidade são as perdas durante a transmissão e distribuição de energia (ROCHA, 2012).

Como as companhias de saneamento possuem gastos elevados com eletricidade, a implantação de microturbinas em Estações de Tratamento Água (ETA) pode contribuir para reduzir os gastos com energia elétrica. A microgeração de energia na ETA será no próprio local de consumo, minimizando perdas na transmissão. Deve-se realizar análise de viabilidade financeira do projeto antes de se tomar uma decisão.

Power et. al (2014) sugerem a análise de viabilidade de implantação, que consiste no estudo do tempo de retorno do investimento (TR) e da taxa interna de retorno do projeto (TIR). O TR do investimento é o momento em que o fluxo de caixa passa a ser positivo, considerando o investimento total no projeto, incluindo aquisição, importação quando cabível e instalação, e o ganho anual, já descontando os gastos anuais de operação e manutenção. Para o cálculo da TIR, a análise financeira é semelhante, porém feita ao longo da vida útil do equipamento.

O trabalho aqui descrito realizou análise de viabilidade de implantação de um sistema microgerador de energia em uma ETA.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de definir critérios para a implantação de um sistema microgerador de energia em escoamentos de superfície livre em estações de tratamento de água, foram realizadas pesquisas de equipamentos existentes no mercado. Em seguida, foi realizada a análise de viabilidade de implantação no canal de captação de água da ETA do Iraí-PR. Foram calculados o TR e a TIR do investimento de

implantação do sistema microgerador, selecionado dentre os disponíveis no mercado, de acordo com as características do escoamento. A análise de viabilidade levou em consideração a potência nominal do equipamento bem como o rendimento do conjunto gerador.

3. RESULTADOS OBTIDOS

A Tabela 1 apresenta um sumário dos equipamentos encontrados no mercado e suas respectivas potências e vazões de operação.

Tabela 1 - Faixas de potência, com as respectivas vazões dos equipamentos encontrados na pesquisa.

Equipamento	Vazão (L.s ⁻¹)	Potência (kW)
2A	28	0,88
3A	55	0,81
4A	100	1,47
5A	130	1,91
6A	148	2,13
7A	320	7,65
F. Axial B	400	8
SD 7.9	2000	30

O estudo de viabilidade de implantação foi efetuado para a ETA do Iraí, localizada no município de Pinhais (Figura 1). O canal de adução opera com vazão média de 2700 L.s⁻¹ e profundidade aproximada de 2,5 m. Essas condições, além do preço, conduzem à seleção da microturbina de Fluxo Axial B (Figura 3). Para essa faixa o equipamento tem uma potência de 8 kW.

Os custos de aquisição, importação e instalação do equipamento somam R\$ 17.000,00, os custos de operação e manutenção, por ano, são equivalentes a R\$ 500,00. O valor do kWh, segundo a COPEL (2016), para a classe industrial (B3 convencional) é de R\$ 0,6518. Considerando que o equipamento opera 24 horas por dia, 365 dias do ano, tem-se um ganho anual no valor de R\$ 45.678,22. A vida útil do equipamento Fluxo Axial B é de 5 anos.



Figura 2 - Maquete do sistema de tratamento de água do Iraí.



Figura 3 - Equipamento microgerador de energia, fabricado pela HidroPower, selecionado para implantação no canal de captação de água da ETA.

A TIR resulta em 265% por ano sobre o valor investido. O retorno do investimento (TR) ocorre 136 dias após a implantação do sistema. Nakabayashi (2015), que realizou estudo da viabilidade financeira da microgeração fotovoltaica, obteve uma TIR próxima de 25%, e um TR de 11,30 anos. Avaci et. al. (2013) desenvolveram um trabalho sobre microgeração a partir do biogás da suinocultura, no qual o TR chegou a 10 anos. Isso evidencia que a microgeração hidráulica é economicamente superior a estas duas outras alternativas de geração “limpa”.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise de viabilidade mostrou que a implantação de uma microturbina na ETA é viável. Obteve-se uma TIR alta e um curto TR, indicando que o investimento seria indicado. A ETA do Iraí teria os gastos com eletricidade reduzidos, podendo considerar a instalação de múltiplas unidades geradoras no canal de adução. Os resultados

sugerem considerar esse tipo de solução para outras áreas que possuem potencial de microgeração, visto que é uma forma sustentável de gerar energia, além de contribuir para a economia das partes interessadas.

REFERÊNCIAS

- AVACI, A. B., SOUZA, S. N. M., CHAVES, L. I., NOGUEIRA, C. E. C., NIEDZIALKOSKI, R. K., SECCO, D. **Avaliação econômico-financeira da microgeração de energia elétrica proveniente de biogás da suinocultura.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, p. 456-462, 2013.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Balanço Energético Nacional: Ano base 2014. Rio de Janeiro: EPE, 2015. 291 p.
- COPEL. Companhia Paranaense de Energia Elétrica. Taxas e Tarifas. Disponível em: <http://www.copel.com/hpcopel/root/index.jsp>. Acesso em: 20 de jun. 2016.
- NAKABAYASHI, R. **Microgeração fotovoltaica no Brasil: Viabilidade econômica.** Instituto de Energia e Ambiente da USP, ABNEE, 2015. 58 p.
- POWER, C., MCNABOLA, A., COUGHLAN, P. **Development of an evaluation method for hydropower energy recovery in wastewater treatment plants: Case studies in Ireland and the UK.** Sustainable Energy Technologies and Assessments, p. 166-177, 2014.
- ROCHA, F. H. M. **Análise e estudo de um retificador controlado com fator de potência unitário e de geradores distribuídos que utilizam microturbinas.** 2012. 98 f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

CUSTOS COMO CRITÉRIO DE SELEÇÃO DOS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO¹

Eduardo Kolachnek Grando, Francisco Antonio Ollé da Luz, Antonio Cesar Balles

kolachnek@yahoo.com.br, olledaluz@yahoo.com.br, balles@up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia de Produção

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo analisar as características da ciência dos materiais e determinar analiticamente aos custos qual o melhor elemento de fixação para utilizar na junção de peças.

Para este trabalho, foram determinados três elementos de fixação para estudo. Foram realizados estudos teóricos para determinar as tensões que um determinado elemento de fixação sofre quando exposto as tensões de cisalhamento do material, (MELCONIAN, 2012). Foram realizados também testes em laboratório para determinar o limite de resistência dos materiais e dos elementos de fixação, a fim de precisar qual a escolha economicamente vantajosa para a adoção de elementos de junção.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram realizados alguns testes de tração, (CALLISTER 2008), com quatro corpos de prova aparafusados, onze soldadas, sendo dessas, cinco por solda MIG e seis por solda de eletrodo revestido, conforme nos mostra a tabela 1. Nos ensaios foram utilizadas chapas de aço carbono ABNT 1020.

Tabela 1. Corpos de prova analisados

CORPO DE PROVA	TIPO DE UNIÃO	PROCESSO DE UNIÃO
CP01	Aparafusado	Aparafusado
CP02	Aparafusado	Aparafusado
CP03	Aparafusado	Aparafusado
CP04	Aparafusado	Aparafusado
CP05	Solda de topo	MIG
CP06	Solda de topo	MIG
CP07	Solda de topo	MIG
CP08	Solda de topo	MIG
CP09	Solda de topo	MIG
CP10	Solda de topo	Eletrodo
CP11	Solda de topo	Eletrodo
CP12	Solda de topo	Eletrodo
CP13	Solda de topo	Eletrodo
CP14	Solda de topo	Eletrodo
CP15	Solda de topo	Eletrodo

Figura 1. Ensaio das amostras



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização dos testes de tração, os resultados obtidos são apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Resultados dos ensaios

Corpo de Prova	Junção	Tipo de Solda	Tipo de parafusação	Força máxima (kgf)	Falha
1	Parafusada	-		2059,7	Esmagamento
2	Parafusada	-		1270,5	Esmagamento
3	Parafusada	-		689,3	Esmagamento
4	Parafusada	-		821,2	Esmagamento
5	Soldada	MIG		2548,1	Chapa
6	Soldada	MIG		3054,1	Chapa
7	Soldada	MIG		3633,1	Chapa
8	Soldada	MIG		3617,7	Chapa
9	Soldada	MIG		3469,3	Chapa
10	Soldada	ELETRODO		3189	Solda/ZTA
11	Soldada	ELETRODO		3037,6	Solda/ZTA
12	Soldada	ELETRODO		2803,7	Solda/ZTA
13	Soldada	ELETRODO		2925,3	Solda/ZTA
14	Soldada	ELETRODO		3341,5	Solda/ZTA
15	Soldada	ELETRODO		2572,9	Solda/ZTA

Nas amostras aparafusadas, (NIEMANN 1993), houve o efeito alavanca e em todas as amostras ocorreu o esmagamento da chapa metálica conforme Figura 2. Esse esmagamento da chapa deve-se pela baixa resistência do material da chapa quando comparado ao do parafuso e a curta distância entre o ponto de furação e a borda da chapa.

Nas amostras soldadas por MIG observa-se que todos os corpos de prova tiveram sua fratura fora da região soldada e da zona termicamente afetada (ZAT). Na maioria dos casos a fratura ocorreu em um ângulo próximo de 45°. Os valores da força máxima de tração não variaram significativamente, tendo demonstrando que as amostras estavam padronizadas, como pode ser observado na figura 3.

Figura 2. Corpo de prova aparafusada

As amostras foram fixadas pelas duas garras de fixação da máquina, conforme demonstra a figura 1.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Figura 3. Corpos de prova unidos por solda MIG



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para determinar os custos de junção dos elementos foi adotado o método descrito anteriormente no tópico sobre custos. No caso dos elementos soldados, foi registrada a massa das chapas de aço antes da soldagem e a massa total de um corpo de prova soldado por MIG e outro por eletrodo revestido, como mostrado na tabela 3. Dessa forma foi possível obter a massa do revestimento de solda aplicado e consequentemente calcular o custo médio do revestimento.

Tabela 3. Registro das massas das chapas, antes e depois da fixação.

Tipo de Solda	Massas Aferidas		
	Duas Chapas (Kg)	Chapas Soldadas (Kg)	Peso do Cordão de Solda (Kg)
MIG	0,0869	0,0949	0,008
Eletrodo Revestido	0,0866	0,088	0,0014

Foi realizado cronoanálise das operações de fixação dos parafusos e das soldas, dessa forma foi possível determinar o tempo padrão necessário para realizar a fixação da peça e o custo médio de mão-de-obra. Para os custos indiretos de fabricação, o único fator significativo e possível de mensuração foi a energia elétrica usada pelas máquinas disponíveis em laboratório de soldagem da Universidade Positivo. A tabela 4 nos mostra todos os custos incorridos no processo e o custo unitário para cada tipo de elemento de fixação.

Tabela 4. Custos de fabricação e custo de produção por unidade.

	Custos Diretos							
	CM	CIU	TMO	MOD	CEL	UPH	CPH	CPU
Arame de Solda MIG ER70S6 1,2mm	R\$ 7,26 (Kg)	R\$ 0,06	10		R\$ 6,13	180	R\$ 19,81	R\$ 0,11
Eletrodo E6013 2,50mm	R\$ 11,18 (Kg)	R\$ 0,02	12	R\$ 2,88	R\$ 6,13	150	R\$ 12,01	R\$ 0,08
Parafuso Sextavado MA 6x16mm	R\$ 0,13 (Un)	R\$ 0,52	33		R\$ 3,83	68	R\$ 42,07	R\$ 0,62

Onde:

CM é o Custo de mercado

CIU é o custo do insumo utilizado

TMO é o tempo médio de operação em segundos

MOD é o custo hora de mão-de-obra direta sem encargos trabalhistas

CEL é o custo com energia elétrica por hora

UPH é a quantidade de unidades produzidas por hora

CPH é o custo de produção por hora

CPU é o custo de produção por unidade

Com os estudos realizados para este trabalho, foi possível determinar as vantagens econômicas e mecânicas, (MEGLIORINI 2002), para a junção de elementos. Considerando os aspectos econômicos, os elementos fixados por solda de eletrodo revestido são os mais vantajosos.

REFERÊNCIAS

- CALLISTER, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais Uma Introdução**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- MEGLIORINI, E. **Custos**. São Paulo: Pearson (Número da chamada: 657.47 M497c), 2002.
- MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 19. ed. [S.l.]: Erica, 2012.
- NIEMANN, G. **Elementos de máquinas**. 6ª Reimpressão (1993). ed. São Paulo: Blucher, v. 1, 1971.

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA GEOMETRIA DO ELETRODO DE TUNGSTÊNIO (W), NAS CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE SOLDAGEM PLASMA (PAW)¹

Bruno Francisco Botelho, Francisco Antonio Ollé da Luz, Claudimir José Rebeyka

bfb_botelho@yahoo.com.br, olledaluz@yahoo.com.br, rebeyka@up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

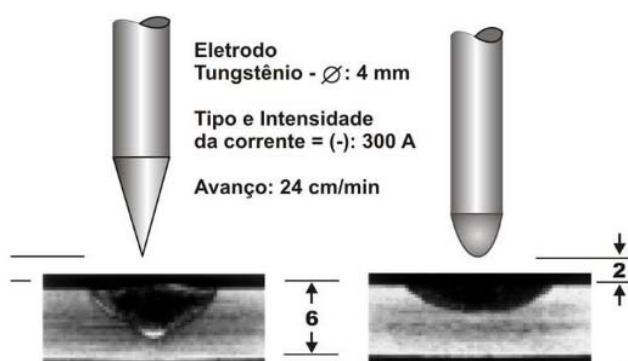
Este trabalho tem por objetivo analisar a influência geométrica do eletrodo não consumível de tungstênio nas características do processo de soldagem plasma (PAW – Plasma Arc Welding). Verificando através de métodos científicos apropriados características que influenciam no arco de soldagem, na deposição do material, na profundidade de penetração, entre outros.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Analisar, na literatura científica, a influência da geometria do eletrodo de tungstênio e verificar as comparações realizadas em estudos de soldagem pelo método PAW.

Neste trabalho foram analisados eletrodos de tungstênio puro, e gás argônio puro com uma vazão de 1,2 l/min. com relação ao desgaste do eletrodo é apontada uma propensão a ocorrer com a utilização de correntes pulsadas do que com correntes constantes, conforme demonstra a figura 1.

Figura 1. Desgaste do eletrodo



Fonte: PAULA & DUTRA (1998)

2.1. Influência do Ângulo do Eletrodo

Paula & Dutra (1998) realizaram estudos com relação a influência da ponta do ângulo de eletrodo para 15°, 30°, 45° e 60°, analisando as alterações

na largura de solda e reforço da raiz. Excluindo-se o ângulo de ponta do eletrodo para 60°, onde não foi possível a abertura do arco piloto, não foi observada alterações no reforço de raiz, porém, na largura de solda foi possível notar que quanto mais obtuso o ângulo da ponta do eletrodo ocorre uma predisposição para o aumento na largura de solda, que no processo GTAW é inverso, conforme demonstra a figura 2.

Figura 2. Influência da geometria do eletrodo



Amarelo = arco de soldagem

Vermelho = poça de solda

Fonte: PAULA & DUTRA (1998)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É apresentado na revisão bibliográfica os principais conceitos que envolvem a soldagem e alguns pontos históricos sobre o princípio do desenvolvimento da tecnologia, abordando-os de forma sucinta. Finalmente relacionado, os processos de soldagem mais utilizados na indústria e, tratamos do processo plasma PAW (Plasma Arc Welding), figura 3, de forma a apreender seus mecanismos de funcionamento e características, além de defrontarmos as principais vantagens e desvantagens em relação a outros processos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro da literatura pesquisada foi possível observar que a soldagem plasma PAW, sofre uma grande influência de inúmeros parâmetros, principalmente quando, estamos trabalhando com a técnica keyhole, conforme demonstra a figura 4.

A obtenção de juntas soldadas pelo processo plasma que, estejam dentro dos critérios de aceitação, dependem de parâmetros que operam em uma faixa restrita de alteração. Conforme Paula &

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

Dutra (1998) “pequenas alterações nos parâmetros/variáveis afetam significativamente a qualidade da solda”. Já Richetti & Ferraresi (1999) afirmam que o “processo apresenta dificuldades operacionais em termos de aplicação e de não repetibilidade na solda”. O envelope operacional apresentado por Richetti & Ferraresi (1999) apresentou uma restrita faixa operacional no que concerne corrente, velocidade de soldagem e vazão do gás de plasma.

Figura 3. Influência da geometria do eletrodo

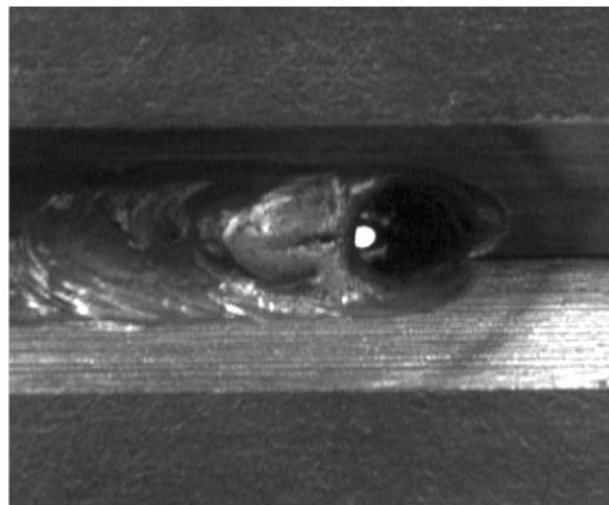
AFIAÇÃO COM PONTA FINA	AFIAÇÃO COM PONTA GROSSA
facilidade de abrir o arco	dificuldade em abrir o arco
Possibilidade de instabilidade no arco	Arco Estável
Baixa Penetração	Maior Penetração
Vida útil do eletrodo baixa	Maior vida útil do eletrodo

Fonte: PAULA & DUTRA (1998)

Em todos os parâmetros apresentados pela literatura pesquisada as variáveis relacionadas aos gases de plasma e de proteção, são extremamente críticas e influenciam diretamente a qualidade da solda e a obtenção do keyhole. A variável do ângulo de eletrodo apresenta características de influenciar a largura de solda, mas não exerce influência no reforço de solda, provavelmente isto ocorra por causa do eletrodo trabalhar inserido dentro do bocal constritor, porém será necessário um estudo sobre as causas e efeitos.

O bocal constritor tem a função de limitar o tamanho do arco e assim reduzir a quantidade de material fundido na poça de fusão reduzindo o seu peso e mantendo as forças internas dentro dos parâmetros que a mantem sem gerar penetração excessiva ou outra descontinuidade. (Murphy & Colombo 2013). “Diferentes diâmetros de orifício constritor resultam em distintos procedimentos de soldagem para um mesmo tipo e espessura de material.” Paula & Dutra (1998, p.9).

Figura 4. Keyhole na parte final da solda



Fonte: RICHETTI & FERRARESI (1999)

REFERÊNCIAS

DUTRA, J. C., & PAULA, Ó. S. (20 de Setembro de 1998). Avaliação e Aplicabilidade da Soldagem Plasma pela Técnica Keyhole. *XIV Encontro Nacional de Tecnologia da Soldagem, XI Congresso Latino Americano e V Ibero Americano de Soldagem*, p. 12.

MURPHY, A. B., COLOMBO, V., & Mostaghimi, J. (2013). Arc Welding, Plasma Cutting and Plasma Spraying. *Journal of Physics D: Applied Physics*, 4.

RICHETTI, A., & FERRARESI, V. A. (22 de Novembro de 1999). Utilização do Processo de Soldagem por Plasma com a Técnica "Keyhole" no Passe de Raiz de uma Junta em V. *XV Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica*, p. 10.



STRESSTRAINING – UM APLICATIVO DE TREINAMENTO PERCEPTUAL DA LÍNGUA INGLESA¹

Mariana Marques Quevedo Benitez, Andressa Brawerman Albini, Alessandro Brawerman

marianamqb@gmail.com, andbraw@gmail.com, brawerman@up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia da Computação

Universidade Tecnológica do Paraná, Depto. Acad. de Línguas Estrangeiras Modernas

1. INTRODUÇÃO

A pronúncia é um elemento fundamental na aquisição de uma segunda língua e uma das formas de melhorar a pronúncia das palavras de uma língua estrangeira é através da melhora da capacidade de percepção de diferentes sons da língua. Este tipo de treinamento é chamado de treinamento perceptual (BRAWERMAN-ALBINI, 2010).

Uma das técnicas de treinamento perceptual é a de percepção da sílaba tônica, no qual falantes nativos produzem palavras e o indivíduo a ser treinado informa a sílaba tônica da palavra dita.

Baseado nesta técnica, este projeto propõe o uso de técnicas de gamificação para desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis Android, chamado StressTraining. O aplicativo visa auxiliar na melhoria da comunicação na língua inglesa através do aprimoramento da pronúncia, realizando o treinamento perceptual, de palavras a partir da sílaba tônica, em forma de jogo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto teve início a partir do estudo de modelos de treinamento perceptual. Percebeu-se que tais treinamentos podem ser apenas de percepção, no qual o usuário ouve a palavra, ou audiovisual, no qual o participante ouve e vê algo (HARDISON, 2003; HAZAN et al., 2005).

Uma outra metodologia que tem sido utilizada nos últimos anos é a aplicação da tecnologia como ferramenta de auxílio à educação. Neste sentido alguns sistemas computacionais foram propostos (BRAWERMAN-ALBINI et al., 2015), facilitando ainda mais o aprendizado pelo usuário.

Ainda nesta fase inicial do projeto, também foram estudadas técnicas de gamificação a serem aplicadas como forma de motivar o usuário a usar o aplicativo.

Por fim, após os estudos iniciais, as regras e fluxos do aplicativo foram especificadas e são descritas a seguir.

2.1. Especificação do StressTraining

Estipulou-se que a tela inicial do StressTraining apresentaria as fases disponíveis, sendo que inicialmente apenas a primeira fase estaria liberada. Cada vez que o jogador finalizasse uma fase, uma nova seria liberada, até que se atingisse a fase 30, a última fase disponível.

Cada fase possui um total de 16 palavras, já gravadas por dois falantes nativos da língua inglesa. Destas 16 palavras, 8 têm-se a falante do áudio feminina e, as outras 8, têm-se o falante masculino. No total, o aplicativo possui 480 palavras, das quais 240 são da falante feminina e 240 do falante masculino.

Das 16 palavras definidas por fase, apenas seis são sorteadas para que o jogador acerte a sílaba tônica das mesmas naquela vez em que está jogando. Sendo assim, caso o jogador deseje repetir uma certa fase, ele terá novas combinações de palavras e provavelmente fique mais motivado a jogar até acertar todas as palavras disponíveis.

Para cada palavra da fase, o usuário deve escutá-la e deve escolher um de quatro ou cinco botões, representando a sílaba tônica da palavra pronunciada. O usuário pode optar por ouvir a palavra diversas vezes antes de tentar acertar a sílaba tônica, inclusive, há também a opção de se reproduzir a palavra de uma forma diferente, enfatizando-se a sílaba tônica. Neste último caso, o usuário perde alguns pontos em sua pontuação geral.

A pontuação de uma certa fase é calculada palavra-a-palavra, de acordo com a quantidade de tentativas que o jogador fez, e se ele escutou o áudio de auxílio (aquele que enfatiza a sílaba tônica) ou não. A Tabela 1 apresenta o sistema de pontuações.

Conforme o usuário progride nas fases, estrelas são dadas como forma de motivar que o mesmo continue jogando e aprendendo. Um cálculo simples de estatística é realizado ao final de cada fase para descobrir quantas estrelas o usuário deve receber por ter completado uma determinada fase, sendo o mínimo de zero e máximo de três estrelas por fase. O cálculo é mostrado na Tabela 2.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Tabela 1. Sistema de pontuação de uma palavra.

Quantidade de tentativas	Não escutou áudio de auxílio	Escutou áudio de auxílio
1 tentativa	10	5
2 tentativas	5	2,5
3 tentativas	3	1,5
4 tentativas	1	0,5
5 ou mais	Não pontua	Não pontua

Tabela 2. Sistema de pontuação da fase.

Quantidade de pontos	Quantidade de estrelas
0	0
1-30	1
31-44	2
45-60	3

Após completar as 6 palavras da fase, é apresentada ao jogador a tela com a pontuação final daquele nível. O objetivo do usuário no jogo é conseguir a maior pontuação possível no nível em que ele está jogando.

2.2 Desenvolvimento

Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizado o Android Studio 2.1, uma IDE (*Integrated Development Environment*) de aplicações Android desenvolvida pela própria Google. Optou-se por armazenar os arquivos de áudios, aqueles gravados pelos falantes nativos, na pasta “raw” da aplicação por ser uma maneira simples e fácil de acessá-los pelo código quando necessário.

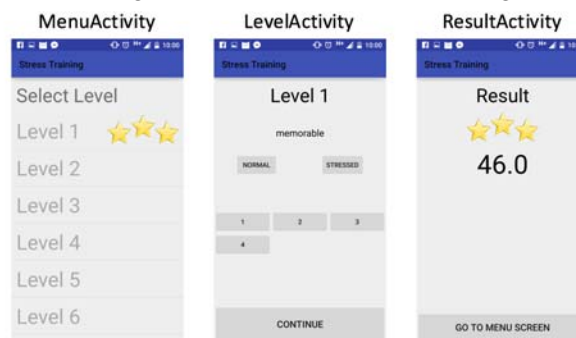
Além dos arquivos de áudio, um arquivo XML também foi armazenado na pasta “raw”. Neste arquivo estão armazenadas todas as palavras do jogo e informações sobre as mesmas, como o nome do arquivo de áudio sem ênfase de sílaba, o nome do arquivo de áudio com ênfase de sílaba e sessão e bloco que definem em que fase a palavra foi usada. O arquivo é lido e interpretado pela classe XMLParser desenvolvida, que, após isso, armazena as informações das palavras em memória.

Existem apenas três tipos de *Activities* (classes do tipo Android). A *MenuActivity*, que contém uma listagem de todas as fases do jogo; a *LevelActivity*, que carrega cada uma das seis palavras da fase, uma por vez; e a *ResultActivity*, que mostra o resultado final do usuário naquela fase.

A Figura 1 ilustra cada uma das *Activities* desenvolvidas e fornece uma visão geral do aplicativo. O aplicativo inicia apresentando a tela *MenuActivity*, a qual lista todas as fases (habilitadas ou não). O usuário então escolhe uma fase habilitada para jogar e é levado a segunda tela, a *LevelActivity*. Ao final da fase, a tela *ResultActivity*

mostra a pontuação e estrelas obtidas no nível jogado. Por fim, o usuário volta a tela inicial de *MenuActivity*.

Figura 1. Telas do StressTraining.



3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou o desenvolvimento de um aplicativo Android com o objetivo de auxiliar na melhora da pronúncia da língua inglesa por indivíduos não nativos. Foram usadas técnicas de treinamento perceptual através da sílaba tônica e de gamificação para motivar os usuários a utilizarem o aplicativo e aprender a partir de um jogo.

Como trabalho futuro propõe-se melhorias no design e no controle de desempenho do usuário, apresentando-se um novo modelo no qual ele poderá acompanhar seu crescimento no jogo, ver pontuações mínimas e máximas de cada fase entre outras coisas.

