



**JORNADA
CIENTÍFICA**
ITPAC

DESENVOLVIMENTO

**CIENTÍFICO E
TECNOLÓGICO**

Inovação para um
mundo sustentável.



ANAIS

17 E 18 – 2019 | SETEMBRO

ARAGUAÍNA - TO

UNITPAC



XVIII JORNADA CIENTÍFICA DO ITPAC

J828a Jornada Científica do ITPAC (23. :2019; Araguaína)

Anais da XVIII Jornada Científica do ITPAC/Centro
Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos -
UNITPAC. – Araguaína: UNITPAC, 2019.

Evento organizado pelo UNITPAC nos dias 17 e 18 de
setembro de 2019.



PREFÁCIO

A XVIII Jornada Científica do ITPAC foi realizada pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos – UNITPAC, nos dias 17 e 18 de setembro de 2019, e organizada pela Coordenação Geral de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão, Inovação e Internacionalização – CoPPExi.

É um evento científico voltado para acadêmicos, professores, pesquisadores e profissionais de todas as áreas de conhecimento dos cursos do UNITPAC e de instituições de Ensino Superior da região, como forma de atender aos anseios da comunidade acadêmica para a disseminação do conhecimento científico, a socialização das experiências adquiridas ao longo do desenvolvimento das pesquisas científicas da região.

É um evento que acolhe exposição de trabalhos, na forma de pôster e Comunicação Oral, minicursos e palestras. Pela sua característica multidisciplinar, cada atividade proposta apresenta diálogo com outras áreas de conhecimento, favorecendo assim, a formação de acadêmicos mais completos, com visão abrangente de sua formação. Essas experiências, somadas aos conhecimentos trabalhados em sala de aula, proporcionam aos acadêmicos um olhar crítico e reflexivo sobre a sua formação e as possibilidades de atuação.

Sendo esta, a sua XVIII edição com o tema: Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Inovação para um mundo sustentável, onde recebeu o palestrante Israelense, Yaron Edel, é Co-Fundador e Sócio da *Esteban Solutions*. Yaron tem 10 anos de experiência nos setores de empreendedorismo e inovação, foi o diretor do departamento de educação do Instituto de Inovação de Israel, foi o diretor de P&D da *Presentense* e trabalhou com várias organizações nos setores público, privado. Na ocasião foram apresentados os artigos do I Workshop de Inovação Tecnológica do UNITPAC



As sessões orais foram organizadas em nove eixos temáticos, sendo:

1. Política, Direito, Cultura e Empoderamento
Chairs: *Marcos Neemias Negrão Reis & João Antônio Rodrigues dos Santos Moreira*
2. Sustentabilidade: Inclusão, Educação e Direitos Humanos
Chairs: *Márcia Maria Savoine & Marcio Golveia*
3. Empresas e ONG's: Gestão, Economia e Contabilidade
Chairs: *Thais Sousa Almeida & Bruno dos Santos Hammes*
4. Tecnologia, Inovação e Sustentabilidade
Chairs: *Iara Brito Bucar Oliveira & Marcello Schmidt Silveira*
5. Qualidade de Vida: Cuidado e Saúde
Chairs: *Arla Raquel Saraiva Zanin Bruno & Margarida do Socorro Silva Araújo*
6. Saúde Coletiva e Saúde da Família
Chairs: *Daiene Isabel da Silva Lopes & Fernanda Fresneda Villibor*
7. Epidemiologia e Serviços da Saúde
Chairs: *Taídes Tavares dos Santos & Murilo Bastos*
8. Desenvolvimento e Aplicação de Novas Tecnologias, Gestão da Produção e Sustentabilidade
Chairs: *Daniele Gomes Carvalho & Mariana Matos Arantes*
9. Manejo do Solo, Produção e Produtividade Agroindustrial e Conservação Ambiental
Chairs: *Durval Nolasco das Neves Neto & Carlos Cicinato Vieira Melo*



TRABALHOS COM MELHOR DESEMPENHO POR EIXO TEMÁTICO

1. POLÍTICA, DIREITO, CULTURA E EMPODERAMENTO

ASPECTOS JURÍDICOS SOBRE A GUARDA DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO NO INSTANTE DA DISSOLUÇÃO DO VINCULO CONJUGAL

Autores: Ludmilla Lima; José Weidson de Oliveira; Priscila Araújo Fraga Castro

2. SUSTENTABILIDADE: INCLUSÃO, EDUCAÇÃO E DIREITOS HUMANOS

CORPO, CULTURA E MOVIMENTO: REFLEXÕES DO PENSAMENTO COMPLEXO SOBRE A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Autores: Anna Cardoso Silva; Patricia Vasconcelos; Felipe Alencar; Guilherme Cabral da Silva; Francinaldo Freitas Leite

3. EMPRESAS E ONG'S: GESTÃO, ECONOMIA E CONTABILIDADE

IMPACTOS DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE MARIANA (2015) NA ESTRUTURA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA VALE S/A

Autores: Leonardo Dos Santos Bandeira; Diogo Gomes De Sousa; Joana Andreia Da Silva Santos

4. TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

REDE DE MONITORAMENTO PARA LABORATÓRIOS DE PESQUISA NUCLEAR UTILIZANDO WSN E DISPOSITIVOS IOT

Autores: Matheus Costa; Kaio Rocha; Marcia Maria Savoine

5. QUALIDADE DE VIDA: CUIDADO E SAÚDE

ESTUDO DA DISPENSAÇÃO DA TALIDOMIDA NO TRATAMENTO DA HANSENÍASE PELA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA DO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO.