REFERÊNCIAS

- Brawerman-Albini, A. **Os efeitos de um treinamento de percepção na aquisição do padrão acentual pré-proparoxítono da língua inglesa por estudantes brasileiros**. Tese de doutorado. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 2010. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/handle/1884/28571>>. Acesso em: 25 de mar. de 2016.
- Brawerman-Albini, A.; Rossini, C.; Fracaro, B. N.; Brawerman, A.; Albini, L. C. P. **The Use of Perceptual Computerized Tests in the Improvement of Foreign Language Pronunciation**. In: 7th International Conference on Education and New Learning Technologies, 2015, Barcelona.
- Hardison, D. **Acquisition of second-language speech: Effects of visual cues, context, and talker variability**. *Applied Psycholinguistics*, 24, pp. 429-522, 2003.
- Hazan, V.; Sennema, A.; Iba, M. & Faulkner, A. **Effect of audiovisual perceptual training on the perception and production of consonants by Japanese learners of English**. *Speech Communication*, 47, pp. 360-378, 2005.



DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA SIMULAR A TRAJETÓRIA DE ESPAÇOMODELOS

Jeremy Paraná Blavier, Antonio Carlos Foltran
blavier.jeremy@gmail.com, antoniocarlos.foltran@gmail.com
Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho descreve a concepção, elaboração e testes de um programa de computador destinado a simular o voo de um minifoguete ou espaçomodelo, daqui em diante abreviado por EM.

O objetivo do trabalho é reproduzir numericamente os mesmos fenômenos os quais um EM ou mesmo um foguete real experimenta durante o voo.

2. MODELAGEM MATEMÁTICA

Segundo Sutton e Biblarz (2001, p.119), enquanto um foguete faz um voo na atmosfera, três são as forças que agem sobre ele: a força da gravidade, as forças aerodinâmicas e a força de empuxo (gerada pelo sistema de propulsão do foguete). Aplicando a Lei da Conservação da Quantidade de Movimento Linear tem-se:

$$m \frac{d^2x}{dt^2} + \frac{C_d \rho A}{2} \left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \frac{mg_0 R^2}{(R+x)^2} = E, \quad (1)$$

Sujeita às condições iniciais $x|_{t=0} = 0 \text{ m}$ e $dx/dt|_{t=0} = 0 \frac{m}{s}$.

Na Eq.(1), m é a massa instantânea do EM, x é a posição vertical, t é o tempo, C_d é o coeficiente de arrasto, ρ é a massa específica do ar atmosférico (pode ser dado como função da altitude ou calculado com a equação de gás ideal), A é a área da seção transversal do EM exposta ao escoamento do ar e g_0 é a aceleração gravitacional ao nível do mar, ou seja, na altitude $x = 0 \text{ m}$.

2.1. Modelo computacional

A Eq.(1) é uma equação diferencial ordinária de segunda ordem (GREENBERG, 1998, pp. 2-7). Esta equação pode ser resolvida numericamente utilizando o método de Euler ou outros métodos semelhantes de mais alta ordem.

Como se trata da primeira versão computacional, o método de Euler foi escolhido por ser o mais simples de ser implementado (GREENBERG, 1998, pp. 293). Apesar de relativamente simples de implementar, a Eq.(1) é não linear e algumas variáveis são função de variáveis dependentes como a altitude e velocidade. Assim há processos

iterativos para atualização destas variáveis à medida que a solução marcha no tempo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente apenas as forças peso e de inércia e são consideradas. Isto é equivalente ao voo sem propulsão no vácuo e próximo ao planeta. A velocidade inicial do EM foi considerada não nula para iniciar a simulação com o EM em movimento ascendente.

Em seguida apenas as forças de inércia e de arrasto aerodinâmico foram consideradas e novamente foi feita a aplicação artificial de uma velocidade inicial.

3.1 Resultados para o modelo de forças inercial e gravitacional apenas

A solução da Eq.(1) com a condição inicial de 100 m/s assume a forma:

$$x_{max} = \frac{V_i^2 R^2}{2GM - V_i^2 R}, \quad (3)$$

onde $V_i = 100 \text{ m/s}$ é a velocidade inicial do EM, $M = 5,976 \times 10^{24} \text{ kg}$ é a massa do planeta Terra e seu raio é $R = 6378137 \text{ m}$. A constante de gravitação universal é dada por $G = 6,674287 \times 10^{-11} \text{ m}^3 / (\text{kg s}^2)$. Desta forma a altitude máxima ou apogeu x_{max} pode ser encontrada, além de resultados como o tempo que o apogeu é atingido e a velocidade máxima durante a ascensão do EM, todos mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Valores analíticos e numéricos para o modelo considerando forças inercial e gravitacional

	Apogeu [m]	Tempo p/apogeu [s]	Velocidade máxima de ascensão [m/s]
Analítico	509,862621	10,1972526	100
Numérico	509,862642	10,1972529	99,999999
Erro [%]	$-2,351 \times 10^{-6}$	$-2,757 \times 10^{-6}$	$1,004 \times 10^{-7}$

3.2 Resultados para o modelo de forças inercial e aerodinâmica apenas

A solução da Eq.(1) considerando apenas as forças inercial e aerodinâmica resulta em:

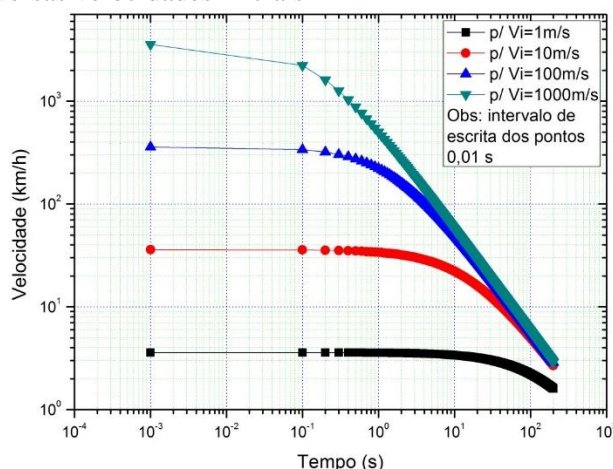


$$v = \frac{-1}{Bt - \frac{1}{v_i}}, \quad (4)$$

onde $B = -C_d \rho A / (2m)$, C_d é o coeficiente de arrasto, ρ a massa específica do ar atmosférico e A é a área da seção transversal ao escoamento.

A Figura 2 mostra a relação entre a velocidade e o tempo para diversas velocidades iniciais.

Figura 2. Velocidade em função do tempo para diversas velocidades iniciais

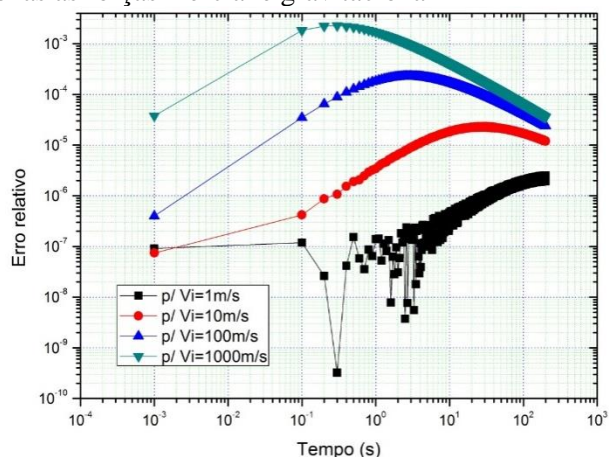


Apesar dos pontos que compõem as soluções numéricas da Figura 2 ser escritos a cada 0,01 s o passo de tempo discreto empregado foi 1×10^{-5} s.

Como esperado, se observa que quanto maior a velocidade do EM, maior é a força aerodinâmica se opondo ao movimento.

O erro numérico para o modelo de força de arrasto foi calculado de acordo com a teoria descrita em Marchi (2001) e está mostrado na Figura 3.

Figura 3. Erro numérico para a variável velocidade em função do tempo considerando apenas as forças inercial e gravitacional



Observa-se que o erro numérico é maior próximo dos 10 s de voo, ou seja, no tempo em que a velocidade do EM apresenta maior variação, mesmo assim o erro relativo da velocidade numérica em relação ao seu valor analítico é menor que 1 %.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados apresentados é possível concluir que o programa computacional, que foi posteriormente chamado SBE, um acrônimo de Simulador de Balística de Espaçomodelos, está validado e fornecendo resultados coerentes com o comportamento esperado em voos experimentais.

O estudo utilizando o método de Euler revelou que erros numéricos obtidos para soluções considerando duas das três forças envolvidas e intervalos de tempo menores ou iguais a 10^{-3} s produzem valores com erro numérico da mesma ordem de erros experimentais (devidos aos instrumentos de medição como altímetros e cronômetros, por exemplo).

Como o erro numérico de uma simulação envolvendo todas as forças presentes não foi possível se recomenda que intervalos de passo de tempo ainda menores, por exemplo, 1×10^{-5} s sejam empregados na revisão final de um projeto de EM.

REFERÊNCIAS

GREENBERG, M. D. **Advanced Engineering Mathematics**. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998.

GREENBERG, M. D. **Ordinary Differential Equations**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012.

MARCHI, C. H. **Verificação de Soluções Numéricas Unidimensionais em Dinâmica dos Fluidos**. 305f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

NATIONAL ASSOCIATION OF ROCKETRY. **Standards and Testing Committee – Standard Motor Codes**. Disponível em www.nar.org. Acesso em 07/08/2016.

SUTTON, G. P.; BIBLARZ, O. **Rocket Propulsion Elements**. 7th ed. New York, John Wiley & Sons, 2001.



ESTUDO DAS PROPRIEDADES DO CARVÃO OBTIDO PELO REATOR DE MASSA ORGÂNICA¹

Leonardo Viera Pedrini, Lucas Cleto Colino, Yudi Matsunaga, Felipe Gonçalves Jedyn, Francisco Antônio Ollé da Luz

leonardo.pedrini@aluno.positivo.edu.br, lukecleto12342@gmail.com, yudimts@hotmail.com,
felipejedyn@up.edu.br, olledaluz@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

O carvão em estudo é obtido a partir de um processo chamado irradiação fotônica, empregado em um reator de massa orgânica, o qual utiliza como matéria-prima, resíduos orgânicos para obtenção do carvão e demais produtos. O objetivo final é disponibilizar o carvão produzido pelo reator no mercado para que este sirva como fonte de energia para o meio rural, industrial e urbano. Para que isto se torne possível, o seguinte projeto consiste na análise do carvão, obtido pelo reator de massa orgânica. A determinação destes parâmetros influencia diretamente na sua classificação em prol de sua qualidade como fonte de energia.

Este trabalho se concentra então em realizar a análise imediata da composição de diferentes amostras de carvão obtido pelo reator de massa orgânica através de métodos termogravimétricos para determinar os seus poderes de coqueificação.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Amostras de carvão

As amostras tanto de cana de açúcar quanto de arroz vieram de San Juan Bautista, região ao sul do Paraguai, onde após serem transformados em carvão pelo reator de massa orgânica, nos foi fornecido para as análises.

2.2 Análise do Carvão

A análise do carvão foi realizada em um equipamento denominado DTG, utilizando-se de um programa (ta60) específico para este equipamento. O primeiro passo consistiu em pesar amostras de carvão em cadinhos de cerâmica (9,0 mg aproximadamente) bem como o cadinho vazio (comparativo). Durante o ensaio a amostra foi aquecida até 950°C a uma taxa de 10°C/min. Ao final do experimento, foram fornecidos gráficos com os quais foi possível verificar, para cada uma das amostras de carvão, a umidade, o carbono volátil, o carbono fixo e as cinzas presentes no material.

Figura 1. Equipamento DTG utilizado para determinar as características das amostras de carvão.

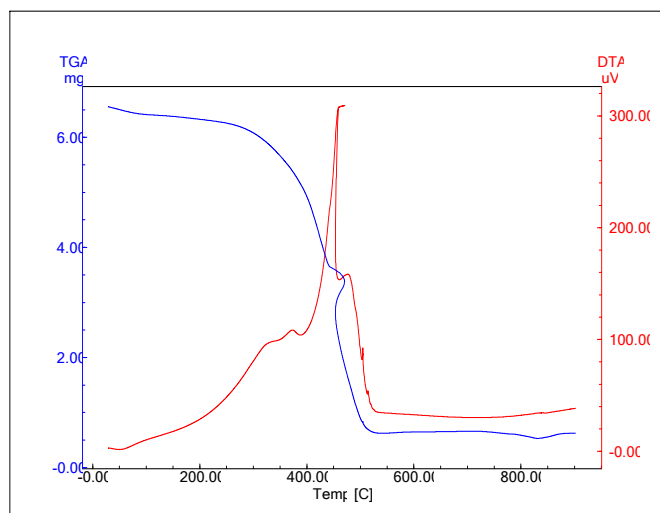


3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, são apresentados os gráficos obtidos para cada amostra de carvão:

3.1 Carvão de cana de açúcar

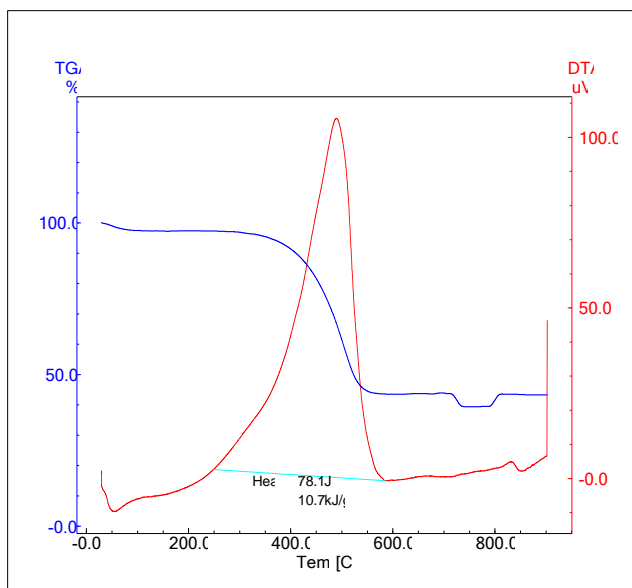
Figura 2. Gráfico obtido para o carvão de cana de açúcar.



¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

3.2 Carvão de arroz

Figura 3. Gráfico obtido para o carvão de arroz.



Os cálculos impressos não foram diretamente adicionados aos gráficos, de maneira a não dificultar a visualização das curvas.

3.2 Discussão dos resultados

Após a realização dos cálculos foram obtidos os seguintes valores de umidade, carbono volátil, carbono fixo e cinzas para as amostras de carvão de arroz e cana de açúcar em porcentagem mássica.

Tabela 1. Resultados dos cálculos apresentando as devidas porcentagens mássicas.

Carvão	Umidade	Carbono Volátil	Carbono Fixo	Cinzas
Arroz	2,451%	48,053%	4,874%	1,776%
Cana de Açúcar	2,125%	81,198%	6,347%	4,028%

Fazendo a análise dos gráficos foi possível observar um pico único no carvão do arroz. Dessa forma, é possível verificar a pureza do mesmo devido à linearidade da curva vermelha que demonstra o calor gerado pela amostra. Contudo na amostra do carvão da cana de açúcar essa linearidade não foi observada, o que dentre muitos fatores, pode ter sido causada pela contaminação da amostra ou pelo fato de que nem toda a cana de açúcar foi transformada em carvão. Mesmo assim ao observar-se o pico gerado pelo carvão de cana de açúcar foi possível estimar, pelos valores dados pela

escala vermelha à direita, que possivelmente a cana de açúcar tenha apresentado valores mais altos na produção de energia em relação ao arroz, mesmo que não se tenha obtido valores numéricos concretos para comprovar este fato.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma vez apurados os resultados obtidos pelas amostras de produtos simples de serem gerados, como o carvão da cana de açúcar e do arroz, foi possível verificar a eficácia do reator de massa orgânica em produzir uma fonte de energia renovável.

Ainda assim, será necessário analisar futuramente amostras compostas de várias substâncias, como o lixo orgânico, para que se seja possível ter uma base concreta a respeito da viabilidade da construção de um reator de massa orgânica.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8112/83, NBR 8289, NBR 8290, NBR 8293** – Carvão – análise imediata. 1983, p. 6.

CARACTERIZAÇÃO IMEDIATA DE CARVÃO VEGETAL DE MADEIRA CONSUMIDO EM ZÉ DOCA – MA1. Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/62ra/arquivos/jovem/JEOVAN%20AQUINO%20DE%20ARA%C3%9AJO.pdf>> Acesso em: 14 mar. 2015.

ENSAIOS DE LABORATÓRIO. Análise Imediata de Carvão (Método Brasileiro – MB-15) Disponível em: <<http://www.geocities.ws/professorbarbieri3/analise.PDF>> Acesso em: 13 mar. 2015.

GARCIA, R. **Combustíveis e combustão industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. p. 84

IRRADIAÇÃO TÉRMICA. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/mpef/mef008/mef008_02/Beatriz/irradiacao.htm> Acesso em: 12 mar. 2015.

ESTUDO DE VIABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE MECANISMOS PARA GERAÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL E COMPARATIVO COM A ALEMANHA¹

Luiz Felipe Fernandes Luz, Juliana Porto Renó Di Nicoló

luiz_felipe_luz@hotmail.com, juliana.nicolo@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

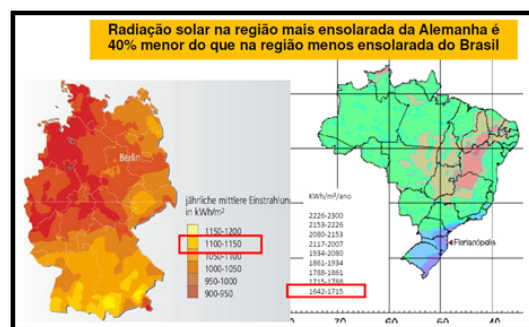
A necessidade que se faz cada vez mais presente no cenário mundial atual quanto a utilização de fontes renováveis de energia é o foco de grandes e constantes discussões na política mundial. Alguns países, como a Alemanha, que tomaram a iniciativa anos atrás, hoje já colhem bons frutos dessa nova política global. Iniciada em 1991, segundo SIGMAR (2007), a Lei de Energias Renováveis (Erneuerbare Energien Gesetz - EEG) garantia que o governo providenciaria um mercado para energia solar através da compra de energia gerada por empresas de serviço que alimentassem a rede nacional. Ainda de acordo com SIGMAR (2007), esta lei visa facilitar e agilizar o lançamento de tecnologias de geração de eletricidade a partir de fontes renováveis de energia e, assim, o desenvolvimento sustentável de meios de fornecimento a fim de preservar o clima e o meio ambiente. Este forte suporte do governo fez com que investidores entrassem de cabeça nesta iniciativa, ajudando a arcar com os custos destes projetos, ainda hoje os maiores vilões das energias limpas.

Trazendo para o cenário nacional brasileiro, este trabalho visa comparar e correlacionar os projetos em andamento ou em planejamento no país, para que consigam-se estabelecer métodos de implementação de novas tecnologias, além daquelas que já são conhecidas, e utilizar os conhecimentos obtidos em estudos realizados pelo autor no período em que estava na Alemanha, para propor maneiras mais eficazes para a utilização destas tecnologias. Para exemplificar esta ideia, este trabalho também procura responder à pergunta “Porque, mesmo com um potencial maior, o Brasil ainda fica atrás de países com uma situação geográfica menos privilegiada?”.

Este questionamento pode melhor ser exemplificado na figura 1, que mostra que a área da maior incidência de luz solar na Alemanha ainda é 40% menor do que a área de menor incidência no Brasil. Por que? A resposta será apresentada neste projeto.

Em suma, o objetivo deste trabalho é reunir estes diferentes caminhos que existem para a produção de energia a partir de fontes renováveis, desde os mais conhecidos até as mais novas alternativas que estão sendo estudadas, e explicá-los de maneira a compreender seus conceitos, requisitos para implementação, vantagens e desvantagens; fazer uma análise dos países que hoje são líderes mundiais, como a Alemanha, e fazer um comparativo com o cenário atual brasileiro para verificação de possíveis alternativas para viabilização e crescimento destes mecanismos. Assim, aproveitar-se melhor o enorme potencial que o país possui de maneira ainda mais incisiva do que a que é feita atualmente.

Figura 1 – Comparação de incidência de radiação solar na Alemanha e no Brasil.



Fonte: Atuação Ambiental do BNDES (2014).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Ao estabelecer um comparativo entre Brasil e países onde a produção de energia limpa é amplamente divulgada (em especial a Alemanha) e a fim de atingir um ponto chave para que o Brasil possa utilizar todo seu enorme potencial geográfico e territorial, alguns pontos chave foram trabalhados: A) Revisão bibliográfica dos mecanismos utilizados atualmente no Brasil e em alguns países da Europa; B) Levantamento de dados e resultados obtidos nestes países e comparação com os resultados brasileiros;

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo. O projeto foi contemplado com bolsa de iniciação científica concedida pela Universidade Positivo.



- C) Análise dos potenciais do Brasil para aumentar a produtividade de geração de energia utilizando recursos naturais renováveis;
- D). Encontrar maneiras de otimizar o uso destas fontes renováveis e implementar novos meios de produção de energia;
- E). Verificar as melhores alternativas de acordo com cada região do país;
- F) Verificar meios de redução de custo, tornando a “energia limpa” mais atraente aos olhos de todos;

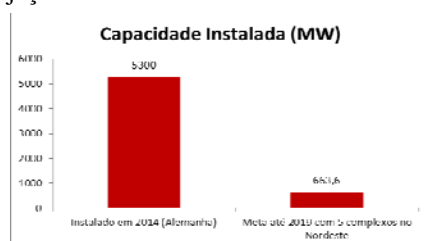
3. RESULTADOS

Após revisão bibliográfica estruturada dos materiais de PIETZSCH (2014) e BENEKE (2014) e pesquisa realizada para complemento dos conhecimentos, o trabalho aqui apresentado chegou aos resultados esperados. Principalmente, pode-se afirmar que o trabalho conseguiu reunir uma boa bibliografia para divulgação e ampla disseminação de diferentes tipos de fontes de energia renovável, além de apresentar a situação atual do Brasil e diferentes países líderes em produção de energia a partir de fontes alternativas.

Dentre as tecnologias abordadas, estão presentes: energia eólica, energia solar, energia de hidroelétricas e energia de biomassa, além do método de armazenamento de energia em forma de ar comprimido, através da nova tecnologia ADELE (RWE POWER AG).

O trabalho conseguiu, por fim, apresentar os métodos mais eficazes de instalação dos diferentes mecanismos, além de apresentar propostas como a elaboração de leis que garantam mercado e incentivem o uso de fontes alternativas baseadas no programa alemão EEG. A análise criteriosa mostra, por exemplo, o grande potencial eólico e solar do Nordeste que, se comparando o uso efetivo entre Brasil e Alemanha, torna-se quase irrisório, como visto na figura 2.

Figura 2 – Capacidade eólica instalada na Alemanha 2014 x Projeção Brasil Nordeste 2019.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O maior obstáculo para a implementação e aprimoramento dos diferentes mecanismos para

geração de energia, claramente observado durante o estudo dos diferentes recursos aqui abordados, ainda se deve a capacidade de tanto governo quanto população, tomar para si o engajamento para evolução deste conceito em crescente desenvolvimento no mundo. Deve-se manter claro que o Brasil possui excelentes resultados quando se trata do uso de biomassa e hidroelétricas, mas tendo-se em vista o maior alvo de comparação deste trabalho, a Alemanha, pode-se obter um norte fundamental para o deslanche das energias renováveis no Brasil.

O ato de energias renováveis alemão é um marco para o desenvolvimento sustentável mundial. Não apenas grandes potências, mas também países em desenvolvimento se utilizam deste ato para referenciar suas próprias políticas. A partir do momento em que se obtém um recurso legal que possa garantir mercado e reciprocidade de investimentos, os olhares de todos os envolvidos se voltam para esta questão com mais força. Investidores, população e governo podem mutuamente usufruir dos benefícios que esta tendência mundial oferece.

Em suma, este trabalho consegue apresentar, de maneira clara, o grande potencial territorial, geográfico e energético que o Brasil possui. Aos poucos, a questão ecológica para geração de energia se torna mais comum no mundo, aos passos em que novas geração surgem e pode-se esperar resultados ainda melhores nos próximos anos, desde que as políticas de implementação continuem a ser difundidas e estudadas.

REFERÊNCIAS

- BENEKE, F. **Scriptum and class material**. FH Schmalkalden, 2014.
- BNDES. **Atuação Ambiental do BNDES Área de Meio Ambiente junho de 2014**. Disponível em <<http://slideplayer.com.br/slide/3084434/>> e acessado em 20/06/2016.
- PIETZSCH, R. **Scriptum RRE 2014**. FH Schmalkalden, 2014.
- RWE POWER AG. **Adele – Abiabetic compressed air energy storage dor electricity supply**. Acessado em 15/01/2016 e disponível em <<https://www.rwe.com/web/cms/mediablob/en/391748/data/364260/1/rwe-power-ag/innovations/Brochure-ADELE.pdf>>.
- SIGMAR, G. **EEG – THE RENEWABLE ENERGY SOURCES ACT**. Public Relations Division, Berlim, Oktoberdruck, 2007.



DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS UTILIZANDO O EXCEL PARA O CÁLCULO DE TENSÕES EM ESTRUTURAS COMPOSTAS POR BARRAS E ACOPLADAS POR PINOS

Fabricio Stamm Mattar, Felipe Dias Coutinho
fabricio.mattar@hotmail.com, felipecoutodias@hotmail.com
Juliana Porto Renó Di Nicoló, juliana.nicolo@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

Pode-se afirmar que, em virtude do tempo hoje ser um fator extremamente relevante quando se discute métodos de reduzir custos e aumentar a produtividade, toda ferramenta que venha a auxiliar esse processo merece uma atenção. Esse é um dos pontos positivos quando a rapidez de um computador é usada em conjunto com a inteligência do ser humano.

Esta pesquisa tem como função facilitar e acelerar os cálculos de tensões em estruturas compostas por barras e acopladas por pinos com o auxílio da ferramenta computacional Excel, uma vez que esta é uma ferramenta convencional e de alta praticidade.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento desta ferramenta iniciou-se com o modelamento matemático partindo dos princípios de resistência dos materiais, que é a base teórica deste trabalho.

Utilizamos conceitos de deformação e tensão causada por forças e momentos aplicados em uma estrutura, e também as demais variáveis relacionadas a esses conceitos, como por exemplo, deformação e ângulo de torção, entre outras.

Com a teoria definida, o modelamento matemático foi adicionado ao Excel por meio de equações e macros, dando forma ao modelo computacional. Para este trabalho foram usadas as seguintes fórmulas: momento fletor $\sigma = M.r/I$, deformação $\delta = F.I/E.A$, ângulo de deformação $\alpha = T.I/G.J$, tensão para barra com acoplamento $\sigma = F/A$, para a tensão normal se usa a força normal com a área normal, para cisalhamento a força de cisalhamento em conjunto com a área dos pinos e para esmagamento se usa a força de esmagamento junto com a área de esmagamento nos pinos. Reformulando as fórmulas também podemos achar o diâmetro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado obtido parte-se de uma tabela onde o usuário seleciona a variável a ser calculada, de acordo com cada problema, e adiciona as variáveis

de que se tem conhecimento. Por exemplo, para determinação da tensão referente ao torque, necessita-se do torque e do raio do eixo, conforme a figura 1.

Para Cálculo de Tensão, Deformação e Ângulo de Torção			
Variáveis	Resultados		Unidade Usual
Geometria			
Raio Externo =	0,02 m	Área (Seção Transversal) =	m ² 0,000E+00 mm ²
Raio Interno (Se houver) =	m	Área Total =	m ² 0,000E+00 mm ²
Comprimento =	m	Volume =	m ³ 0,000E+00 mm ³
Modulo de Elasticidade (E) =	Pa	Momento Polar de Inércia =	2,513E-07 m ⁴ 2,513E+05 mm ⁴
		Momento de Inércia =	m ⁴ 0,000E+00 mm ⁴
Tensão devido ao Momento Fletor/Tensão Normal/Deformação Total			
Força Axial =	N	Tensão (Momento Fletor) =	Pa 0,0000 Mpa
Momento Fletor =	Nm	Tensão (Referente a seção transversal) =	Pa 0,0000 Mpa
		Deformação Total =	m 0,0000 mm
Tensão devido ao Torque/Ângulo de Torção			
Torque =	500 Nm	Tensão (Torque) =	3,98E+07 Pa 39,7887 Mpa
Modulo de Elast. Transversal (G) =	Pa	Ângulo de Torção =	Rad 0,0000 Graus

Figura 1. Tabela usada para cálculo de tensões.

Pode-se calcular também, o diâmetro em função de algumas variáveis, como por exemplo, o torque e a tensão máxima, conforme descrito na figura 2.

Para Cálculo de Diâmetro			
Variáveis	Resultados		Unidade Usual
Em Função do Torque e da Tensão Máxima			
Tensão =	4,00E+08 Pa	Diâmetro =	0,02040 m 20,40 mm
Torque =	1000 Nm		
Em Função do Momento Fletor e da Tensão Máxima			
Tensão =	Pa	Diâmetro =	m 0,00 mm
Momento =	Nm		
Em Função do Ângulo de Torção			
Torque =	Nm	Diâmetro =	m 0,00 mm
Ângulo de Torção =	Gráus		
Comprimento =	m		
Modulo de Elast. Transversal (G) =	Pa		
Em Função da Deformação			
Deformação =	m	Diâmetro =	m 0,00 mm
Força Axial =	N		
Comprimento =	m		
Modulo de Elasticidade =	Pa		
Em Função da Tensão Normal Referente a Seção Transversal			
Tensão =	Pa	Diâmetro =	m 0,00 mm
Força Axial =	N		

Figura 2. Tabela usada para cálculo de diâmetro

Na figura 4, abaixo, podemos calcular a tensão em barras acopladas com pinos, através de cada força na barra.

Para Cálculo de Tensão			
Variáveis	Resultados		Unidade Usual
Geometria			
Raio + Área =	0,04 m	Área da Tensão Normal =	0,04 m ² 40000 mm ²
Raio Pino =	1,25E-02 m	Área dos Pinos =	0,00049 m ² 490,87 mm ²
Raio de Esmagamento =	0,02 m	Área de Esmagamento =	0,025 m ² 25000 mm ²
Tensões			
Força Normal =	50000 N	Tensão Normal =	1,25000E+09 Pa 1,25 MPa
Força de Cisalhamento =	50000 N	Tensão de Cisalhamento =	1E+08 Pa 101,86 MPa
Força de Esmagamento =	50000 N	Tensão de Esmagamento =	2,00E+06 Pa 2,00 MPa

*Valores para uma barra

Figura 4. Tabela usada para cálculo da tensão com barras acopladas

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do trabalho foi o desenvolvimento de uma ferramenta computacional (macros) utilizando o Excel para o cálculo de tensões em



estruturas compostas de barras e acopladas por pinos.

Levando isso em conta, foi desenvolvido uma planilha simples e de fácil manipulação para a obtenção dos resultados necessários sobre o cálculo de tensões, pois foi pensado no tempo e no erro que pode se ter calculando analiticamente um problema simples ou complexo. Esta ferramenta nos ajuda a reduzir o número de erros nos cálculos e ainda mais o tempo, que é um fator considerável nos problemas. Ainda para o cálculo do diâmetro e de forças, de acordo com as variáveis conhecidas e do conhecimento do usuário.

REFERÊNCIAS

JOHNSTON, Beer; MAZUREK, DeWolf. Mecânica dos Materiais. Tradução de José Benaque Rubert. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.
HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE ADSORÇÃO DO CORANTE AZUL QR19 EM COQUE VERDE DE PETRÓLEO ¹

Rebecca Guimarães Geraldo, Patrícia Raquel da Silva Sottoriva

rebecca.guimaraes@hotmail.com, patricia.sottoriva@up.edu.br
Universidade Positivo, Engenharia Civil, PGAMB

1. INTRODUÇÃO

O resíduo de interesse ambiental e de elevado potencial energético é o Coque Verde de Petróleo (CVP). Esse resíduo é obtido a partir do processo conhecido como “coqueamento retardado”, que é um processo de craqueamento térmico com a finalidade de aumentar a conversão dos resíduos de destilação do petróleo transformando-os em produtos mais leves e de maior valor agregado.

Uma de suas aplicações é como combustível para geração de energia em processos industriais tais como de: Cal, Grandes Siderúrgicas, Cerâmica vermelha, Pelotização / Sinterização e Cimento (MENEZES, 2013). O coque verde tem baixo teor de enxofre e elevado teor de carbono fixo, possuindo uma estabilidade química (não explosivo, não reativo e com alto ponto de ignição), sendo insolúvel em água e possuindo baixo teor de cinzas e de compostos voláteis.

Esse resíduo da indústria petroquímica também tem potencial de adsorção para descontaminação ambiental.

Segundo Oliveira (2011) o coque realiza adsorção física, pois sua superfície é altamente porosa, atraindo os materiais e fixando-os em seus poros. Com essas características, o CVP pode ser um material que subsistirá o carvão ativado se as pesquisas futuras constatarem uma eficiência próxima a do carvão, sendo mais economicamente viável o custo do tratamento, além de facilitar as indústrias que tratem seus efluentes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto desenvolvido analisou a adsorção em coque verde de petróleo (CVP) de amostras de solução do corante Azul QR19 na concentração de 100 mg. L⁻¹. Na avaliação do desempenho do CVP na descontaminação ambiental foram usadas amostras do corante que passou pelo processo de filtração em sistema de tratamento de fluxo contínuo. As amostras foram submetidas a diferentes períodos de tempo e em seguida analisadas por espectrofotômetro UV-VIS para verificar redução de cor. A descoloração indica que o corante ficou adsorvido no coque verde de petróleo.

Os experimentos foram realizados nos laboratórios de Controle de Qualidade Físico-Químico e da Central Analítica da Universidade Positivo (UP).

A granulometria do Coque Verde de Petróleo (CVP) foi determinada utilizando peneiras BERTEL de mesh 10, 32 e 60 que correspondem os tamanhos 1,7 mm, 0,5 mm e 0,25 mm, respectivamente.

Foi preparada uma solução de corante azul reativo com concentração de 100 mg. L⁻¹.

Para verificar a eficiência de adsorção foi realizado o planejamento experimental visando determinar a porcentagem de redução do corante azul reativo no coque verde de petróleo. Para isto foi realizado um sistema de filtração, com os seguintes materiais: reator de vidro com capacidade de 500 mL, mangueira de silicone, rolha com diâmetro de 3,5 cm, bomba peristáltica.

Foi utilizado 169,7 cm³ de coque verde de petróleo (CVP) no reator, com pedra porosa na extremidade para interromper a passagem do CVP durante o processo da filtração.

Em seguida foi colocado 200 mL de corante azul QR19, a válvula foi aberta e por fim acionada a bomba peristáltica.

Durante a filtração foram coletadas amostra de 10 em 10 minutos até tempo reacional total de 125 min.

2.1 Análise de espectrofotometria UV-VIS

O espectro de absorção foi obtido com espectrofotômetro UV-VIS. Uma alíquota de 1 mL de amostra foi adicionada em cubeta de quartzo. A leitura da absorvância foi realizada de 200 a 800 nm.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise de filtragem, a adsorção do corante azul reativo pelo coque verde de petróleo, foram obtidos os seguintes resultados (Tabela 1):

Tabela 1 Planejamento fatorial para avaliação da descoloração do corante azul qr19 por adsorção no coque verde de petróleo

Variáveis	Níveis		
	-	●	+
Mech (mm)	60***	32**	10*
Tempo (min)	5	60	125

Exp	Variáveis		Abs (254 nm)	Abs (597 nm)	% Redução (254nm)	% Redução (597nm)
	Mech	Tempo				
1	-	-	0,592	0,151	66,2	69,4
2	-	+	0,118	0,013	93,3	97,4
3	-	●	0,229	0,045	86,9	90,9
4	●	-	1,08	0,297	40,6	43,5
5	●	+	0,536	0,131	70,5	75,1
6	●	●	0,685	0,153	62,3	70,9
7	+	-	1,226	0,362	27,1	29,6
8	+	+	0,649	0,163	61,4	68,3
9	+	●	0,773	0,203	54,0	60,5

Nota:

Abs_o (254nm): *** = 1,751; ** = 1,817; * = 1,681.

Abs_o (597nm): *** = 0,493; ** = 0,526; * = 0,514

Mesch: 10 = 1,7 mm; 32 = 0,5 mm; 60 = 0,25 mm

Observando os resultados verifica-se que menor mesh e tempo maior, há maior redução de cor, pois há maior superfície de contato. Fazendo com que o corante fique retido em seus poros.

Já o mesh maior e o tempo menor, observa-se que sua superfície de contato é menor e o tempo acaba influenciando na redução do corante azul reativo.

A Figura 1 mostra os espectrofotômetros UV-VIS do corante Azul QR19 antes e após processo de adsorção no coque verde de petróleo.

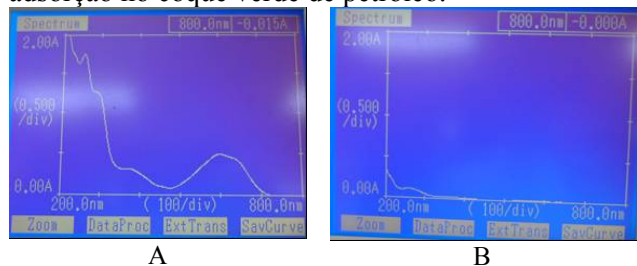


Figura 1 Espectrofotometria UV-VIS (200 a 800 nm) do corante azul QR19. (1A) corante antes da filtração; (1B) corante após a filtração com CVP mesh 60 (0,25 mm) e maior tempo reacional 125 min.

Na região do UV (200 a 350 nm) observam-se os compostos aromáticos. Esses compostos absorvem principalmente na região de 254 nm. Na região VIS (350 a 800 nm) absorvem os grupos cromóforos que dão cor aos compostos e são detectados nessa região. Na Figura 1B observa-se que as bandas da região do UV e do VIS reduziram cerca de 95% demonstrando a adsorção do corante e dos aromáticos no CVP. A descoloração pode ser observada no corante após a filtração.

A Figura 2 mostra o corante antes e após a filtração e lodo residual do CVP.

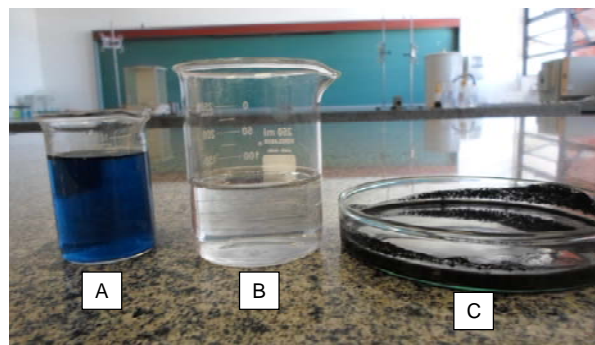


Figura 2 corantes azul QR19. (2A) antes e (2B) após adsorção no coque verde de petróleo (CVP) – mesh 60; tempo reacional: 125 min; (2C) lodo residual CVP.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos foi possível aferir que o mesh e o tempo influenciam na redução da cor do corante azul QR19. Por tanto quanto maior a superfície de contato e maior o tempo, maior será a redução da cor. O CVP mostrou potencial para adsorção e estudos de difração de raios-X (DRX).

REFERÊNCIAS

MENEZES, M. J. S. Poder calorífico e análise imediata da maravalha de pinus (*Pinus sp*) e araucária (*Araucaria angustifolia*) de reflorestamento como resíduos de madeira. **Dissertação**. UNIOESTE, 2013.

OLIVEIRA, R.C.F.J. Coque verde de petróleo (resíduo petroquímico) como meio adsorvente em sistemas de filtragem. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE UM DERIVADO DE ANILINA CONTENDO ESTADO DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA INTRAMOLECULAR (ICT) PARA APLICAÇÃO EM ELETRÔNICA ORGÂNICA

Marianna Aranda Lima, Emanuelle Reis Simas

mariannarandalima@gmail.com, emanuelle.simas@prof.up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia de Energia

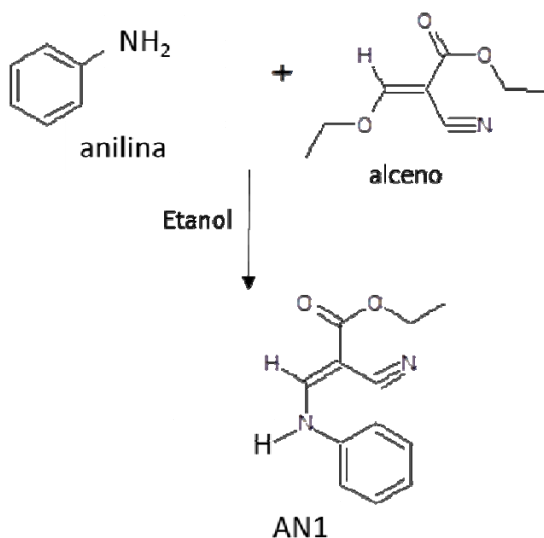
1. INTRODUÇÃO

A eletrônica orgânica utiliza cadeias de polímeros ou moléculas conjugadas em razão de suas propriedades de condutividade elétrica semicondutora combinada às suas propriedades mecânicas, tais como flexibilidade e capacidade de formação de filme (SILVA).

A absorção de luz em moléculas que possuem estados de transferência de carga intramolecular (ICT) gera uma separação parcial de cargas, que leva a uma concentração de densidade eletrônica sobre os grupos retiradores, resultando num sensível aumento no momento de dipolo da molécula em um estado excitado. Moléculas que apresentam ICT caracterizam-se então pela presença de emissão dual de fluorescência decorrente do decaimento radioativo de dois estados excitados distintos: o estado localizado (LE) de maior energia - sem separação de cargas - e o estado de transferência de carga intramolecular (ICT).

Este projeto envolve a síntese de um derivado de anilina (AN1) contendo estados ICT que, posteriormente possa ser utilizado com comonômeros tipo A na fabricação de copolímeros semicondutores D-A. Um esquema da síntese está representado na Figura 1:

Figura 1. Esquema de síntese do derivado AN1.



2. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Anilina PA (VETEC) foi purificada por destilação a vácuo antes do uso. Os demais reagentes, etanol anidro (Sigma-Aldrich) e etil-2-ciano-3-etoxiacrilato (Sigma-Aldrich), foram utilizados conforme recebidos.

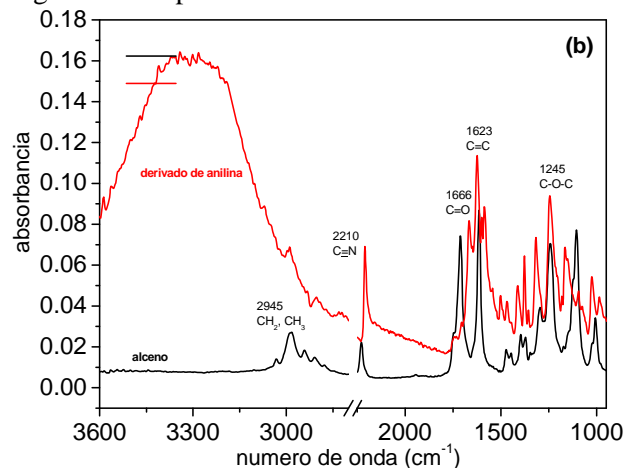
Em um balão de fundo redondo foram adicionadas quantidades equimolares de anilina e etil-2-ciano-3-etoxiacrilato dissolvidos em etanol anidro. O sistema permaneceu em refluxo, sob agitação, por 12 horas. Após esse período o produto é filtrado a vácuo, lavado com etanol 70% e seco na estufa.

O produto obtido foi caracterizado por espectroscopia de infravermelho (FTIR) no modo ATR (Varian modelo 640-IR), espectroscopia UV-vis (Varian modelo Carry 50 conc.) e espectroscopia de fluorescência (Varian modelo eclipse).

3. RESULTADO E DISCUSSÕES

As análises de FTIR dos produtos obtidos a partir da síntese com anilina destilada indicaram a formação de produto conforme mostra a Figura 2.

Figura 2. Espectro de FTIR do derivado AN1.

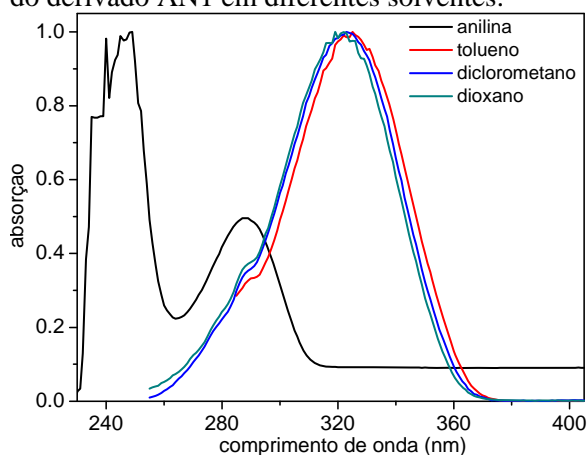


O espectro do derivado AN1 mostra os picos característicos dos grupos funcionais esperados para o produto. Pode-se observar a presença do grupo nitrila (C≡N) em 2210 cm⁻¹, do grupo éster (C=O e C-O-C) em 1666 e 1245 cm⁻¹, da dupla ligação C=C

em 1623 cm^{-1} e da amina secundária em 3200 cm^{-1} , conforme esperado (SILVERSTEIN; WEBSTER, 2000).

Os espectros de absorção (Figura 3) do derivado AN1 mostram um deslocamento batocrômico (menor energia) no máximo de absorção em relação a anilina. Isso é característico da extensão da conjugação da molécula, em função da sua derivação com o alceno eletrofílico contendo grupos nitrila e éster.

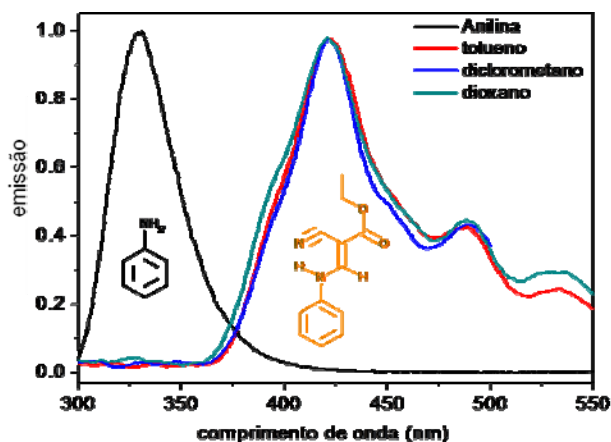
Figura 3. Espectro de absorção da anilina (preto) e do derivado AN1 em diferentes solventes.



Os espectros mostram ainda que o estado excitado do derivado AN1 é muito pouco dependente da polaridade do solvente, uma vez que o perfil espectral nos diferentes solventes utilizados é muito semelhante, com máximo em torno de 330 nm. O ombro em torno de 290 nm pode ser indicativo da presença de estados excitados localizados (LE) de maior energia.

Na comparação entre os espectros de fluorescência do derivado AN1 e da anilina pura (Figura 4) é possível observar um pronunciado deslocamento no máximo de emissão do derivado AN1 para regiões de menor energia, com ombros 480 e 540 nm, respectivamente.

Figura 4. Espectro de emissão de anilina (preto) e do derivado AN1 em diferentes solventes.



A extensão da conjugação provoca um deslocamento nos máximos de emissão do AN1 (420 nm) em cerca de 80 nm em relação à anilina (340 nm). O aparecimento das bandas menos intensas de menor energia, em 480 e 540 nm sugerem a presença de estados ICT no derivado AN1.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O derivado de anilina AN1 foi sintetizado com sucesso. A inserção de alceno eletrofílico contendo grupos retiradores de elétrons provocou um sensível deslocamento batocrômico nas propriedades de absorção e emissão do composto. A emissão de fluorescência dual sugere a presença de estados ICT no composto sintetizado.

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao LAMAQ – UTFPR (Curitiba) pelas análises de infravermelho, UV-vis e fluorescência.

REFERÊNCIAS

- SILVA, H.S. **Transporte eletrônico em sistemas semicondutores orgânicos emissores de luz.** Instituto de Física – Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia – MG.
- SILVERSTEIN, R. M., WEBSTER, F. X. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos:** 6ª ed. New York, traduzido em 2000
- STROBL, G. R. **The Physics of Polymers.** Concepts for Understanding Their Structures and Behavior. Hardcover. 2007 Pag. 287 a 301.



SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE POLI (ÁCIDO-LÁTICO) VIA CATÁLISE ENZIMÁTICA E METÁLICA¹

Carolina Mene Savian, Rafaela Mie Scheffer Kitagawa, Susan Grace Karp, Emanuelle Reis Simas
carolmenesavian@hotmail.com, rafaelamie@hotmail.com, sgkarp@up.edu.br, manusimas@gmail.com
Universidade Positivo, Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia

1. INTRODUÇÃO

Os biopolímeros são sintetizados a partir de fontes naturais renováveis como é o caso do poli(ácido-lático) (PLA) e são biodegradáveis, ou seja, sua decomposição pode ser feita por fungos e bactérias muito mais rapidamente que a dos plásticos comuns, gerando subprodutos atóxicos (JAHNO,2005). Além disso, o PLA é também biocompatível, o que aumenta a sua aplicação para a área médica nos sistemas de liberação controlada de fármacos (PIETROWSKA, 2014), produção de próteses e fios de sutura, produção de cosméticos, detergentes e aromatizantes alimentícios.

O uso de catalisadores enzimáticos para substituir os convencionais metálicos (Sn e Zn) vem sendo alvo intensivo de pesquisas (LASSELE, 2008). Nesse contexto, as lipases são bastante atrativas, pois essas enzimas suportam certas variações de temperatura e pH, as quais podem ocorrer durante a síntese.

A produção e caracterização do PLA foram os objetivos deste estudo. Através de catalisadores enzimático e metálico foram realizadas polimerizações para obter o biomaterial desejado.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Síntese de Poli(ácido-lático)

Materiais: ácido lático (solução 85%, Sigma-Aldrich), 2-etil-hexanoato de estanho Sn(Oct)₂ (95%, Sigma-Aldrich) (1), Lipase CALB 435 imobilizada (Novozymes) (2); Lipozime RM IM sólida (LNF Latino Americana) (3) e Lecitase Ultra líquida (LNF Latino Americana) (4).

Síntese do m-PLA: A solução 85% de ácido lático foi destilada antes do uso, a fim de se obter uma mistura lactídeo/oligômero/ácido lático, que doravante será chamada de precursor. Em um balão de fundo redondo, foram adicionados precursor e Sn(Oct)₂ (1% m/m). O sistema permaneceu sob aquecimento e agitação constante, variando-se o tempo e a temperatura de reação (vide Tabela 1). Os polímeros obtidos foram purificados por precipitação em água.

Síntese do e-PLA: Em um balão de fundo redondo, foram adicionados precursor e enzima (5% m/m). O sistema permaneceu sob aquecimento e agitação constante, variando-se o tempo e a temperatura de reação (vide Tabela 1). Os polímeros obtidos foram purificados por precipitação em água.

Síntese do m-e-PLA: esses materiais foram obtidos partir polimerização do m-PLA, à 72 °C por 24h, utilizando enzimas na concentração de 5% (m/m) e, quando necessário foi adicionada uma pequena quantidade de tolueno para garantir a agitação da reação.

2.2 Caracterização Estrutural

Os biomateriais foram caracterizados por análise termogravimétrica (TGA) e espectroscopia de infravermelho (FTIR). Na análise termogravimétrica (Shimadzu modelo DTG 60), utilizou-se rampa de aquecimento de 10°C/min, com varredura de 30 à 600 °C. Os espectros de FTIR foram obtidos no modo ATR (reflectância total atenuada).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A desidratação do ácido lático produz anéis de lactídeo e pré-polímeros (oligômeros), o que melhora o rendimento da síntese do m-PLA e aumenta a atividade das enzimas ao aumentar o pH do meio. A Tabela 1 apresenta uma compilação das condições de síntese realizadas com os diferentes catalisadores.

Tabela 1. Parâmetros de reação (m-PLA, e-PLA e m-e-PLA).

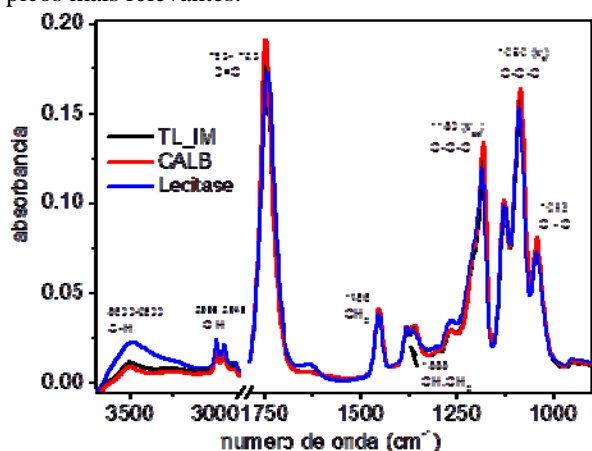
Monômero	Catalisador	Temperatura (°C)	Tempo (horas)
precursor	CALB	70-80	96*
precursor	Sn(Oct) ₂	140	24*
precursor	Lipozime	60 - 80	24
m-PLA	Lipozime	60	96
m-PLA	CALB	60	72
m-PLA	Lecitase	60	72

* Melhores rendimentos. Fonte: Rafaela Kitagawa (2016)

¹ Trabalho desenvolvido no Programa da Iniciação Científica da Universidade Positivo.

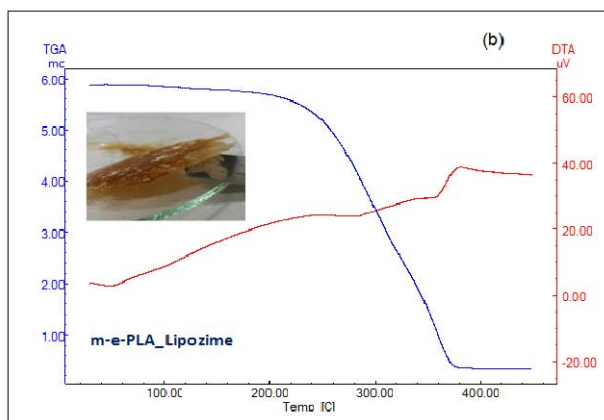
Nas análises de FTIR (Figura 2), foi observado que o aumento das bandas de éster em 1260 e 1190-1125 cm^{-1} indica a ocorrência da reação de esterificação, necessária para a formação do polímero. O estreitamento e o deslocamento da banda de carbonila (1720 cm^{-1} no LA e 1740 cm^{-1} no e-PLA) mostram a formação de carbonila de éster e, portanto, a formação do polímero. Comportamento similar foi observado nos espectros do m-PLA e do e-PLA.

Figura 2. Comparação dos espectros de FTIR dos copolímeros m-e-PLA das enzimas com seus respectivos picos mais relevantes.



A Figura 3 mostra a curva de Tga do polímero m-e-PLA_Lipozime, o qual foi identificado como o material de maior resistência térmica, uma vez que começa a apresentar perda de massa pronunciada em temperaturas superiores à 200 °C.