Autores: Avelina Sales; Iangla Araújo de Melo Damasceno; Amanda Lima; Angela Bezerra Campos de Souza; Renata Ferreira Diogo

6. SAÚDE COLETIVA E SAÚDE DA FAMÍLIA

EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA -TO, NO PERÍODO DE 2010 A 2018.

Autores: Gabriel Epitácio Oliveira; Nayara Tavares; Iangla Araújo de Melo Damasceno

7. EPIDEMIOLOGIA E SERVIÇOS DA SAÚDE

PREVALÊNCIA E PERFIL DE SUSCETIBILIDADE DE CEPAS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLADAS DE ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE DE ARAGUAÍNA TO.

Autores: Emanuela da Silva; Ricardo Consigliero Guerra; Anna Carolina Pereira Gomes; Amanda Sakaguthi Figueiredo; João Victor Pereira Gomes

8. DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS, GESTÃO DA PRODUÇÃO E SUSTENTABILIDADE

CONFECÇÃO DE BIOMANTA UTILIZANDO FIBRA DO COCO BABAÇU.



Autores: Indira Macambira; Rayssa Stefane da Silva Oliveira; Ana Maria Oliveira dos Reis; Maria Gabrielle Carvalho Lima; Mariane Fernandes Lima

9. MANEJO DO SOLO, PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE AGROINDUSTRIAL E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

SUSCEPTIBILIDADE A EROÇÃO DOS SOLOS LATERÍTICOS ÀS MARGENS DO RIBEIRÃO LONTRA, EM ARAGUAÍNA, TOCANTINS

Autores: Glacielle Fernandes Medeiros; Felipe Araújo de Sousa; Lucas Emerson Valadares; Suellen Sousa Silva

TRABALHOS PREMIADOS NA XVIII JORNADA CIENTÍFICA DO ITPAC 2019

1º LUGAR

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS, GESTÃO DA PRODUÇÃO E SUSTENTABILIDADE

CONFECÇÃO DE BIOMANTA UTILIZANDO FIBRA DO COCO BABAÇU.

Autores: Indira Macambira; Rayssa Stefane da Silva Oliveira; Ana Maria Oliveira dos Reis; Maria Gabrielle Carvalho Lima; Mariane Fernandes Lima

2º LUGAR

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

REDE DE MONITORAMENTO PARA LABORATÓRIOS DE PESQUISA NUCLEAR UTILIZANDO WSN E DISPOSITIVOS IOT

Autores: Matheus Costa; Kaio Rocha; Marcia Maria Savoine

3º LUGAR

QUALIDADE DE VIDA: CUIDADO E SAÚDE

ESTUDO DA DISPENSAÇÃO DA TALIDOMIDA NO TRATAMENTO DA HANSENÍASE PELA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA DO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO.

Autores: Avelina Sales; Iangla Araújo de Melo Damasceno; Amanda Lima; Ângela Bezerra Campos de Souza; Renata Ferreira Diogo



TRABALHOS APRESENTADOS NO I WORKSHOP DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO UNITPAC

LINHA DE PESQUISA:

SAÚDE, INOVAÇÃO, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

- 1. ESTRUTURA DE CONCRETO MONITORADA POR CERÂMICA PIEZOELÉTRICA: UMA AVALIAÇÃO DAS TENSÕES INTERNAS** 220
Autores: Frank Matheus Barreira Souza, Leticia dos Santos Teixeira, Daniele Gomes Carvalho
- 2. CONFEÇÃO DE UM PRODUTO E UM SOFTWARE DESTINADO À CONTABILIZAÇÃO DE MATÉRIA PRIMA PARA RESTAURAÇÃO DE SUPERFÍCIE ASFÁLTICA** 227
Autores: Vanderlan Carvalho Santos, Polyanne Alencar Leite dos Santos, Rosielma Silva Soares, Andre Luiz Martins, Carlos Andrew Costa Bezerra
- 3. ANÁLISE SITUACIONAL DE DOENÇAS NEGLIGENCIADAS ATRAVÉS DE GEOPROCESSAMENTO NO ESTADO DO TOCANTINS** 235
Autores: Samara Fernandes Ribeiro, Abmael Araújo Silva, Durval Nolasco das Neves Neto, Daiene Isabel da Silva Lopes, Carlos Andrew Costa Bezerra
- 4. PROPOSTA DE UM MODELO ROBÓTICO DE AUXÍLIO AO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES EMOCIONAIS EM CRIANÇAS COM TEA** 240
Autores: Leticia de Jesus Oliveira, Marcos Lima de Fatima, Milena Silva Fernandes, Adriano Junio Moreira de Souza

**TRABALHOS APROVADOS E APRESENTADOS NA XVIII JORNADA CIENTÍFICA
DO ITPAC****EIXO 1. POLITICA, DIREITO, CULTURA E EMPODERAMENTO**

TÍTULO DO TRABALHO	Pág
✓ CONSIDERAÇÕES SOBRE O BENEFÍCIO PREVIDENCIÁRIO DO AUXÍLIO-RECLUSÃO: A FINAL, O QUE É E QUEM TEM DIREITO À PRESTAÇÃO?	11
✓ A INOBSERVÂNCIA DOS DIREITOS DA PERSONALIDADE NO TOCANTE AO USO DA IMAGEM NAS REDES SOCIAIS	18
✓ AUSÊNCIAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE O ETNOCÍDIO E O GENOCÍDIO INFANTOJUVENIL NO BRASIL	24