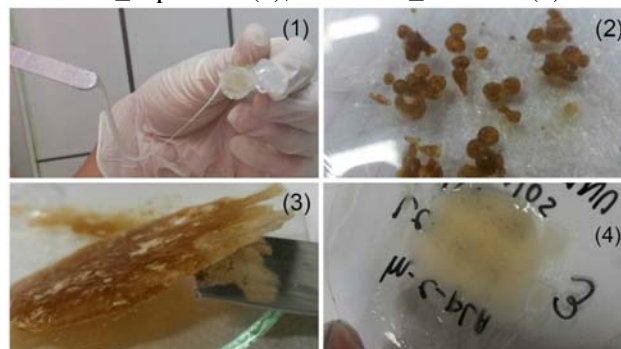
Figura 3. Análise Térmica TGA e DTA do m-e-PLA_Lipozime.



A Figura 4 mostra os diferentes materiais obtidos. O m-e-PLA_CALB 435 (2) apresentou uma alta viscosidade; o m-e-PLA_Lipozime (3) apresenta um aspecto vítreo e quebradiço; já o m-PLA e o m-

e-PLA_Lecitase são materiais com aparência de borracha líquida (4).

Figura 4. Polímeros produzidos via catálise metálica e enzimática: m-PLA (1), m-e-PLA_CALB 435 (2), m-e-PLA_Lipozime (3), m-e-PLA_Lecitase (4).



Fonte: Rafaela M. S. Kitagawa (2016)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi verificado que resultados muito próximos foram obtidos nas duas vias de catálise, revelando uma boa eficiência das enzimas. Portanto, na continuidade do estudo, pretende-se obter um precursor livre de água, com alta concentração de lactídeo e pré-polímeros, para aumentar o rendimento da reação de polimerização enzimática.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao LAMAQ-UTFPR (Curitiba) pelas análises de FTIR e ao professor Dr. Marco Aurélio da Silva Carvalho Filho pelas análises de TGA realizadas na Universidade Positivo.

REFERÊNCIAS

JAHNO V. D.; **Síntese e caracterização do poli(l-ácido láctico) para uso como biomaterial**; UFRS; Porto Alegre; 2005.

PIETROWSKA U.; SOBCZAK M.; **Enzymatic polymerization of cyclic monomers in ionic liquids as prospective synthesis method for polyesters used in drug delivery systems**; Medical University of Warsaw; Poland; 2014.

LASSELE, V L, FERREIRA, M L.; **Lipase-catalyzed synthesis of polylactic acid: an overview of the experimental aspects**, Prov. Buenos Aires, R. Argentina, J. Chem. Technol.; 2008.

FORNO PARA CRESCIMENTO DE FILMES DE ÓXIDOS CONDUTORES POR FLUXO DE
ATMOSFERA QUÍMICA¹

José Mario Becker, Rogério Toniolo

zebecker159@hotmail.com, rogerio.toniolo@gmail.com

Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

Tipicamente, filmes de ITO (*indium tin oxide*) são utilizados como contatos transparentes para injeção de portadores de cargas positivas (buracos) em dispositivos optoeletrônicos. As aplicações de ITO como camada óptica incluem revestimento para reflexão de infravermelho (“espelhos quentes”), revestimento em lâmpadas de vapor de sódio, sensores de gás, camadas antireflexivas e sensores ópticos em câmeras fotográficas. Um problema típico do uso de ITO como contato elétrico é a difusão de átomos de índio (In) para dentro da camada ativa, alterando suas propriedades. Esse problema é potencialmente mais danoso em dispositivos feitos com camadas ativas orgânicas. Por não conterem dopagem com In, contatos transparentes de TO são comumente empregados em dispositivos optoeletrônicos orgânicos (ARIAS, 1997). Para a produção de filmes transparentes de TO deve-se recobrir o substrato, tipicamente lâminas de vidro, com esse material. Comercialmente utilizam-se técnicas de deposição por evaporação à vácuo, porém existem técnicas mais simples e baratas como a deposição por CVD (*chemical vapor deposition*) (YADAVA, 1997) ou por *spray pyrolysis* (BECKER, 2015). Equipamentos de CVD para produção de TO consistem basicamente em um forno que mantém o substrato a uma temperatura de aproximadamente 550 °C, vapor de SnCl₂ (cloreto estanhoso) é injetado juntamente com ar sobre o substrato onde o filme de TO é produzido. Na técnica de *spray-pyrolysis* uma solução de SnCl₂ é injetada na forma de spray sobre o substrato quente.

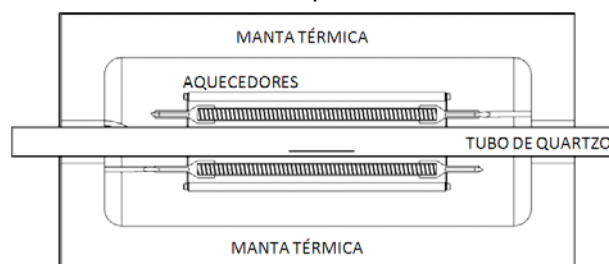
O objetivo deste trabalho é construir um forno que favoreça a formação de um fluxo contínuo e uniforme de névoa química para a formação de filmes de TO, com ou sem dopagem, à temperatura típica de 550 °C sobre substratos de vidro ou similares.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A estrutura do forno, em geometria cilíndrica, é mostrada esquematicamente na Figura 1. O forno é composto por elementos de aquecimento

(resistências), suporte dos elementos, tubo de quartzo, isolamento térmico e estrutura externa.

FIGURA 1 – Estrutura esquemática do forno.



2.1 Estrutura de aquecimento

Para o sistema de aquecimento foram utilizadas quatro resistências elétricas comerciais (elementos de aquecimento) de 750 W / 220 V cada, ligadas em paralelo. Um tubo de quartzo de 710 mm de comprimento, 34 mm de diâmetro e 2 mm de espessura, disposto longitudinalmente no centro do forno, tem como função atuar como câmara para as reações de deposição. Para que o tubo e as resistências ficassem dispostos na posição adequada dentro do forno, foi construído um suporte com duas chapas de aço galvanizado posicionadas paralelamente e mantidas fixas por quatro hastes de latão. As chapas possuem recortes para encaixe das resistências e passagem do tubo.

2.2 Estrutura externa

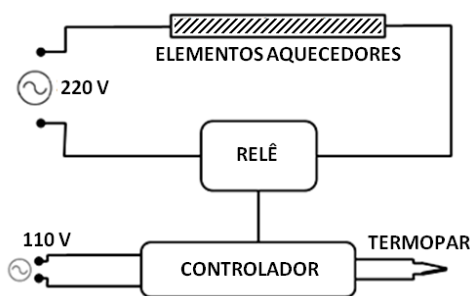
A envoltória externa do forno foi construída com chapa de aço zincado formando uma estrutura cilíndrica de 300 mm de diâmetro e 675 mm de comprimento. O aço zincado foi escolhido por ser um material de fácil manuseio, leve, resistente a corrosão e proporciona boa rigidez estrutural. Para o isolamento térmico do forno foi utilizado manta térmica do tipo SPUN 1260 de 60 mm de espessura, massa específica 96 kg/m³ e resistividade térmica de 0,163/mm (Morganite Brasil Ltda). Para avaliar a eficiência do isolamento térmico e a distribuição das temperaturas na estrutura externa do forno foi utilizada uma câmera de imagem térmica.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

2.3 Controlador de temperatura

O sistema de controle (Figura 2) é constituído por um termopar tipo K conectado a um controlador digital OMRON E5CK que mede a temperatura interna do forno e a estabiliza em um valor desejado através do controle de um relê de estado sólido Carlo Gavazzi VDE0660.

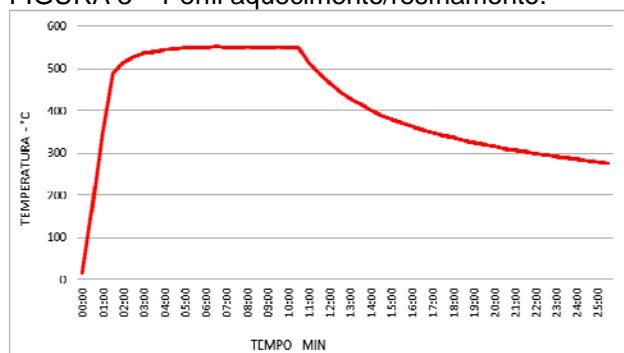
FIGURA 2 – Diagrama elétrico do sistema de controle.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 3 mostra o perfil de aquecimento obtido pela medida direta da temperatura na parte central do tubo. O perfil mostra que o forno atinge a temperatura típica de trabalho de 550 °C de forma estável em um tempo de aproximadamente 5min30s.

FIGURA 3 – Perfil aquecimento/resfriamento.



O curto tempo de aquecimento favorece a produtividade quando há a necessidade de formação de filmes em um número grande de substratos. O sistema de controle mantém de forma estável a temperatura de trabalho selecionada no controlador. A baixa taxa de resfriamento do forno observada após o desligamento das resistências (11min30s), é uma característica desejável quando existe a necessidade de tratamento térmico (*annealing*) das amostras após a deposição. A camada de isolamento térmico da manta cerâmica proporciona grande resistência térmica à passagem do calor pelo processo de condução do interior para as paredes externas do forno. Durante o período de teste, a

temperatura média inicial da estrutura externa foi determinada em 13,6 °C, correspondente à temperatura ambiente e, após o período de teste, a temperatura média obtida foi de 27 °C. Foi observado que a parte superior da parede do forno apresentou regiões de maior aquecimento, alcançando a temperatura de aproximadamente 41 °C. A temperatura acima da média na parte superior da estrutura externa indica que ocorreu transferência de calor por correntes de convecção de ar quente do interior do forno.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O forno descrito neste trabalho foi dimensionado para aplicações específicas de formação de filmes finos de óxidos condutores sobre substratos planos pelo processo de deposição de névoa química. A orientação horizontal da câmara tubular fornece uma condição propícia à criação de fluxo contínuo e uniforme da névoa química ao passar pelos substratos, favorecendo o crescimento uniforme dos filmes.

REFERÊNCIAS

ARIAS, A. C. Caracterização de filmes finos de óxido de estanho e sua utilização em diodos emissores de luz orgânicos. Dissertação de Mestrado, Curitiba (1997).

BECKER, J.M.; TONIOLO, R. Produção e Caracterização de Filmes de Óxido de Estanho para Utilização em Dispositivos Eletrônicos. Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica da Universidade Positivo – EPIC 2015. <http://www.up.edu.br/encontro-de-pesquisa-e-iniciacao-cientifica-da-universidade-positivo-epic/anais-do-evento>. Data de acesso: 05/08/2016.

YADAVA, Y. P.; Denicoló, G.; Arias, A. C.; Roman, L. S.; Hümmelgen, I. A. Preparation and characterization of transparent conducting tin oxide thin film electrodes by chemical vapour deposition from reactive thermal evaporation of SnCl₂. *Materials Chemistry and Physics* 48 (1997) 263.

SINTETIZADOR DE TONS MUSICAIS CONTROLADOS POR FEIXE DE LUZ INFRAVERMELHA

Amarildo Geraldo Reichel, Wanderson Francisco Lopes

agreichel@gmail.com, wanderson_lopes1@hotmail.com

Universidade Positivo, Engenharia Elétrica

1. INTRODUÇÃO

No mundo moderno tecnológico tem se buscado novas tecnologias que facilitem de alguma forma a vida das pessoas nas mais diversas áreas do conhecimento como saúde, educação, engenharia, transporte e outras. O presente trabalho teve como base de estudo uma tecnologia desenvolvida na década de 1980, por Bernard Szajner, conhecida como harpa laser (SZAJNER, 1980) e posteriormente a de Kilpatrick (1998). Estes dispositivos foram aprimorados e utilizados em shows tecno musicais como os de Jean M. Jarre.

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um sintetizador de tons musicais controlados por feixe de luz infravermelha (REICHEL, 2015). Em suma, desenvolve-se um instrumento lúdico que pode ser aplicado ao ensino de conceitos físicos da luz, a motivação para criação musical, controle motor pelo uso das mãos na geração de sequências musicais. O seu propósito científico é o estudo das tecnologias ópticas, buscando o conhecimento de conceitos físicos relacionados ao espectro visível e infravermelho da luz, bem como a elaboração de geradores de tons musicais pela programação em software.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente foram especificadas as principais funcionalidades, além do estudo de dispositivos eletrônicos emissores e sensores de luz infravermelha. As principais etapas do projeto foram:

Estudo de dispositivos ópticos para uso em transmissão de dados como fotodiodos, fototransistores;

- Estudo de microcontrolador Arduíno Mega2560 de baixo custo e software de controle (firmware) (ARDUINOCC, 2015).
- Projeto de circuitos geradores de áudio frequência e suas principais funcionalidades;
- Projeto, desenvolvimento de hardware de controle e geração de tons musicais, circuitos amplificadores e estrutura mecânica;
- Programação do firmware do microcontrolador;
- Testes de funcionamento em laboratório e em campo.

- Documentação geral do protótipo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O diagrama em blocos simplificado do sistema microcontrolado pode ser visto pela figura 1. O dispositivo é composto por emissores e receptores de luz infravermelha, dispostos lado a lado. A luz irradiada é enviada paralelamente ao sensor de infravermelho com sensibilidade em torno de 50 cm.

Quando um obstáculo é inserido na trajetória da luz emitida, parte é refletida retornando ao sensor de luz que converte em um valor de tensão aplicando na entrada do conversor analógico do microcontrolador. Este dispositivo está programado para sintetizar frequências sonoras, ou seja, notas musicais. Quanto mais próxima a mão do operador estiver dos dispositivos emissores e receptores, maior a incidência de luz recebida pelo sensor. As notas musicais são sintetizadas considerando-se a posição das mãos do operador resultando em pequenas variações na frequência fundamental alterando o tom gerado.

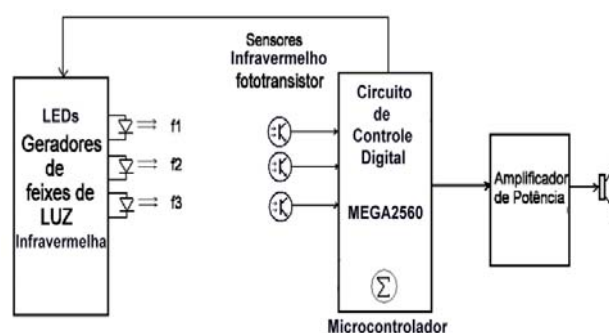


Figura 1 – Diagrama em blocos do sistema sintetizador de tons musicais

Uma oitava é constituída pelas sete notas musicais, Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si e mais o Dó da próxima oitava. Por este motivo foram construídos oito pequenos circuitos neste protótipo. Foi utilizada a oitava que varia de 261,63 Hz Dó da primeira oitava escolhida até 554,37 Hz Dó# da segunda oitava.

Como resultado de toda a pesquisa sobre o tema sintetizador de tons musicais controlados por feixe de luz, foi desenvolvido um protótipo para testes

ilustrado na figura 2. O protótipo final pode ser visto na figura 3.

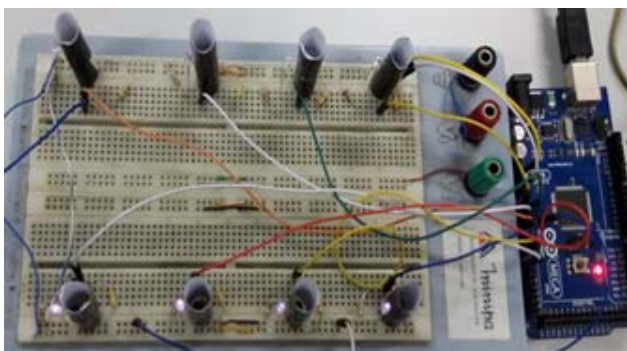


Figura 2 – Primeiro protótipo montado para teste com 8 canais



Figura 3 – Protótipo final funcional com o teclado virtual de infravermelho.

Para o protótipo final foram montados 8 circuitos com emissor e receptor, como visto na figura 4. Para o projeto das placas foi utilizado o software Proteus, ISIS para o circuito elétrico e ARES para o desenvolvimento das placas de circuito impresso (PROTEUS, 2016).

Para o desenvolvimento do circuito final foram utilizadas as portas analógicas de A8 até A15 do microcontrolador Arduino Mega 2560 como entradas e o pino 13 PWM como saída. Os circuitos de emissão utilizam um fotoemissor LED de infravermelho com limitação de corrente por um resistor de 100 Ω . Os receptores utilizam um fototransistor com um resistor de coletor de 470 k Ω para aumentar a sensibilidade de corrente de base dada pela luz proveniente do emissor de infravermelho. Quanto menor a corrente de coletor, menor a quantidade de luz necessária entrando na base para a condução do fototransistor.

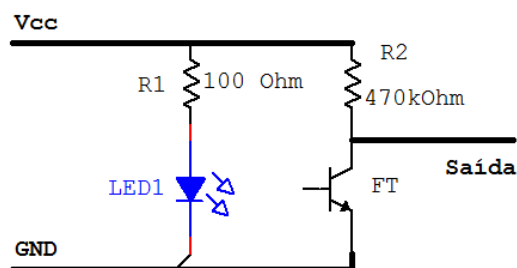


Figura 4 – Esquema elétrico do circuito no emissor-receptor de infravermelho

Os tons são gerados por software embarcado no microcontrolador e aplicados a um amplificador de áudio de 3W de potência e deste ao alto falante para serem ouvidos pelo operador.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da proposta inicial foi desenvolvido o projeto do sintetizador de tons musicais controlados por feixe de luz infravermelha. O qual atendeu os requisitos pré-estabelecidos, podendo assim firmar os conceitos estudados sobre tecnologias ópticas, relacionados ao espectro visível e infravermelho da luz. O dispositivo poderá vir a ser utilizado em feiras de ciências como motivador para novos alunos dos cursos de tecnologia, engenharia e música com grande poder de interação com as pessoas.

REFERÊNCIAS

- ARDUÍNOCC. Disponível em: <http://www.arduino.cc/>. Acesso em 10/2015.
- KILPATRICK, Andrew. Laser harpe. Acesso em 03/2016. Disponível em: http://www.andrewkilpatrick.org/?p=laser_harp
- PROTEUS. Disponível em www.labcenter.com. Acesso em 03/2016.
- SZAJNER, Bernard (Patente: FR2502823 Data (A1) de Priorité: 1981/03/27)
- REICHEL, Amarido G. Apostila Luminotécnica e Leds. Anotações de aula. 2015.



ARMAS BIOLÓGICAS: CONHECIMENTO, DETECÇÃO E PERSPECTIVAS¹

**Amanda Ribeiro Bosch, Leila Lima Kadri, Michelle Longato Lovatto, Leila Teresinha Maranhão,
Susan Grace Karp**

amandaarb@hotmail.com, leilakadri2011@hotmail.com, michelle.lovatto@hotmail.com,
maranhão@up.edu.br, sgkarp@up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia

1. INTRODUÇÃO

O bioterrorismo, ou terrorismo químico-biológico, caracteriza-se pela liberação proposital de agentes infecciosos ou de produtos químicos no ambiente, os quais são prejudiciais principalmente à saúde. Tais agentes são liberados pelo ar, pela água ou por meio da contaminação de alimentos.

Os desafios no combate ao bioterrorismo se devem principalmente à dificuldade de detecção dos contaminantes, à facilidade de disseminação de agentes infecciosos em aglomerações urbanas, e também à falta de medidas profiláticas, infraestrutura e pessoal treinado para o atendimento a indivíduos contaminados em situações de emergência.

A partir de uma demanda trazida pelo Batalhão de Operações Especiais – Esquadrão Antibombas da Polícia Militar do Paraná pretendeu-se, com o presente projeto, identificar os principais riscos biológicos aos quais a população brasileira está sujeita, verificar a disponibilidade de metodologias de detecção de armas biológicas e propor temas de pesquisa para que o Brasil possa se tornar menos dependente de produtos importados para identificação desses agentes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Busca de informações

Foram consultados artigos científicos, trabalhos acadêmicos em geral, reportagens e patentes utilizando as seguintes ferramentas de busca / bancos de informações:

Google acadêmico;
Science Direct;
Portal de Periódicos CAPES;
SciELO;
ISI Web of Knowledge;
Ministério da Saúde;
Centers of Disease Control – CDC;
Conselho Nacional De Biossegurança – CTNBio;
Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA: Segurança e Controle de Qualidade no Laboratório de Microbiologia Clínica.

2.2 Análise das informações

As bibliografias coletadas foram analisadas com a finalidade de extrair informações relacionadas a:

Agentes biológicos em geral e seu modo de ação;
Agentes biológicos que apresentassem potencial risco à população brasileira;
Metodologias de detecção disponíveis;
Problemas técnicos ou econômicos relacionados ao uso dessas metodologias que motivem a criação de soluções diferenciadas;
Soluções propostas para resolver tais problemas por meio de novas pesquisas.

2.3 Elaboração de material didático

As informações compiladas foram apresentadas nas seguintes formas:

Apresentações em um curso sobre Armas Biológicas com duração de dois dias para o Esquadrão Antibombas;
Apostila;
Artigo para publicação no periódico Scientia – Esquadrão Antibombas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Curso sobre Armas Biológicas para o Esquadrão Antibombas

Foram realizados dois encontros com os integrantes do Batalhão de Operações Policiais Especiais (BOPE) – Esquadrão Antibombas, na Universidade Positivo (UP), com o objetivo de ministrar um curso sobre Armas Biológicas. No primeiro encontro (Figura 1) foi realizada uma aula expositivo-dialogada com as professoras Leila Maranhão e Susan Karp, e na sequência foi programado um debate no qual os policiais discutiram sobre os temas abordados e apresentaram dúvidas e propostas para o próximo encontro. Foi levantada a necessidade de desenvolvimento de uma apostila para complementar e consolidar as

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



informações. No segundo encontro o enfermeiro M. Sc. Michel Marcos Dalmedico ministrou uma palestra abordando o ponto de vista dos profissionais da saúde em relação ao tema do curso. Foi realizada também uma breve explanação, pela aluna Amanda Bosch, sobre o modelo de reação a esse tipo de ataque utilizado nos Estados Unidos. Em seguida os oficiais se dirigiram ao laboratório 218 do bloco marrom (Figura 2) a fim de ter contato com lâminas de bactérias, verificando então as características de alguns tipos de armas biológicas.

Figura 1. Turma do Esquadrão Antibombas no curso sobre armas biológicas ministrado na UP.



Fonte: OS AUTORES (2015)

Figura 2. Aula prática sobre agentes biológicos em laboratório da UP para o Esquadrão Antibombas.



Fonte: OS AUTORES (2015)

3.2 Apostila

Foi elaborada, pelas alunas Amanda Bosch, Leila Kadri e Michelle Lovatto, a apostila intitulada “Bioterrorismo: como combater”. Nesse material, foram listados os principais agentes biológicos de cada categoria (CDC, 2015), a saber: Categoria A - facilmente espalhados e com perdas em massa. Neste grupo, têm-se os únicos suspeitos de ameaças.

Categoria B - maior dificuldade de disseminação, com taxas moderadas de doença e baixas taxas de mortes.

Categoria C - patógenos emergentes que possuem potencial de serem letais e facilmente disseminados.

Também, foram elencados os aspectos regulatórios relativos à biossegurança, as instituições responsáveis pela segurança pública e pelo atendimento a emergências, as medidas profiláticas e contramedidas para casos específicos e os testes de detecção disponíveis.

3.3 Artigo

O artigo intitulado Bioterrorismo: uma ameaça latente, elaborado pelas professoras Leila Maranhão e Susan Karp, foi publicado na revista EAB Scientia em dezembro de 2015. A proposta desta publicação foi descrever a classificação dos agentes biológicos conforme estabelecido pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC, EUA), suas características e as necessidades de desenvolvimento tecnológico para detecção e combate a agentes biológicos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura consultada e nos debates realizados, constatou-se que os órgãos de proteção à população (polícia militar, bombeiros, hospitais) devem estruturar uma resposta imediata, treinar seus oficiais para atuar em situações de risco, de modo que salvem a si mesmos e ao maior número de pessoas; também, devem oferecer treinamento a civis, com o intuito de orientá-los sobre como reagir durante um ataque. A proposta de desenvolver kits rápidos de detecção foi levantada. Contudo, a análise da amostra ainda deveria ser realizada em laboratório com nível de biossegurança adequado, e no Brasil não existem laboratórios de contenção máxima (nível 4 de biossegurança).

REFERÊNCIAS

- CDC – Centers for Disease Control and Prevention. Bioterrorism Overview. **Emergency Preparedness and response**. Disponível em: <http://emergency.cdc.gov/bioterrorism/overview.asp> Acessado em 28/08/2015.
- MARANHO, L.T.; KARP, S.G. Bioterrorismo: uma ameaça latente. **EAB Scientia**, ed. 2, dez. 2015, pp. 27-30.



DESENVOLVIMENTO DE UMA COLEÇÃO DE CULTURAS DE BASIDIOMICETOS E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ANTIMICROBIANAS, ANTIOXIDANTES E LIGNOCELULÓSICAS DAS ESPÉCIES ISOLADAS¹

Giovanni Straube Canestraro, Isabela Ramos Haddad, Sofia Hohmann, Susan Grace Karp
gcanestraro17@gmail.com, bela.haddad@hotmail.com, sofiahohmann16@gmail.com, sgkarp@up.edu.br
Universidade Positivo, Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia

1. INTRODUÇÃO

Os fungos basidiomicetos, também conhecidos como cogumelos, são uma fonte importante de biomassa bem como de diversas biomoléculas de interesse biotecnológico, tais como antimicrobianos e antioxidantes. Além disso, os basidiomicetos são importantes fontes de enzimas que possuem diversas aplicações biotecnológicas. Por serem os principais degradadores do material lignocelulósico na natureza, esses micro-organismos produzem enzimas ligninolíticas, celulolíticas e hemicelulolíticas em quantidades significativas, as quais podem ser aplicadas em diversos ramos da indústria como o têxtil, de alimentos e bebidas, farmacêutico e cosmético e também na produção de biocombustíveis a partir da biomassa lignocelulósica (KARP, 2012). O objetivo deste projeto foi isolar novas espécies de basidiomicetos na região sul do Brasil e avaliar o potencial antimicrobiano, antioxidante e lignocelulolítico das espécies isoladas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. Isolamento e manutenção dos basidiomicetos

Os corpos de frutificação dos basidiomicetos foram coletados inteiros e armazenados em embalagens plásticas a temperatura ambiente até o momento do repique, realizado até dois dias após a coleta. O isolamento dos basidiomicetos foi realizado de acordo com método previamente otimizado: amostras internas dos corpos de frutificação foram coletadas sem lavagem prévia, e inoculadas em meio de cultivo *Potato Dextrose Agar* (PDA) sintético contendo o antibiótico sulfato de streptomina (0,1 g/L). Para o crescimento os basidiomicetos foram incubados em estufas com a temperatura mantida em aproximadamente 28°C. As cepas selecionadas foram mantidas nas placas de Petri onde foram cultivadas, e armazenadas em geladeira, a uma temperatura entre 4 e 10°C.

2.2 Fermentação submersa e obtenção de extratos fermentados

As cepas isoladas de basidiomicetos foram inoculadas em 175 mL de meio Czapek contendo sulfato de estreptomina 0,1 g/L, e mantidas em agitação constante em Shaker, a 120 rpm, a 25°C por 7 dias. Em seguida, os frascos foram mantidos refrigerados a 5°C ($\pm 5^\circ$). Os extratos da fermentação para análises posteriores foram acondicionados em microtubos estéreis de capacidade de 2 mL. Aqueles que apresentaram relativa turbidez foram submetidos a filtração em membrana com porosidade de 0,22 μ m.

2.3. Determinação da atividade antimicrobiana

Testes de susceptibilidade antimicrobiana foram realizados usando os micro-organismos patogênicos: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*. Estes micro-organismos foram cultivados em meio Brain Heart Infusion (BHI), a 37°C por 24 h. Em seguida, tubos contendo 4,5 mL de solução salina foram inoculados com cada micro-organismo separadamente na concentração aproximada de $1,5 \times 10^8$ células por mL (equivalente ao tubo 0,5 da escala de Mac Farland). Para inocular cada cepa em uma placa de Petri contendo ágar BHI, utilizou-se um *swab* estéril, o qual foi imerso nas suspensões por aproximadamente 5 s e então estriado por toda a superfície do meio. Em seguida, discos de papel filtro de aproximadamente 5 mm de diâmetro previamente esterilizados foram impregnados com os extratos fermentativos por aproximadamente 5 s, e então foram dispostos sobre cada placa, juntamente com o controle negativo (meio não inoculado).

2.4 Determinação da atividade antioxidante

Os extratos da fermentação foram submetidos à análise de atividade antioxidante utilizando o método ABTS descrito por Miyaoka (2012). Uma solução estoque de ABTS foi preparada utilizando uma solução A contendo ABTS em concentração de 7 mM e uma solução B contendo persulfato de potássio em concentração de 140 mM, ambas

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



utilizando água destilada como solvente. Misturou-se 5 mL da solução A com 88 µL da solução B. A solução estoque foi mantida sob abrigo da luz, em temperatura ambiente por 16 h. Para realização das análises, diluiu-se a solução estoque de ABTS com etanol absoluto, até que se atingisse um valor de absorvância próximo a 0,7 unidades de absorvância sob comprimento de onda de 734 nm. Então, seguiram-se as análises utilizando 975 µL da solução estoque diluída de ABTS com 25 µL de extrato da fermentação, obtendo-se valores de variação de absorvância a partir da cinética de reação por 1 minuto e 30 segundos.

2.5 Determinação da atividade de lacase

As amostras foram submetidas à análise de atividade enzimática de lacase, utilizando solução estoque de ABTS 20 mM em tampão citrato de sódio pH 5,0. A avaliação decorreu a partir da cinética de reação por 1 minuto, adicionando-se à cubeta 100 µL de extrato fermentativo previamente filtrado, 100 µL de solução estoque de ABTS 20 mM e 800 µL de tampão citrato pH 5,0. A variação da absorvância a 420 nm foi utilizada para a determinação da atividade enzimática, adotando-se a equação a seguir:

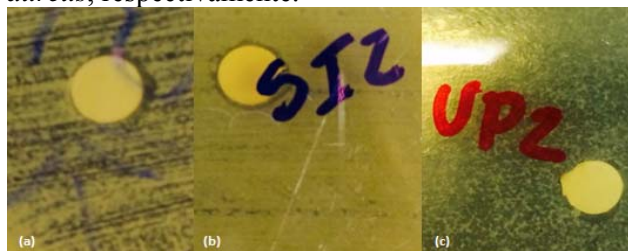
$$\frac{U}{ml} = \frac{\text{Absorbância}}{\epsilon} * 10^4$$

sendo ϵ o coeficiente de extinção molar do ABTS a 420 nm ($36000 \text{ M}^{-1}\text{cm}^{-1}$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados dos testes de atividade enzimática de lacase e atividade antioxidante nos extratos fermentados. A Figura 1 apresenta os resultados do teste de ação antimicrobiana. As cepas SI2 e UP1604 apresentaram os maiores valores de atividade enzi-

Figura 1. Atividade antimicrobiana das cepas SK (a), SI2 (b) e UP1502 (c) contra *S. aureus*, *E. coli* e *S. aureus*, respectivamente.



Fonte: OS AUTORES (2016)

mática (0,1872 U/mL e 0,7384 U/mL, respectivamente). Para as atividades antioxidante e

antimicrobiana, os resultados mais expressivos foram produzidos pela cepa SI2.

Tabela 1. Resultados dos testes de atividade de lacase e atividade antioxidante para cada cepa.

Cepas	Atividade enzimática (U/mL)	Atividade antioxidante (abs)
LA	0,0073	0,0387
CL	0,0005	0,0061
CL3	0,0007	0,0121
UF2	0,0085	0,0387
SK	0,0017	0,0024
SI2	0,1872	0,0944
Amanita	0,0059	0,0533
RI26	0,0000	0,0399
RI31	0,0000	0,0218
A1	0,0002	0,0097
UP1501	0,0000	0,0194
UP1502	0,0038	0
UP1504	0,0018	0,0424
UP1601	0,0002	0,0073
UP1603	0,0044	0,0206
UP1604	0,7384	0,0157

Fonte: OS AUTORES (2016)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise de atividade enzimática evidenciou uma produção significativa de lacase pela cepa UP1604. Com relação às atividades antioxidante e antimicrobiana, a cepa SI2 foi a mais promissora para estudos futuros.

REFERÊNCIAS

- KARP, S.G. Development of a biotreatment for the delignification of sugarcane bagasse and production of laccases. **Tese de Doutorado**. UFPR, 2012.
- MIYAOKA, M.F. Avaliação do potencial dos fungos do gênero *Rhizopus* spp., na produção de substâncias bioativas com ação antioxidante utilizando diferentes substratos. **Dissertação de Mestrado**. UFPR, 2012.



ENSAIOS DE CEMENTAÇÃO EM CAIXA PARA VERIFICAÇÃO DA INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DE PROCESSO SOBRE AS PROPRIEDADES FINAIS DO AÇO SAE 1020¹

Patricia Hikari Muraoka, Rogers de Oliveira Pires, Felipe Gonçalves Jedyn
patriciahm7@hotmail.com, rogers.o.pires@gmail.com, felipe_jedyn@yahoo.com.br
Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

A cementação em caixa (ou cementação sólida) é um tratamento termoquímico que resulta na elevação da dureza superficial de aços que possuem baixos teores de carbono. Isto é obtido através da difusão de átomos de carbono fornecidos por uma atmosfera rica neste elemento para dentro da superfície de uma amostra de aço. As características finais da amostra tratada, como dureza superficial e profundidade da camada cementada dependem diretamente das variáveis envolvidas no processo, como a composição da própria mistura cementante, a temperatura e o tempo de processo (CALLISTER, 2002; CHIAVERINI, 1990; SILVA e MEI, 2006).

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo a verificação da influência, bem como a análise de uma destas variáveis (o tempo de processo) através da observação de amostras tratadas pelo processo de cementação. Para isso, diversas amostras foram preparadas, e submetidas a três diferentes tempos de processo a fim de serem avaliadas em termos de microestrutura e ensaios dureza.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. Materiais utilizados

A liga de aço SAE 1020 (0,20% em peso de carbono) foi submetida ao tratamento de cementação a caixa. Foram preparadas amostras com 12 mm de diâmetro e 50 mm de comprimento. A mistura cementante foi constituída de carvão vegetal triturado e carbonato de cálcio (CaCO_3).

2.2. Cementação em caixa

Primeiramente foi inserida em uma caixa metálica uma mistura do carvão vegetal e CaCO_3 na proporção em volume de 80 para 20. As amostras de aço foram dispostas de maneira a ficarem totalmente imersas nessa mistura e amarradas com arame de forma facilitar a sua remoção após o final do processo. Após a preparação da caixa com as amostras, a mesma foi fechada com uma tampa metálica de maneira a manter a atmosfera constante em seu interior. Foram preparadas seis amostras de aço SAE 1020 as quais foram submetidas, em pares,

a três diferentes tempos de cementação em caixa (de 2, 4 e 8 horas) a temperatura de 920°C.

2.3. Tratamento Térmico

Imediatamente após a retirada da caixa do forno, para cada tempo de tratamento, uma amostra foi resfriada em água (tratamento térmico de têmpera) e outra foi resfriada ao ar (tratamento térmico de normalização). A tabela abaixo apresenta as amostras, o tempo de tratamento e a forma de resfriamento.

Tabela 1. Amostras submetidas ao tratamento termoquímico de cementação em caixa.

Amostra	Aço	Tempo de Austenitização (horas)	Forma de Resfriamento
1T	SAE 1020	2	Água
1N	SAE 1020	2	Ar
2T	SAE 1020	4	Água
2N	SAE 1020	4	Ar
3T	SAE 1020	8	Água
3N	SAE 1020	8	Ar

2.3. Ensaios de Metalografia e Microdureza

Nesta etapa, as amostras já tratadas foram cortadas transversalmente em uma serra policorte e embutidas em baquelite para serem então lixadas e polidas (com o auxílio de alumina) e por fim atacadas quimicamente com Nital para que fosse possível a observação da microestrutura das mesmas por microscopia óptica bem como a realização do ensaio de microdureza Vickers.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

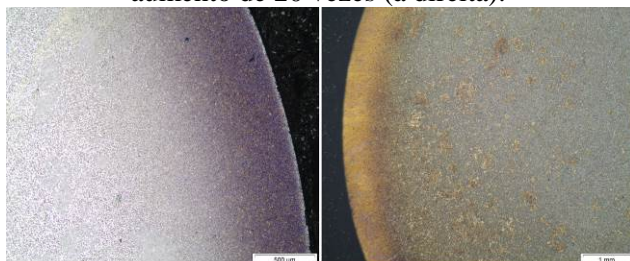
3.1. Influência das diferentes taxas de resfriamento

Para as amostras resfriadas em água, uma estrutura martensítica foi obtida e, para aquelas resfriadas ao ar, uma estrutura constituída de perlita e de constituintes proetetoides foi formada. Deve ser lembrado que as amostras, quando austenitizadas, tiveram suas camadas mais externas enriquecidas com maiores teores de carbono, como pode ser observado na figura 1 através da diferença no

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

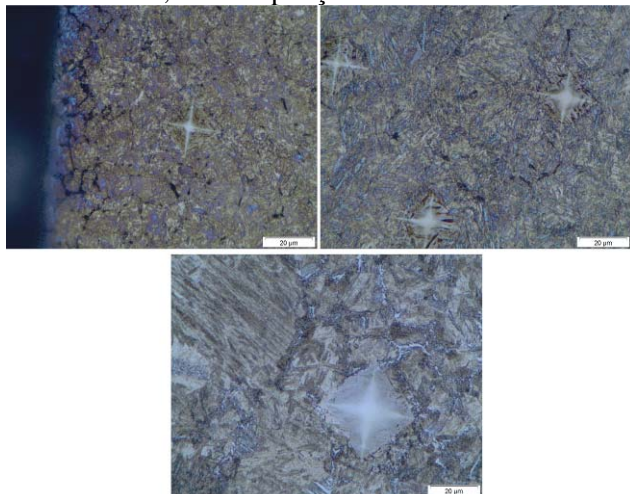
aspecto estrutural da superfície e do centro das amostras, traduzido na diferença de coloração.

Figura 1. Amostra 3N, observada por microscópio óptico com aumento de 50 vezes (à esquerda) e amostra 3T, observada por microscópio óptico com aumento de 20 vezes (à direita).



Nas amostras temperadas, em termos microestruturais e de propriedades mecânicas, isto implica numa martensita com maior teor de carbono nas camadas mais externas do material, ou seja, com uma morfologia diferente e também mais dura (a dureza martensítica depende unicamente do teor de carbono). A diferença na morfologia da martensita pode ser observada na figura 2.

Figura 2. Detalhes de diferentes regiões da amostra de SAE 1020 submetida ao forno pelo tempo de 8 horas, com ampliação de 1000 vezes.



3.2. Influência dos diferentes tempos de cementação na espessura da camada cementada

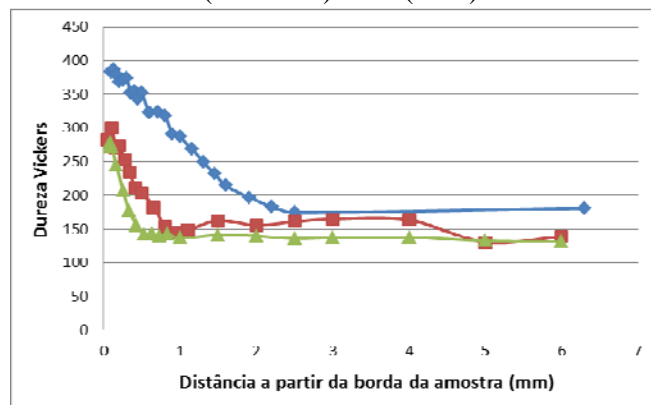
Quanto maior o tempo de sujeição das amostras à temperatura de processo, maior a espessura da camada cementada, ou seja, o carbono conseguiu penetrar ao longo de maiores distâncias no sentido do centro da amostra. Pelas figuras fica clara a diferença na espessura da camada enriquecida de carbono observada para as amostras resfriadas ao ar, e submetidas ao forno por 4 (a) e 2 horas (b). O gráfico da figura 4 apresenta para as amostras normalizadas o perfil de dureza obtido. Foi possível

notar que, comparando os diferentes tempos de cementação para as mesmas distâncias medidas a partir da superfície da amostra, o teor de carbono variou, sendo este maior para maiores tempos de cementação o que é traduzido pela maior dureza.

Figura 3. Amostras 2N (a) e 1N (b).



Figura 4. Perfil de dureza das amostras 3N (azul), 2N (vermelho) e 1N (verde).



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos resultados foram obtidos neste experimento dos quais alguns foram discutidos neste resumo, como a influência do tempo de cementação, que resulta numa maior camada cementada e no aumento do teor de carbono superficial, o que foi comprovado por maiores valores de durezas e pelas diferentes estruturas observadas.

REFERÊNCIAS

- CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução 5. ed. 2002. (Id 621.7 C162c).
- CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos, 6ª ed., São Paulo: Editora da ABM, 1990. (Id 621.7 C532a)
- SILVA, André Luiz da Costa e; MEI, Paulo Roberto (Coautor). Aços e ligas especiais. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2006. 646 p. (Id 669.14 S586a).



SISTEMA DE CONTROLE DE TEMPO DE ESPERA PARA USUÁRIOS DO TRANSPORTE COLETIVO¹

Matheus Bernardon Gimenes, Yuri Trevisan Angelico, Roberto Selow
mat.bgimenes@gmail.com, yuri.t.angelico@hotmail.com, rselow@up.edu.br
Universidade Positivo, Engenharia Elétrica

1. INTRODUÇÃO

Um dos problemas do transporte coletivo é a escassez de informações do tempo de chegada do próximo veículo. Este problema pode ser resolvido com a implantação de sistemas sofisticados para o controle destes tempos. Este tipo de solução fornece previsões muito precisas, entretanto, dependentes de um alto grau de investimento. A proposta apresentada neste trabalho busca uma solução alternativa de baixo custo. Apesar da solução proposta pelo projeto não ser tão precisa quanto aquelas obtidas por sistemas de controle integrado dos tempos da malha de transporte coletivo, o resultado pode ser bastante útil para os usuários, pois irá fornecer o tempo médio de espera entre um ônibus e outro baseado nos tempos de espera dos últimos três ônibus.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Dentre os principais temas discutidos e analisados nas principais cidades brasileiras está o transporte coletivo. Várias são as deficiências e os problemas enfrentados pela população quando necessitam utilizar o ônibus como meio de transporte.

Várias tecnologias de navegação e indicação das condições do trânsito surgiram nos últimos anos, principalmente aquelas relacionadas à telefonia móvel, e tem sido de grande utilidade para a população. Entretanto, pouco pode ser visto de inovação aplicada ao transporte coletivo (LUBECK *et al.*, 2008; SILVA, 2000).

Com o objetivo de auxiliar os usuários do transporte coletivo é que se propõe este projeto que consiste no desenvolvimento de um display inteligente que permite ao usuário conhecer o tempo médio de espera dos coletivos para aquele período do dia. O display será composto de um marcador de tempo que apresenta o tempo médio entre os três últimos coletivos, sendo que este tempo é atualizado a cada nova chegada de ônibus. Com esta informação fica muito fácil saber qual é o tempo médio de espera dos coletivos de uma determinada linha.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O sistema proposto busca reduzir a expectativa do usuário quanto ao tempo de espera do ônibus e, portanto, o desconforto do passageiro que espera a condução sem ter nenhuma informação auxiliar. A solução proposta terá um transmissor junto aos ônibus e um receptor em cada ponto de ônibus. Quando o ônibus se aproxima do ponto, o sinal transmitido pelo sistema embarcado no ônibus é recebido pelo sistema fixo que está no ponto e o horário de chegada do ônibus é marcado. Após a chegada de três ônibus consecutivos de uma mesma linha, é obtida a média de tempo de espera e o resultado é exibido. Com a chegada do próximo ônibus a medição mais antiga é descartada e as últimas três medições mais recentes são usadas para atualizar a média de tempo de espera.

Após a definição da arquitetura do sistema, foram estudados os sistemas de comunicação possíveis de serem utilizados no projeto. Dentre os principais sistemas estão: RFID, infravermelho e RF (rádio frequência). A primeira opção apesar de ser altamente confiável apresenta uma severa restrição quanto à distância de operação e, portanto, foi descartada. A segunda possibilidade tem como ponto positivo a boa imunidade à interferência, porém, também sofre restrições quanto à distância de operação e também foi descartada. A terceira opção, transmissão e recepção RF é a mais apropriada para o projeto, pois tem uma distância de operação adequada e um custo compatível.

A plataforma de controle do sistema escolhida foi baseada no processador Atmega 328 (Arduino UNO), pois o mesmo é suficientemente robusto para o projeto e de baixo custo. Também se optou pela utilização de um display de LCD pela eficiência, simplicidade e baixo custo que o mesmo apresenta.

3 RESULTADOS OBTIDOS

Os primeiros testes realizados envolveram o par transmissor / receptor de RF (TX/RX) e a respectiva distância de operação do mesmo em função da tensão de alimentação (Tabela 1).

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo).

Tabela 1 – Distância de alcance do sinal de um transmissor de rádio frequência em função da tensão aplicada em seus terminais.

TENSÃO (V)	DISTÂNCIA (m)
3,5	20,00
5,0	28,57
8,5	88,65
10,0	142,35
12,0	200,00

Fonte: própria.

O transmissor instalado no ônibus utiliza o microcontrolador Atmega 328 conectado ao transmissor de RF (TX) conforme pode ser visto na Figura 1.

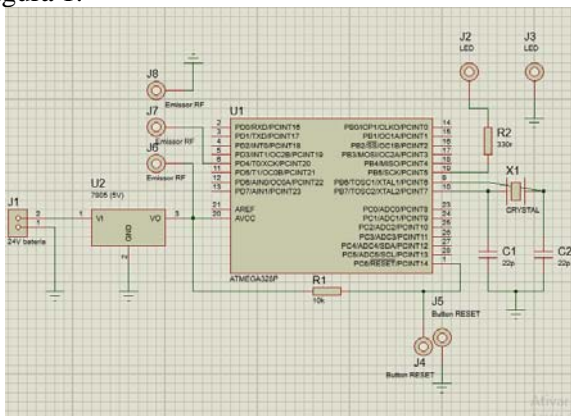


Figura 1 – Diagrama Elétrico do Transmissor de RF (TX). Fonte: própria.

Para a construção do sistema presente no ponto de ônibus à plataforma utilizada, o Arduino (UNO), foi conectado ao receptor RF (RX) e ao display LCD conforme pode ser visto na Figura 2.

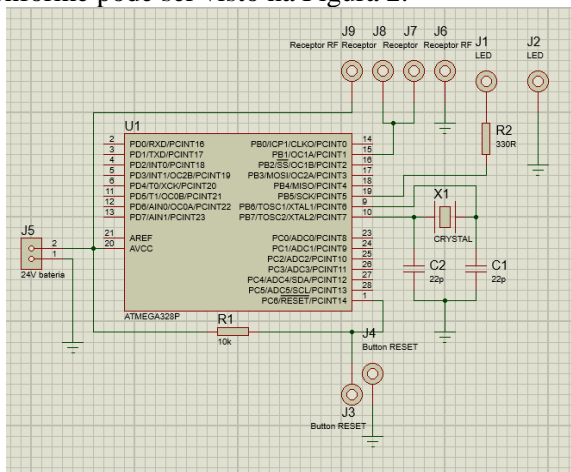


Figura 2 – Diagrama Elétrico do Receptor de RF (RX). Fonte: própria.

Na Figura 3 estão os resultados dos testes realizados com o sistema.

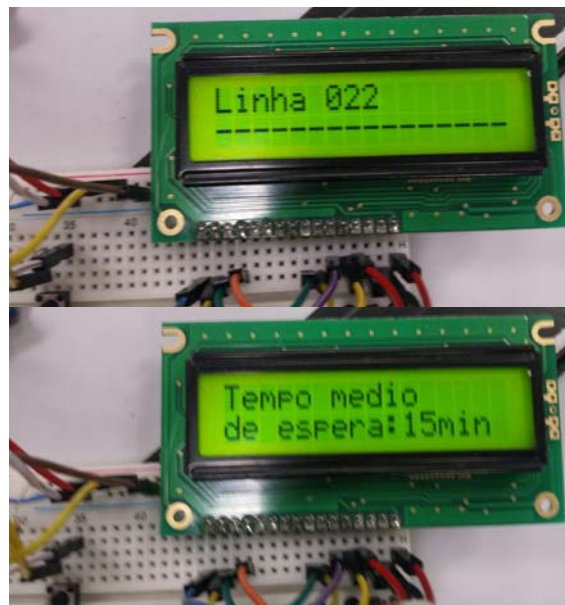


Figura 3 – Resultado dos Testes realizados no Sistema. Fonte: própria.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema apresentou uma boa resposta comunicando-se em certas distâncias conhecidas o que significa que haverá uma rápida e boa comunicação entre o ônibus e o ponto, possibilitando ao usuário uma resposta rápida prevendo o tempo de chegada do transporte. O projeto é passível de melhorias, tais como o aumento da precisão do sistema TX/RX, aumentando com isso a eficiência da resposta ao usuário.

Como proposta para trabalhos futuros, sugere-se a ampliação do hardware do sistema e a criação de um aplicativo para o smartphone que permita o compartilhamento das informações dos tempos de chegada dos ônibus também em ambiente virtual.

REFERÊNCIAS

LUBECK, Rafael Mendes; JUNIOR-LADEIRA, W.; COSTA, Jaciane Cristina. Relacionamento estratégico e gestão da inovação: um estudo de múltiplos casos no transporte público. **XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEP**, 2008.

SILVA, Danyela Moraes da. Sistemas inteligentes no transporte público coletivo por ônibus. 2000.

SISTEMA DOMÓTICO APLICADO AO CONTROLE AUTOMÁTICO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL

Amarildo Geraldo Reichel, Paulo Henrique Moscalewski Abrahão

agreichel@gmail.com, paulorique768@gmail.com

Universidade Positivo, Engenharia da Computação

1. INTRODUÇÃO

A técnica de produção de luz artificial iniciou-se quando o homem foi capaz de produzir o fogo pelo atrito de rochas, madeiras secas e posteriormente pelo uso de combustíveis em lâmpões, óleos, gás e velas (COSTA, 2006).

Desde o surgimento da iluminação artificial pela energia elétrica, o homem passou de um luxo em sua moradia a uma necessidade de trabalho (BONALI, 2001).

O uso da automação da iluminação artificial como uma solução integrada e complementar à iluminação natural contribui para a eficiência energética em novos empreendimentos residenciais, além de levar maior conforto e segurança para seus moradores (LOZZER, 2013).

Domótica, Casa Digital, Casa inteligente, Casa do Futuro ou simplesmente Automação residencial, são alguns dos termos utilizados para designar sistemas de automação aplicados a ambientes e dispositivos residenciais facilitando a vida dos usuários. O conceito de Casa Inteligente apareceu na década de 80, associado ao setor dos serviços, com o objetivo principal de realizar economias na gestão da energia e fornecer facilidades nas áreas do conforto, segurança e comunicações. No Brasil, as primeiras aplicações foram feitas nesta mesma década em prédios integrando iluminação, temperatura segurança e comunicação num único sistema (ALMEIDA, 2009).

Este trabalho de iniciação científica se constituiu em pesquisar, desenvolver e montar um sistema de controle automático de luzes em uma residência a partir de um valor adotado pelos usuários, considerando os níveis de iluminação externa.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento utilizado para o desenvolvimento do trabalho, foi pesquisar trabalhos correlacionados e discutir a melhor forma de se desenvolver um protótipo funcional do mesmo. Foram estudados conceitos de luminotécnica e componentes ópticos como sensores de nível de iluminação LDR e fotodiodos e fototransistores. Numa segunda fase foi projetado e implementado um protótipo para testes de bancada com controle de lâmpada de baixa tensão. O sistema de controle

ficou a cargo do microcontrolador sendo realizado através de firmware embarcado, exigindo o estudo da programação para o microcontrolador utilizado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A forma adotada para o desenvolvimento de um sistema autônomo de controle de luz foi utilizando um microcontrolador que desempenhasse o trabalho de monitorar, a partir de um sensor de nível de iluminação, efetuando o acionamento de uma lâmpada dependendo do fator da iluminação externa. Como os microcontroladores trabalham com tensões baixas e o disparo do circuito deveria acontecer em sincronia com a rede elétrica, foi necessário o projeto de um circuito de sincronismo com a rede de energia elétrica. Foi discutido também qual tipo de lâmpada que seria utilizado. Conclui-se que as novas lâmpadas de leds a partir de sua construção não poderiam ser utilizadas, pois, não há garantia que elas pudessem funcionar já que boa parte delas não funciona com um controle de acionamento manual o dimer. A lâmpada escolhida foi do tipo resistiva incandescente.

O diagrama em blocos do sistema pode ser visto na figura 1.

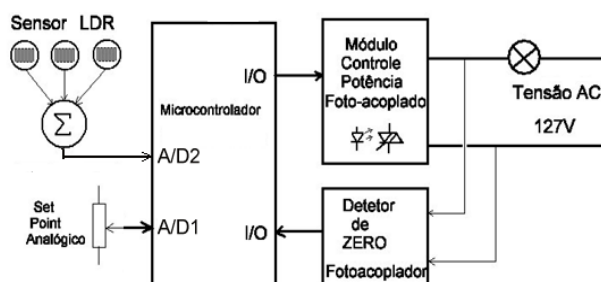


Figura 11 – Diagrama em blocos do sistema proposto

O sensor de nível de iluminação adotado foi o LDR, resistivo, de baixo custo e com resposta suficiente para a aplicação. Para o sincronismo com a rede elétrica e isolamento elétrico entre o circuito de controle e o de potência foi utilizado um fotoacoplador 4N25 e dispositivos ópticos tiristorizados MOC3021. O tiristor de potência utilizado TIC126B é responsável pelo controle de

potência aplicada à lâmpada, o seu disparo é feito em baixa corrente pelo gatilho. O circuito de sincronismo e de acionamento do tiristor de potência pode ser visto na figura 2.

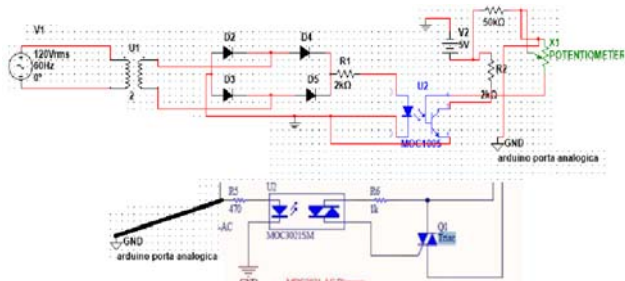


Figura 1 - Diagrama elétrico do sistema de sincronismo com a rede elétrica e de acoplamento óptico para disparo do tiristor

Com o objetivo de maior segurança nos testes projeto foi desenvolvido utilizando uma lâmpada de 12 V. O microcontrolador responsável pelo controle foi o ATmega328. Para proteger a lâmpada de 12 V da alta tensão da rede, foi utilizado um transformador de 127V para 12 V.