EIXO 2. SUSTENTABILIDADE: INCLUSÃO, EDUCAÇÃO E DIREITOS HUMANOS

TÍTULO DO TRABALHO	Pág
✓ MOTRICIDADE HUMANA SOB O VIÉS DA COMPLEXIDADE: O CONTRASTE DAS PRÁTICAS CORPORAIS ENTRE DUAS GERAÇÕES	29
✓ CORPO, CULTURA E MOVIMENTO: REFLEXÕES DO PENSAMENTO COMPLEXO SOBRE A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR	34

EIXO 3. EMPRESAS E ONG'S: GESTÃO, ECONOMIA E CONTABILIDADE

TÍTULO DO TRABALHO	Pág
✓ IMPACTOS DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE MARIANA (2015) NA ESTRUTURA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA VALE S/A	39

EIXO 4. TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

TÍTULO DO TRABALHO	Pág
✓ ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO EXTRATO DO NIM FRENTE À FUNGOS DO GÊNERO CANDIDA	47
✓ ENSINO LABORATORIAL EM RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA: USO DE SIMULADOR DE PACIENTE.	52
✓ REDE DE MONITORAMENTO PARA LABORATÓRIOS DE PESQUISA NUCLEAR UTILIZANDO WSN E DISPOSITIVOS IOT	60

EIXO 5. QUALIDADE DE VIDA: CUIDADO E SAÚDE

TÍTULO DO TRABALHO	Pág
✓ ESTUDO DA DISPENSAÇÃO DA TALIDOMIDA NO TRATAMENTO DA HANSENÍASE PELA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA DO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO.	68
✓ AVALIAÇÃO DA INTERNAÇÃO PSIQUIÁTRICA NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA - TO, NO PERÍODO DE 2007 A 2011	74



- | | |
|---|----|
| ✓ ANFETAMINAS: USO RECREATIVO E OS RISCOS À SAÚDE | 80 |
| ✓ PREVENÇÃO E DIMINUIÇÃO DO TABAGISMO ATRAVÉS DE ATIVIDADES SOCIOEDUCATIVAS PARA ALUNOS DE ESCOLAS PÚBLICAS E UNIDADES DE SAÚDE DE ARAGUAÍNA TO | 86 |
| ✓ DIFICULDADE NA ABORDAGEM INICIAL DO CÂNCER DE MAMA ASSOCIADO AO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO: RELATO DE 02 CASOS | 93 |

EIXO 6. SAÚDE COLETIVA E SAÚDE DA FAMÍLIA

- | TÍTULO DO TRABALHO | Pág |
|---|------------|
| ✓ EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA -TO, NO PERÍODO DE 2010 A 2018. | 98 |
| ✓ COMBATE AO CONSUMO ABUSIVO DO ÁLCOOL POR MEIO DE CAMPANHA EDUCATIVA: EXPERIÊNCIA EM PROJETO DE EXTENSÃO | 103 |
| ✓ SERVIÇOS FARMACÊUTICOS NO CIM-CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE MEDICAMENTOS: DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO. | 107 |

EIXO 7. EPIDEMIOLOGIA E SERVIÇOS DA SAÚDE

- | TÍTULO DO TRABALHO | Pág |
|--|------------|
| ✓ ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA CHIKUNGUNYA NO ESTADO DO TOCANTINS | 113 |
| ✓ PREVALÊNCIA E PERFIL DE SUSCETIBILIDADE DE CEPAS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLADAS DE ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE DE ARAGUAÍNA TO. | 119 |
| ✓ ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DO VÍRUS ZIKA NO ESTADO DO TOCANTINS | 127 |
| ✓ PERFIL CLÍNICO E SOCIODEMOGRÁFICO DE PACIENTES ATENDIDOS POR AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA EM DERMATOLOGIA NO NORTE DO ESTADO DO TOCANTINS | 133 |
| ✓ DCNT NAS MAIORES CIDADES DO ESTADO DO TOCANTINS E A IMPORTÂNCIA DO(A) ENFERMEIRO(A) NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS E PROMOÇÃO DA SAÚDE | 139 |
| ✓ AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA SUPERFÍCIE DE FOTOPOLIMERIZADORES DE UMA CLÍNICA ESCOLA | 147 |
| ✓ EXPERIÊNCIA DE CÁRIE E CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA DE CRIANÇAS ATENDIDAS NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DO UNITPAC | 153 |
| ✓ ÍNDICES DE MORTALIDADE POR HIV NAS MAIORES CIDADES DO ESTADO DO TOCANTINS E O ENFERMEIRO FRENTE A PROMOÇÃO DA SAÚDE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS | 159 |
| ✓ COBERTURA VACINAL CONTRA A FEBRE AMARELA NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO NO ANO DE 2017 | 166 |
| ✓ DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA NOS PERÍODOS DE 2009 A 2018 | 172 |