Na figura 3 pode ser visto o protótipo montado para testes de bancada com os dispositivos de sincronismo e de acionamento da carga, transformador e microcontrolador utilizado. Na figura 4 pode ser vista a documentação da montagem utilizando o software Fritzing para melhor compreensão didática do sistema.

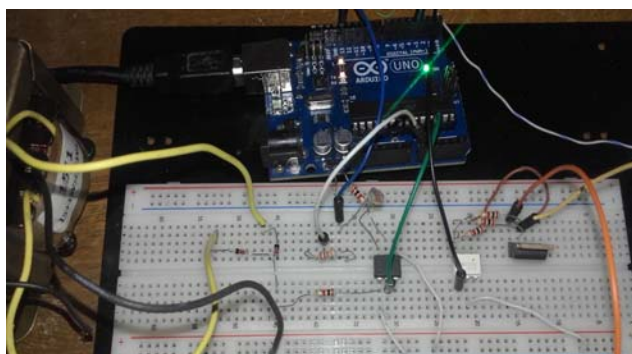


Figura 3 - Circuito elétrico do sistema implementado em matriz de contatos para testes iniciais conectado ao microcontrolador

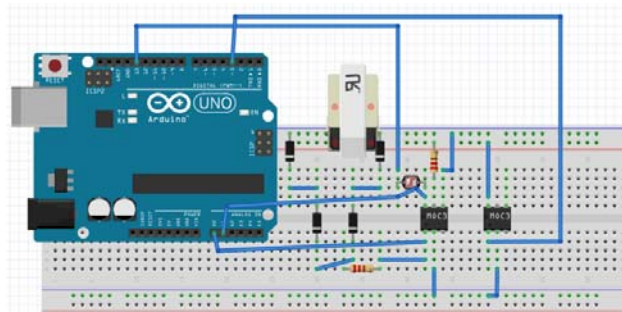


Figura 4 - Documentação do circuito elétrico do sistema implementado com o software Fritzing

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do desenvolvimento do trabalho ter garantido um controle automático da iluminação do ambiente faltam algumas alterações no código e algumas adaptações na sensibilidade do hardware para que seja possível criar um produto aplicado em um uso residencial. O fim da produção das lâmpadas incandescentes faz com que o sistema tenha que ser adaptado para controlar as novas lâmpadas no mercado atual.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Alexandre Vaz de. Implementação de um sistema de automação residencial modular sem fio: módulo periférico. TCC – Escola de Engenharia de São Carlos-USP. 2009.
- BONALI, Natale. A história da Iluminação artificial. São Paulo- SP: 2001.
- COSTA, Gilberto j. C. Iluminação Econômica - Cálculo e avaliação. 4 eds. Porto Alegre – RS. EDIPUC: 2006.
- LOZZER, Maria C. A aplicação da automação da iluminação e sua contribuição para a eficiência energética em empreendimentos residenciais. Vitória – ES, 2013.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE UM DERIVADO DE CARBAZOL CONTENDO ESTADO DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA INTRAMOLECULAR (ICT) PARA APLICAÇÃO EM ELETRÔNICA ORGÂNICA¹

Nathali Sperança Silveira, Nicolli Sperança Silveira, Emanuelle Reis Simas
nathali1510@hotmail.com, nicollisperanca@gmail.com, emanuelle.simas@prof.up.edu.br
Universidade Positivo, Engenharia de Energia

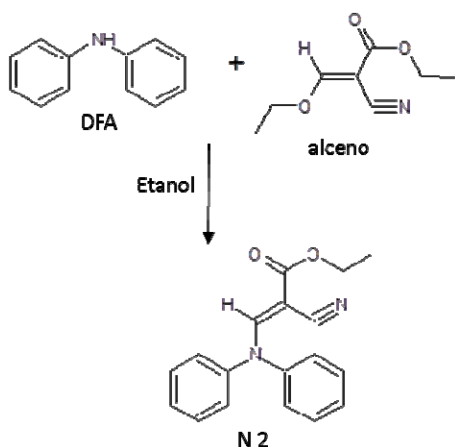
1. INTRODUÇÃO

A eletrônica orgânica está cada vez mais presente em nosso dia a dia, com a comercialização dos OLEDs, a realização de protótipos eficientes de OFETs, células solares, telas de TV e celulares curvadas e flexíveis. O uso de polímeros semicondutores orgânicos apresenta certas vantagens em relação aos materiais inorgânicos, como flexibilidade produção de grandes áreas ativas a partir de pequenas quantidades de materiais.

Um método de síntese que vem demonstrando alta versatilidade na obtenção de sistemas conjugados com diferentes propriedades ópticas, é a síntese de compostos do tipo D-A, isto é, unidades doadoras (D) e aceitadoras (A) de elétrons. A interação entre as unidades D-A, pode gerar estados excitados de transferência de carga (ICT) de mais baixa energia que diminuem a lacuna de energia entre os níveis HOMO e LUMO do material.

O objetivo deste projeto é a obtenção de um derivado de difenilamina (N2), contendo estados ICT, ou seja, que apresentem emissão deslocada para o vermelho em relação ao composto de partida, que possa ser utilizado na síntese de copolímeros D-A. O esquema de síntese está descrito na Figura 1.

Figura 1. Esquema de síntese do derivado N 2.



2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

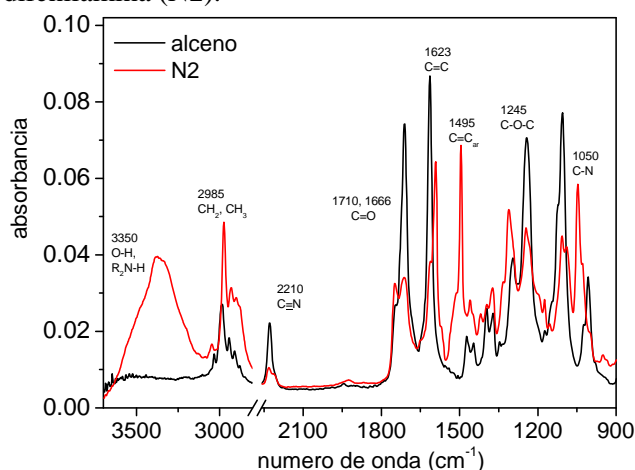
Em um balão de fundo redondo foram adicionadas quantidades equimolares de difenilamina e etil-2-ciano-3-etoxiacrilato, dissolvidos em 10mL de etanol anidro. O sistema permaneceu em refluxo e agitação ao abrigo da luz por 24 horas. Após esse período o produto é separado por filtração a vácuo ou rotaevaporação, lavado com etanol 70% e seco em estufa.

O composto foi caracterizado através de espectroscopia de infravermelho (FTIR) em modo ATR (Varian, modelo 640-IR), espectroscopia UV-vis (Varian, modelo Cary 50conc) e espectroscopia de fluorescência (Varian modelo eclipse).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No espectro de infravermelho (Figura 2) é possível observar os picos referentes às vibrações dos grupos funcionais esperados para o produto, como o estiramento dos grupos nitrila em 2210 cm^{-1} e éster em 1666 cm^{-1} e 1245 cm^{-1} .

Figura 2. Espectros de ATR do derivado de difenilamina (N2).



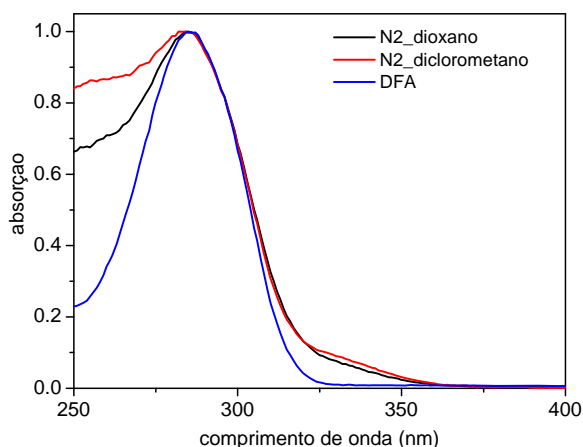
Os espectros de absorção e emissão do derivado do derivado N2 foram obtidos em solução de dioxano e diclorometano. Para fins de comparação, também foram obtidos os espectros de absorção e emissão da difenilamina pura (DFA) em

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



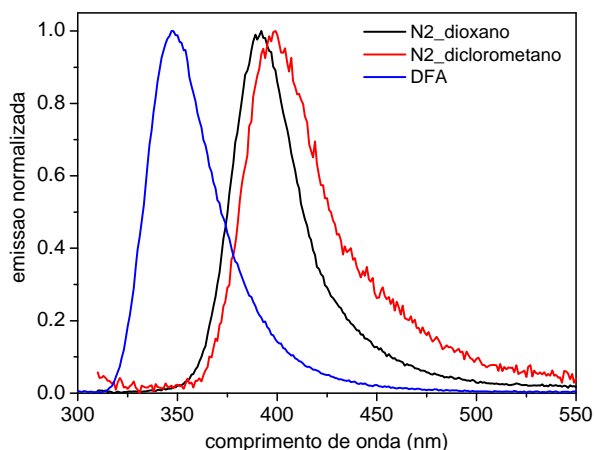
diclorometano. Conforme se pode observar na Figura 3, o perfil espectral de absorção do derivado N2 é bastante semelhante ao da difenilamina pura, com uma pequena absorção em regiões de menor energia, a qual deve ser proveniente da extensão conjugação no composto, causada pela presença do alceno eletrofílico no composto. A similaridade dos espectros sugere a presença de torsões na molécula do N2, as quais dificultam a extensão da conjugação na molécula.

Figura 3. Espectros de UV-vis do DFA e do derivado N2.



Os espectros de emissão do DFA e do derivado N2 estão representados na Figura 4. A emissão do N2 é bastante fraca, o que faz com os gráficos apresentem bastante ruído. Apesar disso, é possível observar um deslocamento batocrômico (menor energia) dos máximos de emissão do derivado N2 em relação ao DFA.

Figura 4. Espectros de emissão do DFA e do derivado N2.



Como ambos os compostos, DFA e N2, absorvem na mesma região, a diferença no perfil de emissão pode ser proveniente da formação de um estado excitado

ICT. A energia dos estados ICT excitados tende a ser mais baixa que a de estados localizados, já que a transferência de carga provoca um aumento no momento de dipolo da molécula, ou seja, uma maior delocalização eletrônica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A derivatização com o alceno eletrofílico pode ser realizada com sucesso, a julgar pela presença dos grupos funcionais característicos do produto no espectro de FTIR. As propriedades fotofísicas do composto N2, conforme esperado, apresentam um deslocamento batocrômico nos máximos de absorção e emissão em relação à difenilamina pura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A. Facchetti, *Nature Materials* 12, 598-600 (2013).
- C. Ruiz, E. M. García-Frutos, G. Henrich, B. Gómez-Lor, *J. Phys. Chem. Lett.* 3, 1428-1436 (2012).
- S. Sergeev, W. Pisula, Y. H. Geerts, *Chem. Soc. Rev.* 36, 1902-1929 (2007).



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM REDES DE ABASTECIMENTO

Thiago Lima Bianchi, Maurício Dziedzic
thlimabianchi@gmail.com, dziedzic@up.edu.br
Universidade Positivo, Engenharia Civil

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas municipais de abastecimento de água evoluíram significativamente ao longo do tempo. Um dos principais desafios na gestão desses sistemas complexos é a otimização dos gastos com energia elétrica. Isso pode ser feito, por exemplo, por meio de ações de manutenção dos componentes e pelo uso do sistema de bombeamento prioritariamente em horários fora de pico, durante os quais a tarifa de energia elétrica é mais alta (CAVINATO, 1992).

Os sistemas de abastecimento são responsáveis por aproximadamente 2,5% do consumo mundial de energia elétrica – o equivalente a 10 bilhões de kW consumidos ao ano no Brasil (SILVA et al., 2015), percentual que pode ser minimizado com práticas que visem a eficiência energética. O Programa Nacional de Conservação de Energia para o setor de Saneamento, PROCEL SANEAR, relata que os sistemas de abastecimento apresentam consumo de energia elétrica além do necessário (VILANOVA e VIANA, 2010).

Assim, o presente trabalho investigou uma alternativa para minimizar os gastos com energia elétrica, que se reveste de ainda mais importância em função da forte crise energética que o país enfrenta ciclicamente. A alternativa analisada consiste na implantação de um reservatório de nível variável para suprir a demanda de uma região em horário de ponta. O horário de ponta é definido por um período composto por três horas diárias consecutivas, durante o qual o consumo de energia elétrica tende a ser maior. Estes estudos foram realizados utilizando o programa computacional EPAnet, que permite simular o comportamento hidráulico de um sistema de abastecimento de água.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Uma rede da região de Curitiba (RMER) foi analisada, buscando-se reduzir os gastos com energia elétrica, com a inserção de um reservatório de nível variável, RNV. A RMER abastece parcialmente os bairros Pilarzinho, Vista Alegre, Bom Retiro e Mercês. Possui aproximadamente 140 km de tubulações, com diâmetros que variam entre 50 mm e 400 mm. Essas tubulações são abastecidas por dois reservatórios semienterrados de nível fixo, com capacidade de 5000 m³ e 10000 m³, ambos com

nível de água mínimo de 974,40 m³ e máximo de 979,54 m³. A água armazenada pelos reservatórios é pressurizada por quatro conjuntos moto-bomba KSB 125-33, todas com potência de 75 CV e equipadas com inversor de frequência.

Foi avaliada a implantação de um RNV em local onde as pressões de operação se revelaram mais baixas, e que, portanto, se traduz em maior demanda para o sistema de bombeamento. O RNV foi dimensionado para atender a demanda populacional nos horários em que a tarifa energética é mais cara (18h às 21h), implicando na diminuição do uso do sistema de bombeamento. Como o programa EPAnet não dispõe de opção para minimização do uso de energia, foi necessário criar mecanismos de controle de operação do sistema que forçassem o funcionamento do RNV da forma desejada. Ou seja, a distribuição de água em horários de pico tarifário. A Figura 1 mostra um diagrama esquemático do sistema RMER e a localização do reservatório, com a cor dos pontos indicando altimetria. Mostra também a localização proposta do RNV.

O RNV foi implantado no modelo 10 m acima da região vizinha, que é uma região alta do sistema, com um diâmetro de 6 metros, e uma capacidade aproximada de 230 m³.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 indica os gastos anuais com energia elétrica na rede com o cenário vigente e com a implantação do RNV.

Tabela 1 – CUSTOS ANUAIS DE ENERGIA ELÉTRICA PARA OS CENÁRIOS DA REDE

	Custo anual de energia (R\$)
Cenário vigente	352 152,00
Cenário com a inserção do reservatório de nível variável	247 010,10
Percentual de economia (%)	5

Em relação aos projetos que tratam da otimização dos sistemas de abastecimento, este trabalho apresentou resultados satisfatórios e um tempo de retorno estimado em 5 anos, considerando a inserção de um tanque de concreto de 0,1 m de

espessura para um diâmetro e altura de 6 e 5 metros, respectivamente.

Editora Universitária/UFPB, 2010. 366 p. (Série ISBN, 978-85-7745-607-9)

SILVA, M. J. G.; ARAÚJO, C. S.; BEZERRA, S. T. M.; ARNAUD, S; C. R.; GOMES, H. P. **Sistema de controle adaptativo aplicado a um sistema de distribuição de água com ênfase na eficiência energética.** Engenharia Sanitária e Ambiental (Online), v. 20, p. 405-413, 2015.

CARVALHO, P.S., 2012, O Controle para bombeamento distribuído com vistas à minimização dos custos energéticos aplicado a sistemas de abastecimento de água, tese de doutorado, PPGEM/UFPB, João Pessoa, PB, Brasil, 2012.

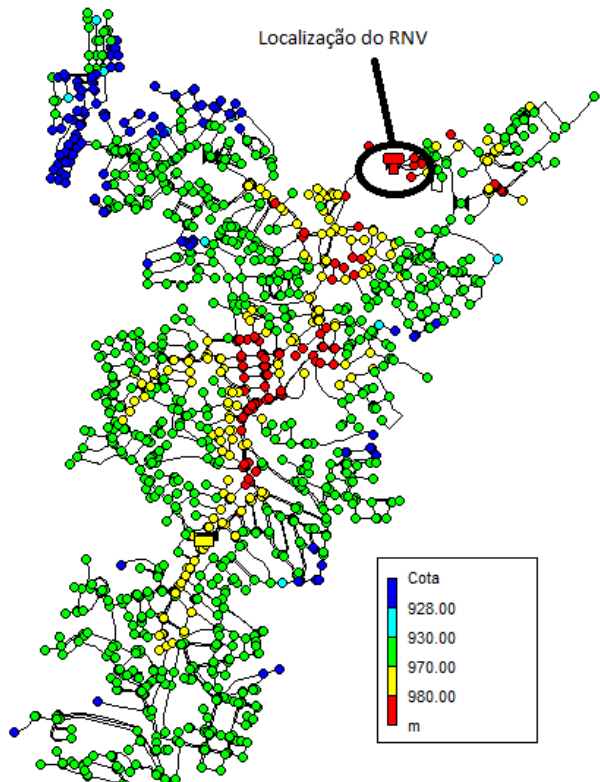


Figura 1 – ESQUEMATIZAÇÃO DA VARIAÇÃO ALTIMÉTRICA DA REGIÃO RECALQUE MERCÊS E LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO NA REDE.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de reservatório de nível variável na Rede Recalque Mercês se mostrou atrativa em se tratando do consumo de energia elétrica ao longo de um ano. Sendo a energia elétrica um dos insumos mais caros do sistema, é pertinente considerar a hipótese de instalação de reservatórios, garantindo o abastecimento parcial da região nos horários em que a tarifa energética é mais cara. Deste modo, este estudo destaca, além da variação de custos com a inserção do reservatório de nível variável, a importância da análise do gerenciamento das redes de abastecimento, visando a sua otimização.

REFERÊNCIAS

CAVINATO, Vilma Maria. Saneamento Básico: fonte de saúde e bem-estar. São Paulo: Moderna, 1992.

VILANOVA e VIANA. **Sistemas de Saneamento: Eficiência Energética.** 2010. 1.ed. João Pessoa.

RECICLADOR AUTOMÁTICO DE LATAS DE BEBIDAS

Amarildo Geraldo Reichel, Guilherme Lisboa Chaves, João Paulo Moreira Antunes

agreichel@gmail.com, guilhermelisboa@outlook.com, joaopaulo.m@terra.com.br

Universidade Positivo, Engenharia da Computação

1. INTRODUÇÃO

Desde o século XX a sociedade tem mostrado interesse em reciclar os materiais de fácil manuseio, e grande valor monetário, como por exemplo, a lata de refrigerante ou cerveja, a fim de reduzir os impactos ambientais (LATASA, 2016).

O alumínio é o material mais reciclado no Brasil devido a sua ampla utilidade na indústria, o fato de ao ser reciclado inúmeras vezes e não perder suas propriedades, e que processo de reciclagem consome 95% menos energia do que originalmente utilizada para a produção do alumínio primário (HYDRO, 2016).

A reciclagem manual exige tempo e demanda mão de obra na seleção dos materiais. Para redução de custos e viabilização da proposta é necessário o uso de dispositivos automáticos.

A automação é um sistema de equipamentos eletrônicos e/ou mecânicos que controlam seu próprio funcionamento, quase sem a intervenção do homem. Automação é diferente de mecanização, a mecanização consiste simplesmente no uso de máquinas para realizar um trabalho, substituindo assim o esforço físico do homem. Já a automação possibilita fazer um trabalho por meio de máquinas controladas automaticamente, capazes de se regularem sozinhas (PINTO, 2016).

A proposta deste trabalho tem como base a troca de favores, ou seja, esta solução será instalada em lugares de comércio que irá coletar as latas de alumínio vazias de forma automática, e em troca o consumidor irá receber um cupom bônus podendo utilizá-lo na compra de qualquer produto disponível naquele comércio.

O trabalho consiste no desenvolvimento de uma máquina com sistema automatizado amigável para o usuário, despertando o interesse de levar as latas de alumínio vazias ao equipamento e obter um desconto na troca.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho tem como principal foco a junção da automação e a reciclagem. Através de pesquisas no Brasil e exterior, foi verificado que no mercado interno, não se tem nenhuma máquina que estabeleça esta expectativa.

A máquina consiste em um desenvolvimento de uma solução de identificação de latas de alumínio, compactação e disponibilização de cupom bônus. A interação com o usuário é feita através de um monitor de texto, e um botão para finalizar o processo.

Na figura 1 pode ser visto o fluxograma de operação do sistema implementado. Com a junção do hardware e software, algumas partes trabalham em paralelo para o processo ser completado sem interrupções do usuário.

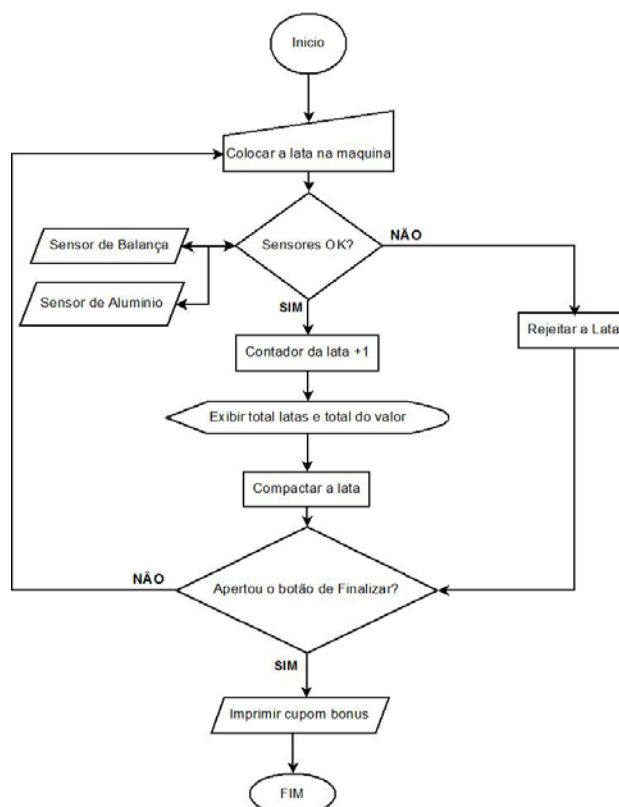


Figura 1 – Fluxograma de operação

O projeto possui duas partes distintas, hardware e software. O hardware é composto por uma balança eletrônica que utiliza uma célula de carga com fundo de escala de 500 gramas. A célula de carga possui quatro microrresistores dispostos numa ponte de Wheatstone para maior sensibilidade da medição. A saída da ponte é conectada a um amplificador operacional de instrumentação INA125. Para a identificação do peso da lata foi utilizado um circuito comparador de janela, que indica se a lata



está dentro do peso esperado com uma pequena margem de tolerância.

Para a identificação da inserção da lata e se ela é de alumínio, foi utilizado um sensor indutivo industrial. Caso não seja identificada a inserção de uma lata válida, como por exemplo, latas plásticas ou de papel, o usuário será alertado e a lata será expurgada do sistema. A interface de comunicação com o usuário é feita permanentemente via display informando as operações realizadas, latas aceitas e outras informações adicionais.

Para o aumento da capacidade de armazenamento de latas é necessária a compactação das latas. Este processo será feito por um motor elétrico com caixa de redução mecânica com torque de 10 kgf e sistema mecânico para o amassamento rápido.

Ao final do processo de inserção das latas, o sistema será finalizado pelo usuário totalizando as latas aceitas e emitirá um cupom ao usuário com código de segurança válido no estabelecimento. Este cupom poderá ser utilizado posteriormente na aquisição de produtos. A emissão do cupom é feita por uma impressora fiscal acoplada ao sistema.

Na figura 2, pode ser visto o controlador do sistema total, o microcontrolador “Raspberry Pi”. Nele foi implementado todo o software de controle, além da comunicação com os dispositivos de hardware de entrada de dados como sensores, balança e chaves como de saída para acionamento da impressora fiscal e motor de compactação de latas.

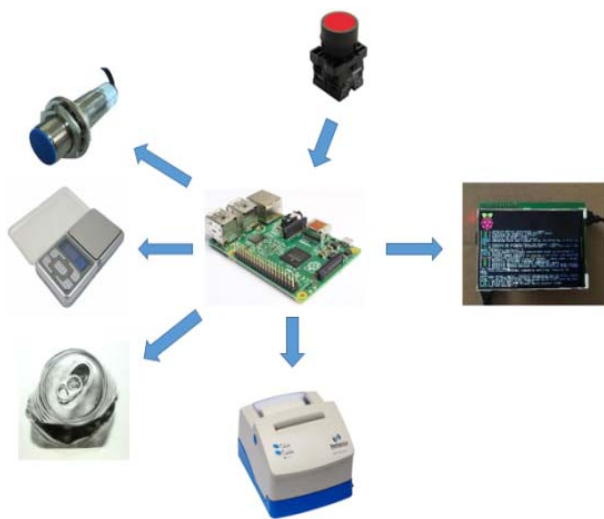


Figura 2 – Visão Geral do Projeto

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho foi totalmente concluído e apresentado no evento EngWorkshop da Universidade Positivo em outubro de 2016 tendo

excelente aceitação pelo público visitante indicando a possibilidade de aplicação em estabelecimentos comerciais, além de inovar a relação com a população promovendo benefícios financeiros pela possibilidade da troca de latas usadas por outros produtos. Nos testes do sistema de amassamento realizados com 50 latas de alumínio, 100% foram amassadas reduzindo-se o tamanho 12 para 5 centímetros, uma redução de 58% produzindo grande resultado o aumento de latas armazenadas. Foram feitos testes de pesagem e detecção de metal em um total de 50 latas, em que 47 foram aceitas e 3 recusadas, obtendo um total de 94% de acerto

O painel frontal com a entrada para as latas, display de interface e saída de rejeição de latas e impressora do cupom pode ser visto na figura 3.

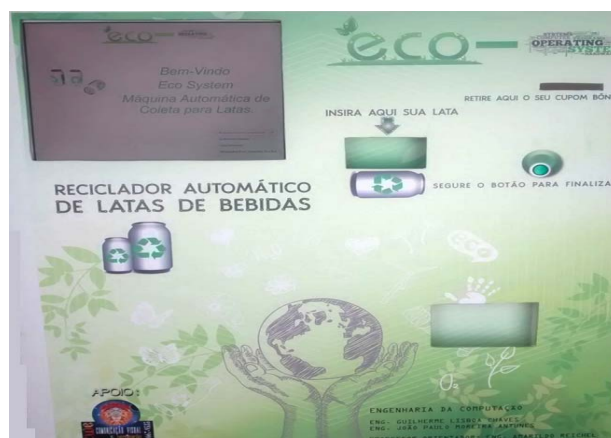


Figura 3 – Painel frontal final do sistema

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se com o protótipo uma boa aceitação por parte dos usuários, pois a proposta leva em consideração não somente a reciclagem de materiais como a contrapartida ao usuário, beneficiando o usuário, as cooperativas de reciclagem, a sociedade como um todo e principalmente o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- HYDRO, 2016. Reciclagem do Alumínio. Disponível em <<http://www.hydro.com/pt/A-Hydro-no-Brasil/Sobre-o-aluminio/Ciclo-de-vida-do-aluminio/reciclagem/>> Acesso em: 17 mai. 2016.
- LATASA, 2016. Processo de reciclagem. Disponível em <<http://www.latasa.ind.br/pt/institucional/processo-de-fabricacao>> Acesso em: 17 mai. 2016.
- PINTO, Fábio da Costa. Sistemas de Automação e Controle. Disponível em: <<http://www.abraman.org.br/Arquivos/41/41.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2016.

SOFTWARE APLICATIVO PARA PROJETO E ANÁLISE DE FILTROS DIGITAIS DO TIPO FIR¹

Thiago Modenezzi Mariano, Leonardo Gomes Tavares

tmzmariano@gmail.com, leonardo.tavares@up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia Elétrica

1. INTRODUÇÃO

Um filtro é essencialmente um sistema que seletivamente modifica a forma de onda de um sinal, sendo na amplitude e/ou na fase de uma ou mais frequências. Um filtro digital é uma rotina matemática implementada em hardware ou software que opera sobre um sinal discreto, produzindo uma saída discreta que será utilizada para um determinado propósito. O termo digital surge do fato de o filtro ser implementado em software ou hardware, ou seja, em meios digitais.

Nos dias de hoje, filtros digitais têm uma grande importância. Em muitos segmentos da indústria eletrônica são utilizados filtros digitais. Alguns exemplos são a telefonia, engenharia biomédica, comunicações, etc.

Os filtros digitais podem ser divididos em filtros do tipo IIR e filtros do tipo FIR. Para projetar um filtro do tipo FIR é necessário executar os seguintes passos: especificação do filtro (escolha do tipo do filtro e suas características), cálculo dos coeficientes e, por fim, a implementação das rotinas computacionais. Isso é normalmente feito com auxílio de uma ferramenta computacional como, por exemplo o Matlab. Após terminada essa etapa, o projetista (aluno) transcreve as rotinas para um programa escrito em linguagem C, compila e executa o mesmo em um kit de DSP para avaliação do comportamento do mesmo. Esse processo se repete até atingir o resultado esperado.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um software para auxiliar no projeto e análise desse tipo de filtro reduzindo o tempo do ciclo de desenvolvimento do filtro otimizando o tempo das aulas práticas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os métodos para projeto de filtros digitais do tipo FIR normalmente são divididos em três: métodos baseados em janelamento, métodos baseados em amostragem em frequência e métodos ótimos.

O método de projeto de filtro FIR mais simples é o método do janelamento. Esse é um método baseado em uma aproximação direta da resposta em frequência desejada e ideal do filtro. A partir da

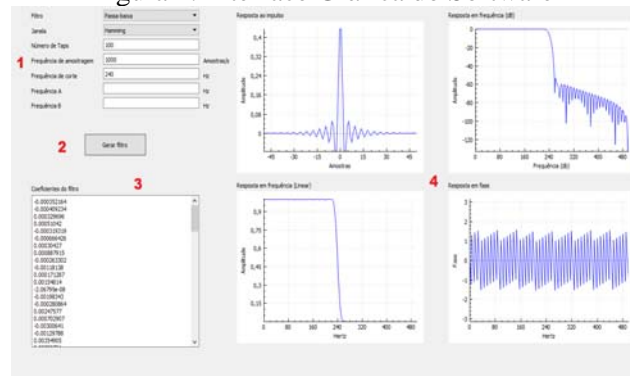
resposta em frequência desejada é obtida a resposta ao impulso do filtro utilizando a Transformada de Fourier Inversa. Essa etapa do método, entretanto, introduz descontinuidades na resposta ao impulso do filtro que se manifesta na resposta em frequência na forma de um fenômeno conhecido como Fenômeno de Gibbs. Para minimizar o efeito de Gibbs em filtros FIR são aplicadas funções de janelamento na resposta ao impulso do filtro. Essa estratégia diminui a amplitude das amostras das extremidades da resposta ao impulso e o efeito colateral dessa técnica é a redução do fenômeno de Gibbs.

Baseando-se nessa estratégia foi desenvolvido um software para projeto e análise de filtros FIR.

A Figura 1 mostra a interface gráfica desenvolvida para o software. Nesta figura são indicadas 4 regiões que representam as 4 principais funcionalidades do software.

A região indicada por 1 mostra o bloco onde são escolhidos os tipos de filtros, as janelas e os parâmetros do filtro FIR. Quando o usuário clica no botão indicado por 2 o programa confirma a integridade dos parâmetros e calcula os coeficientes do filtro produzindo duas saídas: os coeficientes propriamente ditos e as curvas de resposta do filtro. A caixa de diálogo indicada por 3 exibe os coeficientes do filtro calculado. A região indicada por 4 mostra os gráficos que são usados pelo usuário para fazer uma estimativa preliminar da eficácia do filtro.

Figura 1. Interface Gráfica do Software



¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o objetivo de validar os filtros gerados, foram realizados 4 experimentos. Duas formas de validação foram utilizadas: (1) Comparação visual das respostas ao impulso e em frequência e (2) Comparação numérica dos parâmetros dos filtros, ambas tendo como referência o software Matlab.

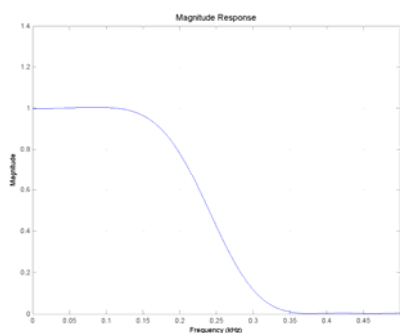
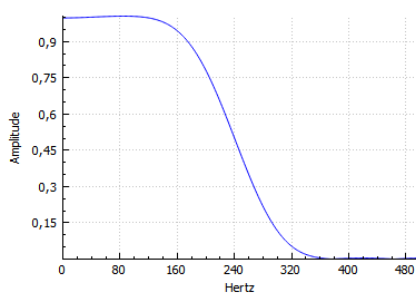
O primeiro experimento teve por objetivo mostrar o efeito das janelas nos filtros. Para tanto, foi usado como referência um filtro passa-baixas programado com 15 taps, frequência de amostragem de 1000 Hz e frequência de corte 240 Hz. A Figura 2 mostra a Resposta em Frequência de dois filtros passa-baixas gerados nesse experimento (pelo software desenvolvido e pelo Matlab).

O objetivo do segundo experimento foi mostrar a influência do número de taps no filtro. Para tanto, foi usado como referência um filtro Passa-baixa com Janela de Hamming, frequência de amostragem de 1000 Hz e frequência de corte 240 Hz.

O terceiro experimento teve por objetivo mostrar os 4 tipos de filtros disponíveis no software implementado. Para tanto, são variados os 4 tipos de filtros por uma Janela de Hamming, com 55 taps, frequência de amostragem de 1000 Hz, frequência de corte de 240 Hz, frequência A de 160 Hz e frequência B de 360 Hz.

O objetivo do quarto experimento foi mostrar a proximidade do vetor dos coeficientes calculado pelo programa com o vetor de coeficientes fornecido pelo software de referência Matlab.

Figura 2. Resposta em Frequência de um Filtro PB



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando os testes realizados, pode-se notar que este programa obteve resultados muito próximos aos resultados do software tomado como referência e que atualmente é usado como ferramenta nas aulas. Entretanto, deve-se acrescentar que o presente programa possui uma interface muito mais simples e intuitiva e também apresenta todos os resultados em uma tela só, o que o torna muito mais fácil de usar e, assim, economiza bastante tempo durante as aulas, fato esse (a economia de tempo) que foi um dos motivadores da criação deste projeto. Outro fato que deve ser lembrado, é que o programa usado atualmente em sala possui licença paga e, portanto, o aluno não pode fazer uso da ferramenta quando está estudando em casa (a não ser que ele compre uma licença).

REFERÊNCIAS

- DINIZ, P.S.R. Eduardo, A.B.S. SERGIO, L.N. Processamento Digital de Sinais: Projeto e Análise de Sistemas. 2. ed. São Paulo; Bookman, 2004.
- HAYKIN, S. BARRY, V.V. Sinais e Sistemas. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- HAMMING, R.W. Digital Filters. 3. ed. New York, Dover publications inc, 1998.
- MONSON, H.H. Processamento Digital de Sinais. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2006.
- OLIVEIRA, E.E.C. Estudo e implementação de Filtros Digitais FIR e IIR. 2007. TCC (Trabalho de conclusão de curso) – GTEMA, Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba, João Pessoa, 2007.
- OPPENHEIM, A. SCHAFER, V. BUCK, J.R. Discrete-Time Signal Processing. 2. ed. New Jersey; Prentice Hall, 1999.
- MITRA, S.K. Digital Signal Processing A computer-Based Approach. McGraw-Hill, 1998.
- SMITH, Steven W. The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing.



ESTUDO COMPARATIVO DOS MÉTODOS DE SELEÇÃO DE PICOS DA FUNÇÃO ONSET APLICADOS A SINAIS DE ÁUDIO¹

Marcelo Luis Sedoski Junior, Leonardo Gomes Tavares

sedoski20@hotmail.com, leonardo.tavares@up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia Elétrica

1. INTRODUÇÃO

Em processamento de sinais de áudio, *onset* é o termo normalmente utilizado para designar o instante de tempo em que ocorre o ataque de uma nota musical.

A identificação automática de *onsets* normalmente leva em consideração o fato de que no instante do ataque de uma nota musical ocorre uma mudança significativa em uma das propriedades psicoacústicas do som: intensidade, altura ou timbre (KLAPURI, 2004).

A detecção automática de *onsets* é uma das tarefas mais importantes no processamento de sinais musicais. Aplicações como a transcrição musical automática, estimação de tempo e *beat* (pulsção da música) e outras são apenas alguns exemplos onde a detecção de *onsets* é importante.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste trabalho foi desenvolvido um software para identificação automática de *onsets*. Os métodos *Energy*, *HFC* e *Spectral Flux*, amplamente conhecidos na literatura, foram implementados nesse software.

Para avaliação dos métodos implementados foi adotado como referência um banco de dados chamado ODB (*Onset Detection Database*) compilado por (IBANEZ, 2010). Esse banco de dados é composto por 19 arquivos de áudio que cobrem uma grande variedade de instrumentos e estilos musicais e contém um total de 2155 *onsets* anotados.

Para a avaliação dos métodos implementados nestes trabalhos foram utilizadas métricas conhecidas e muito utilizadas na avaliação de métodos de detecção de *onsets*. Essas medidas são calculadas a partir dos três possíveis resultados apresentados por um método classificador genérico. Os possíveis resultados são:

- TP: *true positive* (verdadeiro positivo) - número de casos positivos que foram corretamente classificados como positivos;

- FN: *false negative* (falso negativo) - número de casos positivos que foram equivocadamente classificados como negativos;

- FP: *false positive* (falso positivo) - número de ocorrências negativas que foram equivocadamente classificados como positivos.

A primeira métrica chama-se *Precision*, ou Precisão. Trata-se da porcentagem de amostras positivas classificadas corretamente sobre o total de amostras classificadas como positivas.

De maneira complementar existe outra métrica chamada *Recall*, também conhecida por Sensibilidade. Essa é a porcentagem de amostras positivas classificadas corretamente sobre o total de amostras positivas.

Ambas, *Precision* e *Recall*, são definidas no intervalo [0.1], com taxa de acerto de 100% se, e somente se, ambas forem iguais a 1. No entanto, é possível obter um método de detecção de *onsets* com alta *Precision* e baixo *Recall*, ou o oposto. Portanto isoladas, *Precision* e *Recall*, não formam uma boa métrica de avaliação. Para resolver esta questão existe uma medida conhecida como *F-Measure*, que é uma média harmônica das métricas anteriores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para verificar o desempenho do software e avaliar os métodos de detecção de picos foram conduzidos 3 experimentos.

No primeiro experimento, todos os 19 arquivos do banco de dados ODB foram submetidos a uma avaliação utilizando o Método *Energy*. Os parâmetros das etapas de Normalização e Limiarização foram escolhidos de acordo com o sugerido em (IHLENFFELDT e TAVARES, 2014).

Na etapa de seleção de picos, a estratégia adotada foi a de seleção de um máximo local dentro de uma janela móvel de largura fixa W . Neste experimento, o valor de W foi variado de 2 até 12 e, para cada execução, os valores médios de *Precision*, *Recall* e *F-Measure* foram anotados.

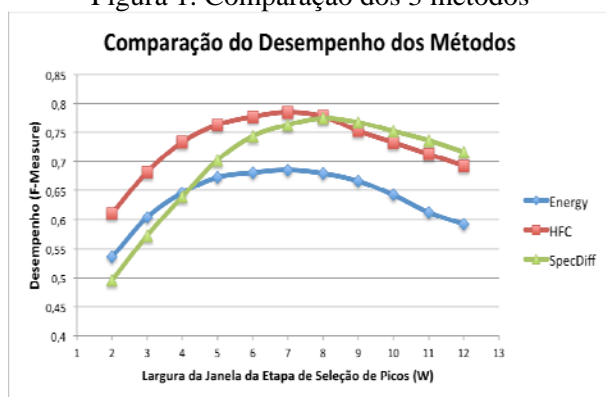
No segundo experimento, os 19 arquivos do banco de dados ODB foram submetidos a uma avaliação por meio do método *HFC* e no terceiro experimento foi utilizado o método *Spectral Flux*.

Com o objetivo de comparar os métodos *Energy*, *HFC* e *Spectral Flux* foi elaborado o gráfico da

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

Figura 1. Nesse gráfico são apresentadas as curvas de *F-Measure* para os 3 métodos. É possível notar que o mesmo comportamento com relação ao elevado número de falsos positivos em janelas estreitas e elevado número de falsos negativos em janelas mais largas acontece nos 3 métodos.

Figura 1. Comparação dos 3 métodos



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de analisar as melhores configurações da tarefa de seleção de picos em detecção de *onsets* foi desenvolvido o presente trabalho. Como desdobramento deste trabalho foi desenvolvido um aplicativo que possibilita ao usuário escolher um arquivo de áudio e, a partir da definição de diversos parâmetros, identificar *onsets* nesse arquivo. O aplicativo apresenta seus resultados de forma gráfica e através de 3 métricas amplamente reconhecidas na área: *Precision*, *Recall* e *F-Measure*.

Após escolher o arquivo e definir os parâmetros o programa exibe dois gráficos. O primeiro é a forma de onda do áudio ao longo do tempo e o segundo indica com impulsos os pontos onde foram identificados *onsets*.

Como é possível alterar os parâmetros e escolher diversos arquivos de áudio, este aplicativo possibilita que possa ser encontrada uma boa configuração de detecção de *onsets* para cada arquivo de áudio selecionado, sendo possível analisar seus resultados e definir realmente qual a melhor configuração para o caso. A interface gráfica simples e intuitiva colabora na operação do software.

Foi utilizado o banco de dados de *onsets* ODB para realizar uma avaliação do principal parâmetro referente a tarefa de identificação de *onsets*: a largura da janela móvel *W*. Nesta etapa foram conduzidos 3 experimentos nos quais foram avaliados diversos valores da largura da janela para cada um dos métodos disponíveis no software: *Energy*, *HFC* e *Spectral Flux*.

Os resultados destes experimentos mostraram que a escolha da largura da janela móvel na etapa de seleção de picos é essencial para se obter um bom resultado final. Valores em torno de 7 e 8 foram obtidos nas melhores configurações para os 3 métodos. Valores abaixo e acima deste valor médio conduzem a resultados menos interessantes.

REFERÊNCIAS

BELLO, J. P. et al. A tutorial on onset detection in music signals. *IEEE transactions on speech and audio processing*, vol.13, no.5, Setembro 2005.

DIXON, Simon. Onset detection revisited. *Proceedings of the 9th international conference on digital audio effects*, 2006, pp. 133–137.

IBANEZ, Antonio Pertusa. *Computationally Efficient Methods for Polyphonic Music Transcription*. PhD thesis, Universidad de Alicante, 2010.

KLAPURI, Anssi. *Signal Processing Methods for the Automatic Transcription of Music*. PhD thesis, Tampere University of Technology, Finland, March 2004.

PORCIDES, Cassiano; TAVARES, Leonardo. Resultados Preliminares de um Estudo Comparativo de Métodos de Detecção de Onsets em Sinais de Áudio. *Anais do Simpósio de Processamento de Sinais da UNICAMP*, 2014. ISSN 2359-3334.

IHLENFELDT, Guilherme; TAVARES, Leonardo. Análise de Métodos e seus Parâmetros aplicados à Etapa de Pós-processamento em Detecção de Onsets em Sinais de Áudio. *Anais do Simpósio de Processamento de Sinais da UNICAMP*, 2014. ISSN 2359-3334.

OPPENHEIM, A. SCHAFFER, V. BUCK, J.R. *Discrete-Time Signal Processing*. 2. ed. New Jersey; Prentice Hall, 1999.

DISPOSITIVO ELETRÔNICO PARA AUXÍLIO NA CORREÇÃO POSTURAL

Amarildo Geraldo Reichel, Robson José Silva
agreichel@gmail.com, vantrox@yahoo.com
Universidade Positivo, Engenharia da Computação

1. INTRODUÇÃO

Problemas de coluna são muito frequentes principalmente por pessoas que passam muito tempo executando tarefas repetitivas em uma determinada posição, como acontece com pessoas com problemas como lordose, cifose e escoliose devido a longos períodos sentada com a postura incorreta. A postura incorreta geralmente é desenvolvida ao longo da vida, sendo muito difícil de corrigi-la sem procedimentos fisioterapêuticos e uma reeducação postural. A coluna vertebral é estudada por anos, devido a sua grande importância na vida do ser humano. De acordo com Kapandji (2000), a coluna vertebral é o eixo do corpo que deve possuir a rigidez e a flexibilidade. Para isso possui uma estrutura semelhante a um mastro de navio, apoiado na pelve, continua até a cabeça e, no nível dos ombros, suporta uma grande verga transversal: a cintura escapular. Em cada nível existem tensores ligamentares e musculares.

No mercado há equipamentos como coletes, que corrigem a postura, porém estes não funcionam adequadamente, já que força mecanicamente a coluna vertebral sendo necessário o seu uso constante e permanente para manter a postura correta, como o colete postural elástico (CHANTAL, 2016). Já os que contam com uma interface eletrônica, apenas monitoram uma parte da coluna. O desenvolvimento de um aplicativo de celular conectado a uma cinta para monitoração da coluna vertebral possibilitaria não só o registro das informações por um determinado período de tempo como também poderia interferir sugerindo exercícios para evitar futuros problemas físicos ao usuário.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um dispositivo para fixação nas costas do usuário por meio um colete que se conecte via bluetooth a um aplicativo de smartphone Android, monitorando a posição da coluna conforme a calibragem inicial realizada pelo aplicativo. Em caso de desvio significativo da postura, o usuário poderá ser alertado para que faça a correção. Pelo aplicativo o usuário poderá ter relatórios da sua postura sugerindo exercícios de treinamento diário e progressivo para fortalecimento da musculatura.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na figura 1 pode ser vista a representação gráfica do sistema. Para utilizar o colete, será realizada a conexão Bluetooth entre o dispositivo de aquisição e o Aplicativo instalado em um smartphone Android. Os sensores foram posicionados nas costas, no meio da coluna vertebral do usuário sendo fixado por um

colete. O dispositivo então deve ser calibrado com o usuário sentado em postura correta para que os sensores enviem os dados de calibragem desta postura. Após isso o aplicativo mantém uma conexão permanente recebendo os dados coletados pelos sensores para usar no monitoramento e mostrar um relatório da posição da coluna diário. Posteriormente o aplicativo poderá sugerir exercícios de treinamento para correção de desvios na coluna. O aplicativo também poderá ser habilitado para alertar o usuário em caso de desvio significativo e por um tempo prolongado para sua devida correção. Os dados coletados poderão ser utilizados para análise dos hábitos do usuário, se está há muito tempo sentado, quando se sentou e levantou. Como evolução do sistema, futuramente poderá ser estendido a postura das pessoas durante caminhadas.

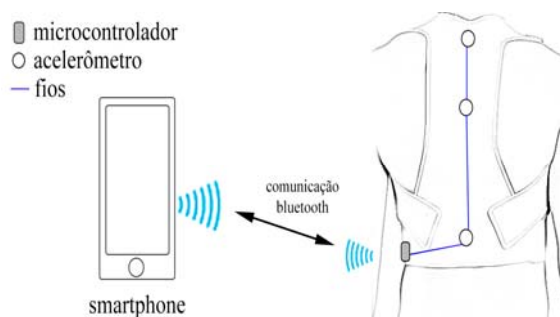


Figura 1 – Representação gráfica do sistema

O sistema é composto por um hardware acoplado a um colete elástico como visto na figura 1. Os sensores acelerométricos monitoram a posição da coluna e enviam a um aplicativo instalado no celular do usuário através de uma conexão bluetooth previamente realizada com celular. O protótipo conta com 3 sensores posicionados no colete distribuídos na região lombar, torácica e cervical, sendo estes anexados a um colete ergonômico. O sensor escolhido para o projeto foi o modelo da Analog Devices ADXL345, utilizado para verificar o ângulo de inclinação do corpo do usuário. Além dos acelerômetros, este hardware é controlado por um microcontrolador Atmega328P que executa todas as tarefas de medição, alarme e envio de dados. Enquanto não houver conexão bluetooth, o microcontrolador mantém a leitura em espera. No caso de uma grande variação na aceleração da gravidade no acelerômetro como um movimento de levantar, comparados com a última leitura, e ainda havendo uma conexão bluetooth ativa, o microcontrolador entra em

espera notificando a aplicação Android. Já no aplicativo Android os dados recebidos foram processados e utilizados nas funções de relatórios, notificações e monitoramento.

A arquitetura do sistema e fluxo de dados pode ser vista na figura 2.

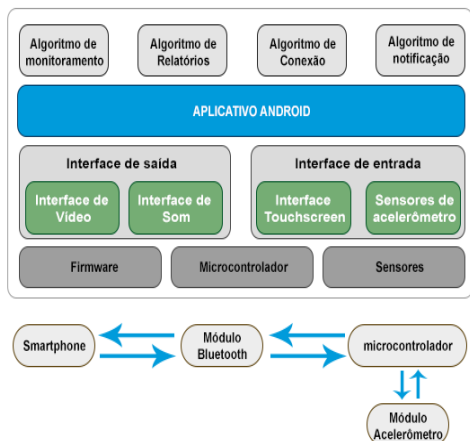
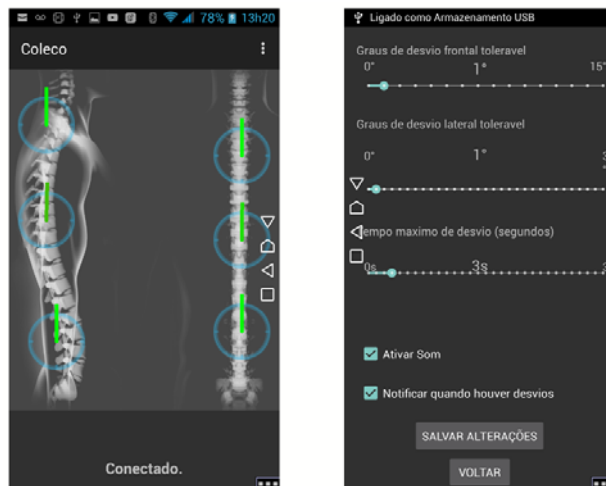


Figura 2 – Visão Geral do Sistema

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

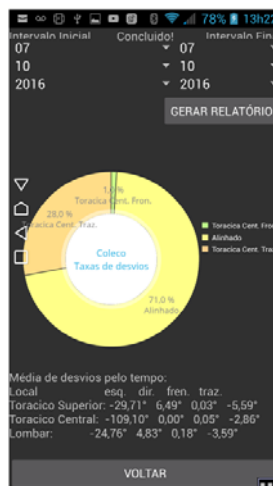
Os sensores acelerométricos para medição da inclinação do usuário foram instalados num colete ortopédico para monitoração da postura lombar. A programação do microcontrolador foi otimizada para executar a leitura dos acelerômetros em intervalos de tempo predefinidos, reduzindo o consumo da bateria e aumentando o tempo de funcionamento do sistema. Alguns testes funcionais iniciais foram realizados para a aquisição do posicionamento do usuário. Um dos testes foi feito com o usuário inicialmente sentado e posicionado corretamente a aproximadamente 90 graus na cadeira de trabalho durante 1 minuto. Nesta etapa o sistema realiza várias aquisições considerando a posição como correta através de uma média dos valores lidos. Após este período é iniciado o monitoramento pelo aplicativo. O usuário fez pequenos desvios alterando a inclinação do corpo lateralmente e para frente. O aplicativo indicou após o tempo ajustado, sinalizando ao usuário a alteração do posicionamento. Para evitar falsos alarmes, o tempo para o aviso foi fixado em 30 s. O acelerômetro utilizado pode ser selecionado para as faixas aceleração de 2g a 16g. Neste projeto, como as variações de aceleração são bastante pequenas, foi selecionada a faixa de 2g. Os sensores instalados no colete foram fixados com velcro para evitar falsos avisos de deslocamentos indevidos no posicionamento do usuário. O software foi ajustado para excluir variações bruscas na aceleração evitando a leitura de movimentações rápidas do usuário. Utilizando o colete por 8 horas foram realizadas coletas de dados no smartphone para análise de desempenho. Inicialmente os dados coletados estavam consumindo

muito espaço de armazenamento no smartphone, sendo então ajustado para armazenar dados apenas quando houver alteração de valor dos dados recebidos comparados com a última leitura, reduzindo o consumo de armazenagem em 90%.



Tela inicial

Configurações



Relatórios

Figura 3 - Interface do aplicativo de monitoração via celular Android

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns dos principais benefícios esperados pelo uso do sistema são: a monitoração da postura do usuário de forma constante indicando através de relatórios as condições posturais de trabalho, o auxílio do usuário na proposta de exercícios específicos para a correção postural e desta forma melhorar a qualidade de vida com a redução de dores musculares e de coluna.

REFERÊNCIAS

CHANTAL. Educador postural. Disponível em: <<http://www.chantal.com.br/produto/educador-postural>>. Acesso em: 24 abr. 2016.
KAPANDJI, A.I. Fisiologia articular: tronco e coluna vertebral. 5 ed. São Paulo: Médica Panamericana, 2000.



A PRODUÇÃO DE VÍDEOS DIDÁTICOS POR ESTUDANTES DA DISCIPLINA DE PROCESSOS DE FABRICAÇÃO¹

Mirian Bucco, Claudimir José Rebeyka
mirianbucco@hotmail.com, rebeyka@up.edu.br
Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

O acesso à informação é cada vez mais integrado no cotidiano das pessoas. O uso da internet possibilita o acesso a vídeos de explicação e orientação sobre os mais diversos temas. A assistência do vídeo de internet é comum por estudantes dos cursos superiores e pode ser relacionada com a prática pedagógica, na medida em que o estudante pode apreender alguma informação com esta atividade. Neste contexto, o presente trabalho tem o objetivo de apresentar e discutir a aplicação de uma prática pedagógica relacionada à produção de vídeos didáticos, realizada com os estudantes do Curso de Engenharia Mecânica e Engenharia da Produção da Universidade Positivo, na disciplina de Processos de Fabricação. Inicialmente foi identificado o perfil do estudante de engenharia onde a prática foi aplicada e foi estimulada a produção de um vídeo didático sobre processos de fabricação, tendo como base os estudos realizados em sala de aula e com imagens realizadas pelos próprios estudantes durante as atividades práticas realizadas em laboratório. Ao final do período das atividades práticas, os vídeos produzidos pelos estudantes foram assistidos em sala de aula, discutidos os resultados e publicados na internet em um canal de compartilhamento de vídeos. Como principal resultado foi descrita detalhadamente a prática pedagógica da produção de vídeos didáticos e foi comprovada sua eficiência no ensino dos processos de fabricação.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para coleta de dados dos estudantes foi aplicado um questionário estruturado com 8 questões sobre informações pessoais e hábitos dos estudantes. O questionário foi impresso e aplicado nas salas de aulas das turmas da disciplina de Processos de Fabricação dos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia da Produção da Universidade Positivo.