EIXO 8. DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS, GESTÃO DA PRODUÇÃO E SUSTENTABILIDADE

TÍTULO DO TRABALHO	Pág
✓ INFLUÊNCIA DA SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO AGREGADO GRAÚDO POR CAROÇO DE MACAÚBA NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE CONCRETOS	176
✓ CONFECÇÃO DE BIOMANTA UTILIZANDO FIBRA DO COCO BABAÇU.	185
✓ ANÁLISE DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DO CONCRETO AUTOADENSÁVEL EM RELAÇÃO AO CONCRETO CONVENCIONAL ADQUIRIDO COM O USO DE AGREGADOS DISPONÍVEIS COMERCIALMENTE NO NORTE DO TOCANTINS	193
✓ APLICAÇÃO DE MELHORIAS NA ESTRUTURA DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR COM AUXÍLIO DO SOFTWARE EBERICK	201

EIXO 9. MANEJO DO SOLO, PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE AGROINDUSTRIAL E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

TÍTULO DO TRABALHO	Pág
✓ SUSCEPTIBILIDADE A EROÇÃO DOS SOLOS LATERÍTICOS ÀS MARGENS DO RIBEIRÃO LONTRA, EM ARAGUAÍNA, TOCANTINS	208
✓ ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE BACURI (PLATONIA INSIGNIS MART.) TRATADAS COM ÁCIDO INDOL-BUTÍRICO (AIB)	2014



EIXO 1. POLITICA, DIREITO, CULTURA E EMPODERAMENTO

CONSIDERAÇÕES SOBRE O BENEFÍCIO PREVIDENCIÁRIO DO AUXÍLIO-RECLUSÃO: A FINAL, O QUE É E QUEM TEM DIREITO À PRESTAÇÃO?

Amadeus de Sousa Lima Neto, UNITPAC, amadeus.neto@outlook.com.br
Priscila Araújo Fraga Castro, UNITPAC, priscila.castro@unitpac.edu.br

Resumo

Trata-se de pesquisa acerca do benefício previdenciário de auxílio reclusão. A problemática surge a partir da necessidade de compreensão deste instituto e quem tem direito ao mesmo. Nesse contexto, é importante compreender que a previdência social é direito de todos que contribuem para o sistema securitário. Nesse sentido, este trabalho objetiva esclarecer sobre o que é o auxílio-reclusão e quem são seus verdadeiros destinatários, bem como qual é sua importância no campo dos direitos humanos, cujo resultado esperado é que seja reduzido o estigma que cerca esta figura jurídica. O presente trabalho fundamentou-se nos achados da literatura sobre o assunto e na legislação que rege a matéria.

Palavras-chave: Auxílio-reclusão. Beneficiários. Dignidade humana. Previdência social.

Abstract

This is research about the social security benefit of the seclusion aid. The problem arises from the need for understanding this institute and who is entitled to it. In this context, it is important to understand that social security is the right of all who contribute to the insurance system. In this sense, this paper aims to clarify what is the aid to imprisonment and who are its real recipients, as well as its importance in the field of human rights, whose expected result is to reduce the stigma surrounding this legal figure. The present work was based on the findings of the literature on the subject and on the legislation governing the subject.

Keywords: Reclusion aid. Beneficiaries Human dignity. Social Security.

1. INTRODUÇÃO

O benefício denominado auxílio-reclusão tem sido estigmatizado por boa parte da população brasileira, em virtude da falta de conhecimento dos cidadãos quanto à essência desta prestação securitária, integrante do rol de benefícios da previdência social. Muito em voga em tempos em que se permeia a Reforma da Previdência, e como o fato gerador do auxílio-reclusão surge após uma prática criminosa, que culmina na prisão do



agente, tem-se criticado a concessão e a manutenção deste benefício, porquanto alguns acreditam que o Estado estaria cercando o preso com mais esta regalia.

A previdência social, todavia, é um direito outorgado a todo cidadão brasileiro, através do art. 6º da Constituição Federal de 1988.

Sob tal problemática, o presente trabalho faz-se relevante à discussão da matéria, objetivando esclarecer ao público acadêmico e à sociedade o que é o benefício e quem são seus reais destinatários, assim como qual sua ligação com os direitos humanos, cujo objetivo esperado é a correta compreensão desta obrigação estatal, no que tange à essencialidade de afirmação deste importante direito social.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Surgimento e Fixação do Benefício no Ordenamento Jurídico Brasileiro ao Longo do Tempo

Apesar de pouco conhecido por muitos brasileiros, o auxílio-reclusão é bastante antigo no ordenamento jurídico nacional. Alguns doutrinadores identificam sua existência a partir de 1960 (PAIVA, 2014, p. 121), todavia, há registros na literatura de que, em 1933, já se apontava para a concessão do benefício no âmbito da seguridade social, restrito à categoria dos trabalhadores marítimos, conforme regravava o parágrafo único do art. 63 do Decreto nº 22.872/1933, que criou o Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Marítimos (CORDEIRO, 2018, p. 1), ainda que fosse utilizado o termo “pensão” para denominar o que, após a vigência da Lei nº 3.807/1960 (Lei Orgânica da Previdência Social), passar-se-ia a nominar auxílio-reclusão (LIMA; FELÍCIO; SILVA, 2013, p. 1).

Na seara constitucional, o benefício somente foi previsto com o advento da Constituição Federal de 1988 (art. 201, IV). A constitucionalização desta prestação trouxe maior segurança jurídica aos seus beneficiários, sendo consectária de diversos princípios constitucionais e, portanto, uma ação estatal positiva, balizada no direito fundamental à previdência social (ROQUE, 2015, p. 26; PAULA, 2016, p. 7).

2.2. Beneficiários e Princípios Constitucionais Orientadores do Auxílio-Reclusão

Por ser prestação pecuniária desencadeada pelo evento reclusão, o benefício é estigmatizado por considerável parte da sociedade. Não obstante, é de se consignar que,



conforme art. 201, inciso IV, da CF/1988, regulamentado pelo art. 80 da Lei nº 8.213/1991 e art. 116 do Decreto nº 3.048/1999, esta prestação previdenciária tem como beneficiários os dependentes do contribuinte recluso, primando pela manutenção da dignidade daqueles que dele dependiam economicamente e que, não tendo concorrido com ele para a prática do delito que o encerrou no cárcere, não podem sofrer, conjuntamente com ele, os efeitos da condenação (GASTALDI; ESGALHA; RAMPIM, 2018, p. 7; SIQUEIRA, 2018, p. 14; CASTRO; LAZZARI, 2017, p. 549).

A literatura aponta que a concessão do benefício decorre do princípio da dignidade da pessoa humana, previsto no art. 1º, inciso III, da CF/1988, porquanto confere aos dependentes do recluso (cônjuge, companheira, filhos, pais ou irmãos) condições para a satisfação de necessidades básicas, enquanto o provedor do lar estiver obstado de fazê-lo (RANNOV; CAMARGO; TOLFO, 2017, p. 14; DE PAULA APRÍGIO; JACOB, 2016, p. 9).

Na concepção dos direitos humanos, há autores que pontuam que eles não se restringem à positivação da norma jurídica, antes, são inerentes aos seres humanos e nascem conjuntamente com eles, materializando-se após lutas sociais que objetivam garantir bens jurídicos considerados indispensáveis para se viver com dignidade, salientando que o benefício de auxílio-reclusão serve de substrato para que os dependentes do segurado recluso mantenham um mínimo de dignidade, como os direitos à educação, ao lazer, à moradia, à alimentação sadia, ao esporte e à proteção familiar (SIQUEIRA; SERAU JÚNIOR, 2018, p. 4).

Nessa mesma linha de raciocínio entendem o Supremo Tribunal Federal e do Superior Tribunal de Justiça¹, que consideram a concessão do benefício como dever jurídico de cuidado, por parte da sociedade, para com a família do recluso, efetivando, outrossim, os princípios da solidariedade e da dignidade humana.

Sem embargo, parte da doutrina informa que há outros princípios que também merecem destaque, quando se fala no amparo dos dependentes do preso com o benefício de auxílio-reclusão, emergindo o princípio da vedação ao retrocesso social, vez que a

¹ (STF - RE: 699145 RJ, Relator: Min. Dias Toffoli, data de julgamento: 27/06/2014, data de publicação: DJE - 148, de 31/07/2014; STJ - AREsp: 406755 SP 2013/0337321-0, Relator: Ministro Benedito Gonçalves, data de publicação: DJ 10/05/2017).



garantia da prestação almeja impedir que se restrinjam, violem ou extingam direitos fundamentais (PAULA, 2016, p. 13), e o da pessoalidade da pena (intranscendência), segundo o qual a pena não passará da pessoa do condenado e, portanto, não seria razoável que a família do infrator suportasse juntamente com ele a pena a ele imposta (GRECCO, 2017, p. 161).

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente trabalho foi a da pesquisa qualitativa, de cunho descritivo, tecendo-se levantamento bibliográfico através de pesquisas realizadas, principalmente, com uso da ferramenta on-line *google* acadêmico, com uso de descritores como “auxílio-reclusão” e “dignidade humana”, bem como exploração do conteúdo em livros disponíveis na biblioteca digital do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC), no site da revista eletrônica Jusbrasil e na legislação brasileira, visitada no sítio planalto.gov.br, cujos acessos ocorreram entre os dias 07 e 29 de agosto de 2019, com permanente diálogo entre os autores..

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados catalogados no presente trabalho conduzem ao entendimento de que a infâmia atrelada ao benefício de auxílio-reclusão advém, principalmente, do desconhecimento da população brasileira sobre o que é o benefício e quais seus reais destinatários, ou seja, o repúdio à prestação previdenciária poderia ser minimizado, caso o cidadão verdadeiramente entendesse o caráter social do benefício.

Observou-se que tanto o constituinte originário quanto o legislador infraconstitucional, ao positivarem a prestação, conheciam a importância do benefício para a manutenção da dignidade humana dos dependentes do segurado recluso, que, após terem o provedor do lar encerrado no cárcere, ficariam expostos aos riscos sociais inaugurados pela ausência da renda familiar mínima, até então provida pelo abastecedor da família.

Constatou-se que a literatura, a doutrina e a jurisprudência pátrias encampam o mesmo entendimento do legislador, considerando que o benefício pago aos dependentes do recluso propicia a estes a efetivação de outros importantes princípios, corolários do princípio da dignidade humana, como os da vedação ao retrocesso social, da intranscendência e da



solidariedade, porquanto a renda estatal oferece substrato mínimo aos beneficiários para que estes gozem de outros direitos constitucionais, como o direito à educação, à moradia, ao lazer e à alimentação sadia, que são prerrogativas inerentes aos direitos humanos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto, embora haja críticas à concessão do benefício de auxílio-reclusão à família do recluso, observou-se que é plenamente constitucional a prestação securitária, porque isso efetiva princípios constitucionais consagrados, como os da dignidade humana e da solidariedade, vez que a concessão decorre de um direito conquistado pelo indivíduo, anteriormente à prática do crime que o levou ao isolamento do cárcere.