Para a descrição da disciplina de processos de fabricação, de sua prática pedagógica comum, foi feita a análise do plano de ensino da disciplina, identificação de seus objetivos e conteúdos

curriculares. Para realização das atividades práticas de laboratório foi feito o levantamento dos recursos disponíveis e das condições de segurança necessárias para realização das atividades práticas.

Os parâmetros para desenvolvimento da prática pedagógica proposta neste trabalho foram estabelecidos pela análise comparativa entre as relações do perfil dos estudantes e as características da disciplina de processos de fabricação. Foi estabelecido um fluxograma de atividades com o intuito de orientar as etapas da prática pedagógica.

Na sequência, foi propriamente aplicada a prática pedagógica da produção de vídeos didáticos na disciplina de processos de fabricação, na qual os alunos produziram seus trabalhos com a orientação do professor, de acordo com as etapas previstas no fluxograma de atividades. Os estudantes foram motivados a executar as atividades de laboratório, foram formadas equipes de trabalho, foram gravadas as imagens e foram editados os vídeos que foram publicados posteriormente em um canal de internet. Toda a execução da prática pedagógica proposta foi realizada no primeiro bimestre letivo do ano de 2016 nas turmas da disciplina de processos de fabricação dos cursos de engenharia mecânica e engenharia da produção da Universidade Positivo.

Por fim, os estudantes responderam a um novo questionário estruturado com 5 questões de avaliação no qual puderam apresentar suas impressões após a aplicação da prática pedagógica de produção de vídeos didáticos. Este questionário também foi impresso e aplicado aos estudantes após a finalização dos vídeos, na semana de avaliações do primeiro bimestre de aulas. Os resultados foram comparados com o intuito de verificar a eficiência da prática proposta.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na experiência docente de ensino deste tipo de disciplina, foi organizado um diagrama de atividades para descrever a prática pedagógica proposta para a produção de vídeos durante as aulas

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

práticas de laboratório, que pode ser observado na Figura 1.

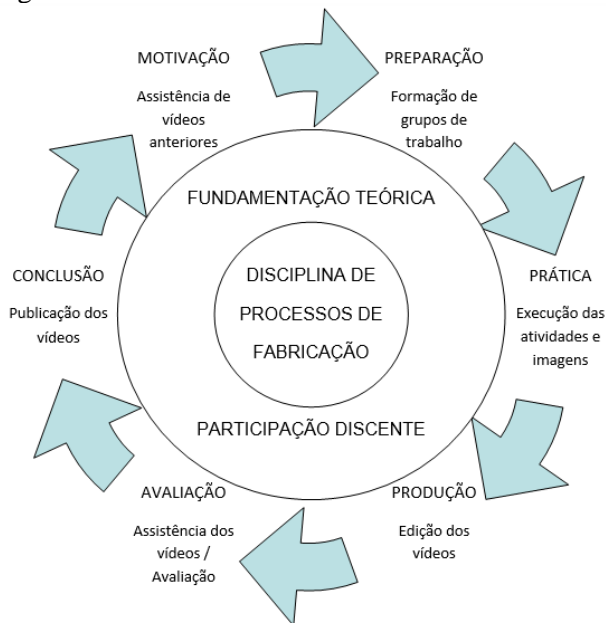


Figura 1 – Diagrama de atividades da produção de vídeos didáticos. (Os autores)

Para avaliar o resultado da etapa de motivação, foi solicitado aos estudantes para responderem sobre sua participação na tarefa de elaboração do vídeo didático, e os resultados podem ser observados na Figura 2. Nenhum dos estudantes relatou não haver participado das atividades, apenas 2% da amostra relatou que fez a maioria do trabalho. A maioria dos estudantes, representados por uma porção de 81% da população estudada, relatou que participaram junto com a equipe na execução do vídeo e 17% participaram pouco na tarefa.

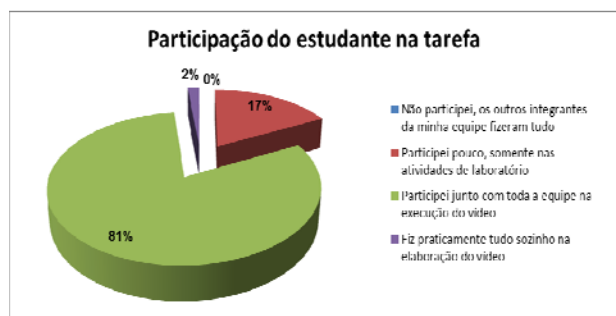


Figura 2 – Motivação dos estudantes na tarefa de vídeo proposta na metodologia. (Os autores)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos do projeto de pesquisa foram atingidos plenamente. Foi possível fazer o levantamento do perfil dos estudantes dos cursos de engenharia mecânica e engenharia da produção da

Universidade Positivo da disciplina de processos de fabricação no ano de 2016.

Com base no planejamento da disciplina, considerando os seus objetivos, os recursos disponíveis em laboratório e com base na prática docente prévia, foi possível criar um diagrama para descrever a prática pedagógica da elaboração de vídeos didáticos na disciplina de processos de fabricação.

A aplicação desta prática pedagógica proposta foi executada durante o primeiro bimestre letivo de 2016. Por fim, a avaliação da prática pedagógica foi avaliada pelos estudantes participantes durante a semana de provas de engenharia. Os resultados comprovaram a eficiência desta prática.

A produção de vídeos didáticos por estudantes da disciplina de processos de fabricação é motivadora, desafiadora e estimula a participação discente. Esta prática provoca o aumento do interesse e da concentração dos estudantes. Com esta motivação dos estudantes, foi possível aprofundar o estudo dos conceitos previstos na fundamentação teórica da disciplina de processos de fabricação e aumentar a segurança nas aulas práticas de laboratório. A produção dos vídeos didáticos, a sua apresentação para toda a turma em sala de aula, e a publicação em um canal de vídeos na internet contribuíram para a sedimentação dos conteúdos estudados e o fortalecimento do aprendizado.

Para trabalhos futuros recomenda-se o estudo, o ajuste, a aplicação e a validação desta metodologia em outras disciplinas do estudo da engenharia.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, N.F; PEINADO, J. **Uma análise do perfil e hábitos dos alunos de engenharia no uso da internet no cotidiano da vida.** Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Positivo. Curitiba-Pr,2010.

PAGOTTO, C.R.; SANTOS, M. E. **O uso de mídias digitais no ensino de Engenharia Mecânica na Universidade Federal de Juiz de Fora.** Departamento de Produção e Mecânica. Juiz de Fora-MG,2013.

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NOS PROCESSOS DE CONFORMAÇÃO¹

Lucas Skocynski Lopes, Claudimir José Rebeyka

lucas.sl2@hotmail.com, rebeyka@up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

A conformação de produtos metálicos aplica máquinas e ferramentas nos processos de fabricação. A literatura aponta que um dos fatores com bastante influência nas forças envolvidas neste tipo de processo de fabricação é a temperatura. De uma forma geral, processos executados em temperaturas elevadas resultam na necessidade de menor força de conformação. Para comprovar esta teoria, neste trabalho foi desenvolvido um estudo experimental comparativo de dois diferentes materiais utilizados nos processos de conformação mecânica.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia aplicada neste trabalho consiste na realização de ensaios de tração com controle da temperatura para verificar a influência da temperatura na relação entre tensão e deformação em corpos de prova.

Os corpos de prova (CDP) foram fabricados de acordo com a norma ASTM E8M-03, referente a ensaios de tração, e ASTM E21-05 usado como complemento para caso de ensaio a quente. Os corpos de prova foram obtidos através do processo de corte por jato d'água, de acordo com as dimensões da Figura 1.

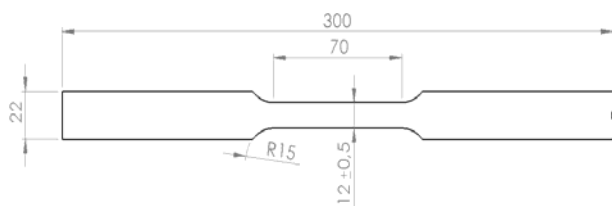


Figura 1 – Corpos de prova para ensaio de tração (Adaptado de ASTM E21-05, 2013)

No planejamento experimental, foi previsto o aquecimento dos corpos de prova realizado a partir da temperatura ambiente até a temperatura de ensaio até as temperaturas 30°C, 400°C, 600°C e 800°C. Os corpos de prova foram aquecidos até a temperatura de ensaio e homogeneizados por 10min. Os testes de tração foram executados considerando a taxa de deformação 2,5mm/s. depois outros corpos de prova foram ensaiados com taxas de deformação

de 25mm/s e 100mm/s. em todos os ensaios experimentais, cada corpo de prova foi aquecido e testado individualmente, com pelo menos uma repetição para comprovar os resultados.

Para realizar os ensaios de tração com controle de temperatura e da taxa de deformação foi utilizado um equipamento servo-hidráulico para ensaios mecânicos do fabricante MTS, modelo 810-FlexTest 40 com capacidade de 100kN, cuja ilustração pode ser observada na Figura 2. Esse equipamento permite realizar os ensaios de tração com o controle da temperatura, controle taxa de aquecimento e de resfriamento, controle do tempo de homogeneização e também permite o controle da taxa de deformação.



Figura 2 – Equipamento servo-hidráulico para ensaios mecânicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 contém os resultados dos ensaios realizados no aço DP350/600 com a taxa de deformação fixa de 2,5mm/s, a variável de controle foi a temperatura do ensaio.

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

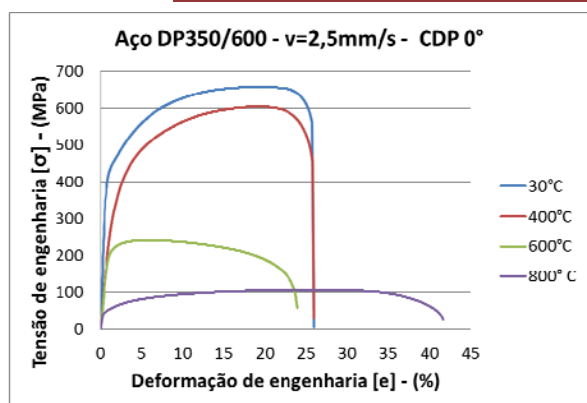


Figura 1 – Efeito da temperatura na curva de tensão x deformação Aço DP350/600 (Os autores)

Os resultados experimentais para variação de temperatura de ensaio do aço HSLA350/450 podem ser observados na Figura 2.

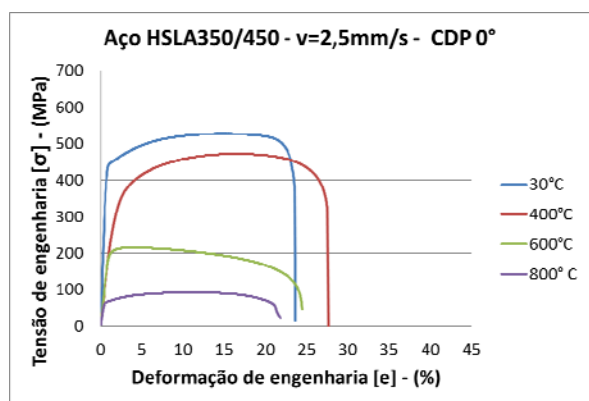


Figura 2 – Efeito da temperatura na curva de tensão x deformação Aço HSLA 350/450 (Os autores)

Através da análise dos resultados, pode-se comprovar que com taxa de deformação de 2,5mm/s para ambos os materiais, a tensão de engenharia foi reduzida com o aumento da temperatura.

Para avaliação da influência da taxa de deformação os corpos de prova foram ensaiados na temperatura de 800°C. A Figura 3 e a Figura 4 contém as curvas de tensão versus deformação para as taxas de 2,5mm/s, 25mm/s e 100mm/s.

Com os resultados dos ensaios com variação da taxa de deformação, foi possível observar que, para ambos os materiais, o limite de deformação aumentou com o aumento da taxa de deformação.

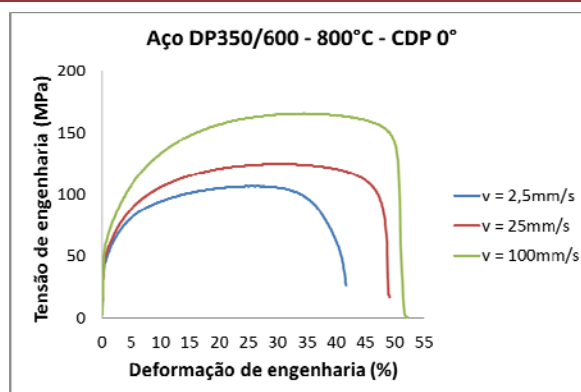


Figura 3 – Efeito da taxa de deformação na curva de tensão x deformação Aço DP350/600 (Os autores)

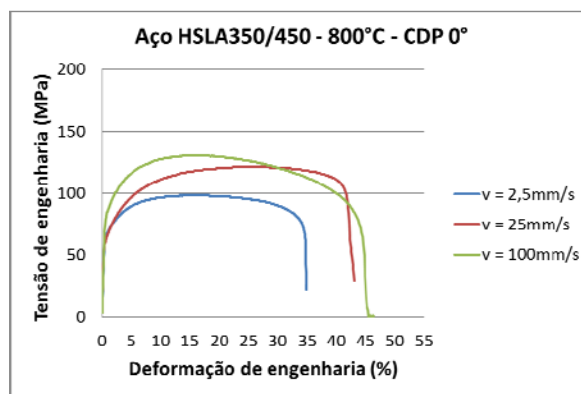


Figura 4 – Efeito da taxa de deformação na curva de tensão x deformação Aço HSLA 350/450 (Os autores)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos ensaios realizados foi possível comprovar algumas características dos aços HSLA350/450 e DP350/600 contidas na literatura. Os ensaios de tração em diferentes temperaturas e taxas, permitiram compreender a influência da temperatura nos processos de conformação aplicados e estes materiais. Para trabalhos futuros, recomenda-se a avaliação da estrutura metalográfica dos materiais submetidas aos ensaios de tração.

REFERÊNCIAS

- ASM INTERNATIONAL, **High-strength low-alloy steels**. Alloying: Understanding the Basics, EUA, p. 193-203, 2001
- ZHANG, C.; CHU, X.; GUINES, D.; LEOTOING, L.; DING, J.; ZHAO, G. **Effects of temperature and strain rate on the forming limit curves of AA5086 sheet**. Procedia Engineering, v. 81, p. 772-778, 2014.



AValiação de Métodos para Extração de RNA a Parir de Tecido Nervoso Fixado em Formalina

Angela Zanin Della Bianca, Cyro Abalem Netto, Ilton Santos da Silva, Márcia Regina Picerati

angela.zdb@outlook.com, cyroabalem_@hotmail.com, ilton.silva2008@gmail.com,

marcia2310@yahoo.com.br

Universidade Positivo, Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia.

1. INTRODUÇÃO

A degradação do RNA começa imediatamente após a retirada do tecido devido a presença de RNases presentes no meio ambiente. Essas RNases são muito estáveis, não necessitam de cofatores, são eficazes mesmo em quantidades muito pequenas, e são difíceis de inativar. A contaminação por RNase pode vir da pele e de partículas de poeira humanas, que podem carregar bactérias e fungos. Dessa forma, o isolamento e a análise de RNA, requer técnicas especializadas (RNA Protocols & Applications).

Com a intenção de preservar o tecido por mais tempo, o tecido é conservado em formalina (FF), visto que a formalina possui uma alta capacidade de preservar células, além de ser de fácil manuseio e ter um alto custo benefício. Porém, a formalina pode prejudicar a qualidade e a integridade dos ácidos nucleicos e ácidos ribonucleicos, dependendo do tempo e da temperatura a que o tecido está fixado (GOUVEIA, 2011).

Dessa forma, o objetivo do estudo é padronizar um protocolo para extração de RNA de hipocampo conservado em formalina, tentando maximizar a qualidade e a integridade dos ácidos nucleicos e ácidos ribonucleicos.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram utilizados 16 ratos da linhagem Wistar machos (entre 350-500 g de peso), que foram eutanasiados e tiveram seus encéfalos retirados. O hipocampo foi delicadamente removido e embebido em solução estabilizante de RNA. Após isso o tecido foi armazenado em freezer a -20 °C.

A extração de RNA do hipocampo foi feita em tecido fresco (sem prévia fixação) para otimização de um protocolo de extração de RNA total de hipocampo. O protocolo otimizado consistiu na combinação de TriReagent, para a lise e homogeneização do tecido, e do PureLink RNA Mini Kit, para isolamento do RNA.

A pureza e a quantidade do RNA extraído foram avaliadas por espectrofotometria e por fluorometria. A absorbância das amostras foi medida em 260 nm e 280 nm. A razão 260/280 foi usada

para determinar a pureza do RNA. A pureza do RNA foi considerada adequada quando a razão for maior ou igual a 1.9. A integridade do RNA foi confirmada por eletroforese em gel de agarose.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as extrações de RNA foi feita uma otimização de protocolos até padronizar um que obteve resultados satisfatórios. No total foram 7 protocolos testados e o que apresentou maior eficiência na extração foi o que combinava TriReagent (TRI Reagent® Protocol, 2016) com Coluna de Sílica do PureLink® RNA Mini Kit. Os RNA extraídos por esses dois métodos combinados apresentaram RNA com pouca degradação, boa integridade, pureza e concentração.

Os resultados do protocolo padronizado e analisado por meio de eletroforese estão apresentados na imagem a seguir:

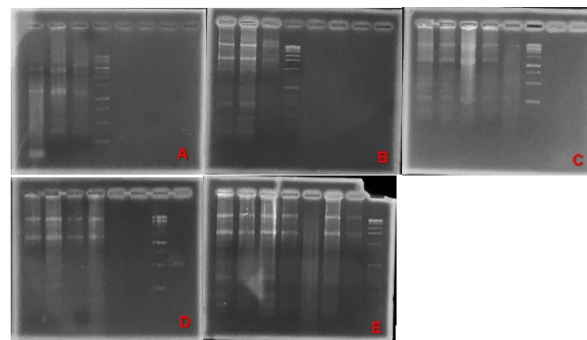


Figura 1: Resultado das eletroforeses da extração de RNA de hipocampo utilizando o protocolo padronizado. A ordem de aplicação das amostras está da esquerda para a direita: Imagem A: 1. Tri Reagent, 2. Tri Reagent combinado, 3. Controle positivo, 4. Marcador 1 Kb DNA ladder RTU. Imagem B: 1. CTR AE (1ª extração), 2. CTR GP (1ª extração), 3. Controle positivo, 4. Marcador 1 Kb DNA ladder RTU. Imagem C: 1. CTR GP (2ª extração), 2. STZ GP (2ª extração), 3. CTR AE (2ª extração), 4. STZ AE (2ª extração), 5. Controle positivo, 6. Marcador 1 Kb DNA ladder RTU. Imagem D: 1. CTR GP (2ª extração), 2. STZ GP (2ª extração), 3. CTR AE (2ª extração), 4. STZ AE (2ª extração), 5. Controle positivo, 6. Marcador 1 Kb DNA ladder RTU. Imagem E: 1. STZ GP (3ª



extração), **2.** CTR GP (3ª extração), **3.** CTR AE (3ª extração), **4.** STZ AE (3ª extração), **5.** Controle positivo, **6.** CTR AE (que estava congelado já corado), **7.** STZ AE (que estava congelado já corado) **8.** Marcador 1 Kb DNA ladder RTU.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O protocolo combinado foi definido como protocolo padrão para extração das amostras utilizadas no presente projeto, pois mostrou um resultado satisfatório para extração de RNA de hipocampo tanto para integridade quanto qualidade.

REFERÊNCIAS

RNA Protocols & Applications. Disponível em: < <https://www.qiagen.com/br/resources/molecular-biology-methods/rna/> > Acesso em: 24/03/2016.

GILBERT, M. T. P.; HASELKORN, T.; BUNCE, M.; SANCHEZ, J. J.; LUCAS, S. B.; JEWELL, L. D.; MARCK, E.V.; WOROBAY, W. The Isolation of Nucleic Acids from Fixed, Paraffin-Embedded Tissues – Which Methods are Useful When?, Plos One, 2007.

GOUVEIA, G. R.; FERREIRA, S. C.; SABINO, E. C.; SIQUEIRA, S. A. C.; PEREIRA, J. Comparação de três protocolos distintos para extração de RNA de amostras fixadas em formalina e emblocadas em parafina, Bras Patol Med Lab, v. 47, nº 6, p. 649-654, dezembro de 2011.

TRI Reagent® Protocol. Disponível em: < <http://www.sigmaaldrich.com/technical-documents/protocols/biology/tri-reagent.html> > Acesso em: 05/08/2016.

PureLink® RNA Mini Kit. Disponível em: < https://tools.thermofisher.com/content/sfs/manuals/purelink_rna_mini_kit_man.pdf > Acesso em: 05/08/2016.

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UMA FERRAMENTA PARA ENSAIOS DE DOBRAMENTO¹

André Luiz Frigotto Ramos, Claudimir José Rebeyka

andrefrigotto@gmail.com, rebeyka@up.edu.br

Universidade Positivo, Engenharia Mecânica

1. INTRODUÇÃO

A indústria metal mecânica aplica diversas ferramentas de conformação na fabricação de componentes para veículos automotivos, dentre os quais se destacam as operações de dobramento. A compreensão dos fenômenos observados nas operações de dobramento geralmente é desenvolvida de forma teórica e comprovada com experimentos práticos. Na indústria, o ajuste destas ferramentas para a produção de produtos de boa qualidade é dependente do conhecimento prático de engenheiros e projetistas. Então, desta forma, o estudo dos fenômenos decorrentes dos processos de dobramento através de experimentos práticos no ambiente acadêmico desenvolve nos estudantes de engenharia o conhecimento necessário para o projeto de ferramentas de conformação. Neste trabalho foram realizados o projeto e a construção de uma ferramenta que será utilizada para realização de ensaios de dobramento.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

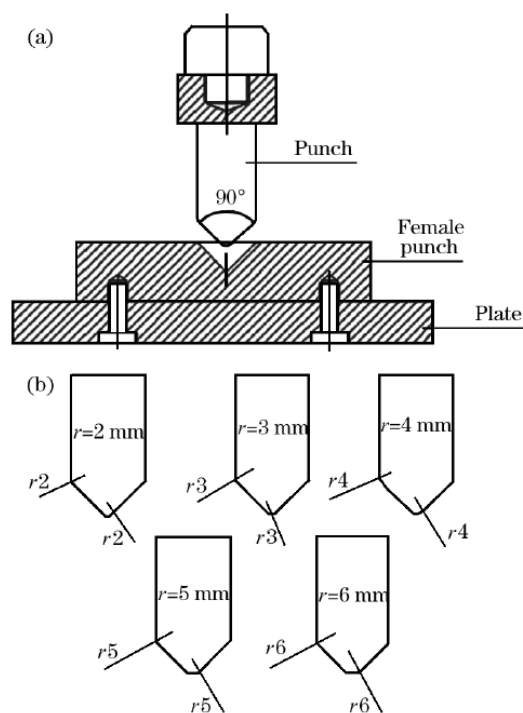
Com o auxílio da metodologia de projetos de produtos proposta por Back (1983), foi feita a análise das condições de operação e das necessidades desta ferramenta de dobramento que foram convertidas em funções de produto. Para realizar o desenho da ferramenta foi utilizado o programa Solidworks®. Nesta etapa de projeto, como principais resultados, foi possível fazer a montagem da ferramenta de dobramento em um ambiente gráfico e a determinação de suas relações geométricas de forma, posições e dimensões. Também nesta etapa de projeto foram feitos os desenhos de detalhamento para fabricação.

O projeto foi realizado utilizando como base ferramenta proposta por Hakam, Mustafa e Murat (2013), que é composta basicamente de um conjunto de punções com raio de ponta variável e uma matriz em forma de V com ângulo de 90°, conforme pode ser observado na Figura 1

A fabricação da ferramenta para ensaios de dobramento foi realizada somente após o término do projeto e a impressão dos desenhos de detalhamento para fabricação. A fabricação da ferramenta foi feita utilizando os recursos disponíveis no laboratório de

usinagem do curso de Engenharia Mecânica da Universidade Positivo.

Uma etapa de ajuste e montagem foi necessária para a finalização da ferramenta para ensaios e dobramento. Por fim, foi executada uma etapa de testes preliminares com o auxílio de uma máquina de ensaios de tração. Nesta etapa de testes preliminares, um conjunto de corpos de prova foi submetido à operação de dobramento realizada com o auxílio da ferramenta projetada e construída neste projeto.



(a) Bending die; (b) 90° V-bending punches.

Figura 1 - Perfis dos punções e matriz de dobramento (Hakam, Mustafa e Murat, 2013)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para o projeto e fabricação são apresentados a seguir, considerando que o objetivo geral desta ferramenta é de possibilitar a realização de ensaios de dobramento que permita a obtenção de componentes dobrados para observação do retorno elástico.

Com base na metodologia proposta por Back (1983) foi feito o levantamento das necessidades dos

¹ Trabalho desenvolvido no Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.

clientes, usando como base uma entrevista com os professores do curso de Engenharia Mecânica da Universidade Positivo, que foram transformados em requisitos de projeto. Os resultados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Requisitos de Projeto

Necessidades dos clientes	Requisitos de projeto
Oferecer segurança	Ser seguro
Ser fácil operação	Interface simples
Fácil manutenção	Componentes padrão
Ser pequena	Dimensões mínimas

Fonte: Os autores (2016)

Com o auxílio do programa Soldiworks® foram elaborados o projeto e a montagem da ferramenta em ambiente virtual. A montagem da ferramenta pode ser observada na Figura 2.

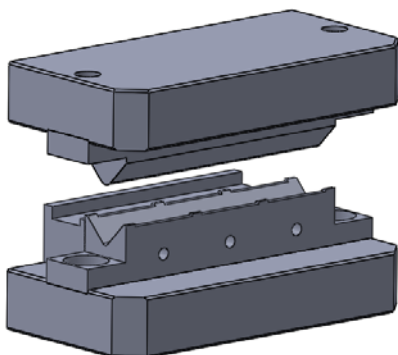


Figura 2 – Simulação de montagem da ferramenta em ambiente virtual (Os autores, 2016)

Simultaneamente com a etapa de projeto foi feito um levantamento dos materiais de fabricação disponíveis no laboratório de usinagem da Universidade Positivo. Foram fabricadas três punções semelhantes, com raios de 2mm, 4mm e 6mm e uma matriz de dobramento com ângulo de 90°, conforme pode ser observado na Figura 3.

Com o intuito de testar o funcionamento da ferramenta de dobramento, a mesma foi montada em uma máquina de ensaios de tração, e alguns corpos de prova foram dobrados conforme pode ser observado na Figura 4.



Figura 3 – Punções e matriz (Os autores, 2016)



Figura 4 – Corpos de prova (Os autores, 2016)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho foi possível projetar e construir uma ferramenta para realização de ensaios de dobramento. O projeto e fabricação de três punções de dobramento com perfis geométricos diferentes permitiu a execução de um teste preliminar da ferramenta proposta. Como principal resultado, observou-se a variação da geometria do componente dobrado.

REFERÊNCIAS

- BACK, N. **Metodologia de projeto de produtos industriais**. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Dois, 1983
- HAKAM, D.; MUSTAFA, O; MURAT, S. **Effects of Material Properties and Punch Tip Radius on Spring-Forward in 90° V Bending Processes**. Journal of Iron and Steel Research, International. Volume 20, Issue 10, October 2013, Pages 64-69