Ressalte-se que o benefício não é pago ao preso, mas aos dependentes deste, e que o pagamento não significa que o Estado fomenta, induza ou compactue com o crime, mas, sim, porque deriva da aquisição da qualidade de segurado do instituidor do benefício, antes do evento gerador da prestação securitária ocorrer (a prisão), através de contribuições vertidas à previdência em razão do trabalho por ele exercido, trabalho este que é tributado pelo Estado, assim como ocorre com os demais benefícios da previdência.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <http://planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 18 ago. 2019.

BRASIL. Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999. Aprova o Regulamento da Previdência Social, e dá outras providências. Brasília, DF, 6 maio 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3048.htm>. Acesso em: 18 ago. 2019.

BRASIL. Decreto n. 22.872, de 19 de junho de 1933. Crêa o Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Marítimos, regula o seu funcionamento e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-22872-29-junho-1933-503513-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 16 out. 2019.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília, DF, 25 jul. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18213cons.htm>. Acesso em: 18 ago. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Decisão monocrática. Agravo em recurso especial. Baltazar Antônio da Silva e Instituto Nacional do Seguro Social. STJ - AREsp:



406755 SP 2013/0337321-0, Relator: Ministro Benedito Gonçalves, data de publicação: DJ 10/05/2017. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/457697976/agravo-em-recurso-especial-aresp-406755-sp-2013-0337321-0/decisao-monocratica-457698010>>. Acesso em 16 ago. 2019.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Decisão em que a União interpõe recurso extraordinário contra acórdão da Sétima Turma Especializada do Tribunal Regional Federal da 2ª Região. Risonete Nunes Alves e União - Advogado Geral da União. STF - RE: 699145 RJ, Relator: Min. Dias Toffoli, data de julgamento: 27/06/2014, data de publicação: DJE - 148, de 31/07/2014. Disponível em: <<https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/25214480/recurso-extraordinario-re-699145-rj-stf>>. Acesso 17 ago. 2019.

CASTRO, Carlos Alberto Pereira de. LAZZARI, João Batista. **Manual de direito previdenciário**. 20 ed. rev., atual e ampl. Rio de Janeiro. Forense, 2017.

CORDEIRO, Wanderson. **Historicidade do auxílio-reclusão**. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/63373/historicidade-do-auxilio-reclusao>>. Acesso em 7 ago. 2019.

DE PAULA APRÍGIO, Mateus; JACOB, Alexandre. A importância do benefício auxílio-reclusão para os dependentes do segurado preso à luz do princípio da dignidade da pessoa humana. **Revista Castelo Branco Científica**, nº 9. Jan/jul. 2016. Disponível em: <<http://www.castelobrancocientifica.com.br/img.content/artigos/artigo141.pdf>>. Acesso em 16 ago. 2019.

GASTALDI, Mateus Pontin; ESGALHA, Mateus Steluti; RAMPIM, Rogério Petean. A população carcerária e as despesas da previdência social. **Revista Juris UniToledo**, v. 3, n. 01, 2018. Disponível em: <<http://www.ojs.toledo.br/index.php/direito/article/view/2702/258>>. Acesso em 15 ago. 2019.

GRECCO, Rogério. **Curso de direito penal: parte geral**, volume I. 19 ed. Niterói. Impetus, 2017.984 p.

LIMA, Andréia Vieira; FELICIO, Delamara de Albuquerque; SILVA, Izabel Vanir da. Auxílio-reclusão: uma medida de proteção aos dependentes do presidiário. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVI, n. 113, jun 2013. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=13307>. Acesso em 7 ago. 2019.

PAIVA, Juliana Medeiros. Auxílio-Reclusão: um direito restrito. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 120 - 129, jun. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/30311>>. Acesso em: 07 ago. 2019.



PAULA, Raquel Tavares. O direito fundamental social à prestação previdenciária: a importância do auxílio-reclusão à luz do princípio da vedação ao retrocesso social. **Revista da Defensoria Pública da União**, v. 1, n. 9, 2016. Disponível em: <<http://revistadadpu.dpu.def.br/index.php/dpu/article/view/10>>. Acesso em 7 ago. 2019.

RANNOV, Juliano Fernandes; CAMARGO, João Batista; TOLFO, Andreia Cadore. A (in) constitucionalidade do critério da baixa-renda para concessão do auxílio-reclusão. **Revista da Mostra de Trabalhos de Conclusão de Curso-TCC - Congrega Urcamp** - n. 1 - 2017, p. 76 - 92, 2018. Disponível em: <<http://trabalhos.congrega.urcamp.edu.br/index.php/1tcc/article/view/2491/1561>>. Acesso em 17 ago. 2019.

ROQUE, Maria Rosa Franca. Auxílio-reclusão e PEC 304/2013: querem tirar o benefício de quem sequer o tem. **Revista Liberdades**, p. 18, 2015. Disponível em: <<https://www.ibccrim.org.br/docs/liberdades19.pdf#page=26>>. Acesso em 7 ago. 2019.

SIQUEIRA, Tiago Adami; SERAU JUNIOR, Marco Aurélio. Auxílio-reclusão em tempos de cultura do medo. **JURIS - Revista da Faculdade de Direito**, v. 28, n. 1, p. 181 - 201, ago. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/juris/article/view/8084/5336>>. Acesso em 26 ago. 2019.



A INOBSERVÂNCIA DOS DIREITOS DA PERSONALIDADE NO TOCANTE AO USO DA IMAGEM NAS REDES SOCIAIS

Karina de Moura Dantas, UNITPAC, kkamoura@hotmail.com.
Felipe Gabriel Larini Pitondo, UNITPAC, fglarini@outlook.com.
Tereza Seabra Fonseca, UNITPAC, terezasfonseca@hotmail.com.
Priscila Araújo Fraga Castro, UNITPAC, priscilafraga@itpac.br.

Resumo

Trata-se de pesquisa acerca da inobservância dos direitos da personalidade, no que diz respeito ao uso da imagem nas redes sociais. A problemática surge a partir da necessidade de se discutir sobre o tema e levantar fundamentação teórica, baseando-se em conceitos jurídicos para entender o não cumprimento dos direitos da personalidade, essencialmente ligados à imagem. O objetivo deste resumo é demonstrar os efeitos negativos causados pela exposição não autorizada da imagem nas redes sociais. Em suma, intenta-se compreender os efeitos causados pela divulgação da imagem sem consentimento nas redes sociais, para demonstrar a não-observância legal.

Palavras-chave: Personalidade. Imagem. Redes Sociais. Constituição.

Abstract

It is research about the non-observance of personality rights regarding the use of image in social networks. The problem arises from the need to discuss the subject and raise theoretical grounding, based on legal concepts to understand the non-compliance with personality rights, essentially linked to the image. The purpose of this summary is to demonstrate the negative effects caused by unauthorized exposure of the image on social networks. In short, we intend to understand the effects caused by the disclosure of the image without consent in social networks, to demonstrate non-compliance with the law.

Keywords: Personality. Image. Social Networks. Constitution.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho abordará um tema relevante em nossa sociedade, que gera discussões pautáveis sobre o assunto. Trata-se do descumprimento dos Direitos da personalidade, no que tange a imagem nas redes sociais, o qual é uma objeção ao sistema jurídico vigente.

É notório que, o tema interpelado revela sua importância, já que a era tecnológica revelou meios de comunicações que expandem informação rapidamente, podendo gerar



a inobservância dos direitos da personalidade. Por esse motivo que a pesquisa foi realizada, originária de casos ocorridos nas redes sociais, ademais, pelo fato de sua conclusão despertar o senso crítico das pessoas perante seus direitos à imagem e as consequências do desrespeito ao ordenamento jurídico.

O objetivo principal é evidenciar os riscos que a elevada exposição nos ambientes digitais gera no ordenamento jurídico, sobretudo no Código Civil. Demonstrando efetivamente o uso não autorizado da imagem, bem como, a difamação e o constrangimento da pessoa, diante exagerada explanação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Direito da personalidade no ordenamento jurídico brasileiro

Após o retorno da democracia no Brasil houve a criação da Constituição Federal de 1988, ocorrendo à elaboração de direitos e garantias individuais que deram a todos os brasileiros proteção à vida. Todavia, o Código Civil de 2002, constituiu os denominados Direitos da Personalidade.

Os direitos da personalidade asseguram aspectos constitutivos da identidade de cada indivíduo, como a honra, a imagem, a privacidade, o nome e a disposição do corpo, atinentes à promoção da pessoa, na defesa de sua essencialidade e dignidade, retratadas pela constituição, que aponta sua base, com complementação no Código Civil, disposto em seu capítulo II, do artigo 11 ao 21.

Para Gonçalves (2018) a concepção desses direitos supracitados adveio-se do titular de direitos econômicos apreciáveis, como o crédito contra um devedor, e então importantes e merecedores da proteção jurídica, inerentes ao ser humano e ligados de maneira perpétua são os direitos da personalidade. Destacando-se o direito à vida, ao nome, à liberdade, ao próprio corpo, à *imagem* e a honra.

Portanto, o mesmo é caracterizado por sua intransmissibilidade e irrenunciabilidade, sendo vedadas limitações voluntárias quando em exercício, já que são concernentes ao indivíduo por si próprio, desde seu nascimento.



2.3 Princípio e cessação dos direitos da personalidade, consoante com o Código Civil

A aquisição da personalidade jurídica, que significa contrair direitos e deveres, dar-se-á de acordo com o art. 2º do Código Civil de 2002, (Lei nº 10.406/2002) assegura, *in verbis*, que “A personalidade civil da pessoa começa do nascimento com vida; mas a lei põe a salvo, desde a concepção, os direitos do nascituro”. O artigo supracitado discute acerca do início da personalidade jurídica.

A Teoria Natalista, adotada pelo Código Civil, defende que o nascituro não é considerado pessoa natural, obtendo direitos somente após o nascimento. A mesma se baseia na parte inicial do art.2º, do Código Civil, “A personalidade civil da pessoa começa do nascimento com vida [...]”. Desse modo, após nascimento com vida é que se inicia a personalidade civil.

Em contrapartida, há modos de extinção dos direitos da pessoa natural, no qual o art. 6º do Código Civil de 2002, *in verbis*, traz: “A existência da pessoa natural termina com a morte; presume-se esta, quanto aos ausentes, nos casos em que a lei autoriza a abertura de sucessão definitiva”. Porém, somente com a morte real, há a terminação da existência da pessoa natural.

Entretanto, quando tratado de direitos da personalidade, esses direitos vão além da morte ou ausência, já que o art.20, paragrafo único, do Código Civil de 2002, especifica que o cônjuge, os ascendentes e os descendentes são partes legítimas para a defesa do morto ou ausente.

2.3 O uso da imagem nas redes sociais, correlacionado com os direitos da personalidade

Por volta dos anos 2000 no Brasil, a internet obteve um elevado crescimento e uma forte influência no dia a dia dos brasileiros. Com isso, as redes sociais atraíram um elevado número de usuários. Em contrapartida, trouxe uma instantaneidade de compartilhamento de conteúdos, advindo disso uma propensão de violação ao direito da personalidade.

O artigo 20 do Código Civil brasileiro vem dispor que salvo se autorizadas, ou se necessárias á administração da justiça ou manutenção da ordem publica o uso da



imagem pode ser proibida. Entretanto, há uma inobservância do mesmo quando ocorrem casos em que sucede o compartilhamento de fotos sem o devido consentimento da pessoa, na maioria das vezes em momentos íntimos.

Segundo Diniz (2012) a imagem-retrato é a representação da pessoa tanto como um todo, quanto em partes separadas quando identificáveis que podem ser reconhecidas por diversos meios como fotografias, televisão ou qualquer outro meio que requeira a autorização do retratado. Já a imagem atributo é classificada como a junção de qualidades do indivíduo, reconhecidos pela sociedade.

Contudo, decorre constantemente a utilização inapropriada da imagem, como ocorrida no caso de Paolla Oliveira, famosa atriz que teve fotos íntimas divulgadas em redes sociais. As imagens foram feitas durante uma gravação de cenas de uma minissérie que a atriz participaria.

Outro caso famoso, é o da também atriz Carolina Dieckmann, que enviou seu laptop para o conserto e teve imagens íntimas publicadas nos meios de comunicações. O acontecimento tomou proporções nacionais, o que acarretou na criação da lei 12.737/2012, popularmente conhecida como Lei Carolina Dieckmann, que dispõe sobre crimes cibernéticos, correlacionado com as redes sociais.

Tais casos demonstrados denotam a violação dos direitos da personalidade, já que possuíam suas efígies expostas nas redes sociais, sem haver consentimento, gerando danos psicológicos e morais aos afetados. Portanto, houve uma desconsideração dos direitos já citados, revelando seu descumprimento.

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

A construção da pesquisa científica teve como utilização a ampla pesquisa bibliográfica sobre a temática. Utilizou-se artigos científicos, doutrina e casos reais divulgados por meio da internet para análise, havendo também comparações dos fatos para a sua construção.

A metodologia utilizada no presente trabalho foi a da pesquisa qualitativa, de cunho descritivo, cujo levantamento bibliográfico se deu através de pesquisas realizadas, principalmente, com uso da ferramenta on-line, bem como exploração do conteúdo em



livros disponíveis na biblioteca digital do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do assunto em questão e dos casos reais demonstrados, conclui-se que as redes sociais quando utilizadas para fins de divulgação de imagens sem autorização, ferem o ordenamento jurídico vigente, gerando a inobservância dos direitos da personalidade, e em questão o direito a imagem preservada.

Ademais, nota-se que segundo as informações obtidas foi possível desenvolver saberes que irão auxiliar na manifestação de novos aprendizados aos interessados pelo tema elucidado.

Portanto, considerando que os direitos da personalidade estão entre os mais importantes direitos fundamentais, constata-se a evidente necessidade da discussão da presente temática, com o intento de fortalecer o debate e encontrar meios de intervenção social para as situações existentes na sociedade brasileira.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da abordagem desse trabalho foi possível concluir a inobservância jurídica, ocorrente da disseminação inapropriada da imagem pessoal do indivíduo, sendo tanto atinentes às fotografias, quanto relacionada ao conjunto da personalidade.

O estudo possibilitou verificar controvérsias e subjetividades sobre o direito supracitado, em que em suma não é respeitado, havendo casos ocorridos, demonstrando a necessidade de um aprofundamento maior e específico sobre o assunto.

O compartilhamento sem consentimento de fotos que difamam os indivíduos nas redes sociais, é prova que sucede um incumprimento do Código Civil e da Constituição. Todavia, a efetivação dessa violação acarreta prejuízos, muitas vezes irreparáveis na vida das pessoas afetadas.



REFERÊNCIAS

BRASIL, lei n ° 12.737, de 30 de novembro de 2012. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12737.htm. Acesso em:
26 de ago. 2019.

Código Civil de 2002. In: Vade Mecum RT. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018.

Constituição Federal de 1988. In: Vade Mecum RT. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018.

DINIZ, Maria Helena. Curso de Direito Civil Brasileiro, volume 1: teoria do direito civil - 29. Ed. – São Paulo, Saraiva, 2012.

GONÇALVES, Carlos Roberto. Direito Civil Brasileiro, volume 1: parte geral – 16.Ed. – São Paulo, Saraiva, 2018.

O DIREITO DA IMAGEM NAS REDES SOCIAIS. Disponível em:
<http://investidura.com.br/biblioteca-juridica/artigos/direito-civil/335465-o-direito-da-imagem-nas-redes-sociais>. Acesso em: 20 ago. 2019.



AUSÊNCIAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE O ETNOCÍDIO E GENOCÍDIO INFANTOJUVENIL NO BRASIL.

Mariana Miranda Borges, UNITPAC, marianamirandaborges@terra.com.br

Thays Santana Pêgo, UNITPAC thays_peg@hotmail.com

Heloise Cristhina Martins, UNITPAC, heloise4r@gmail.com

Nathalia P. Alves de Almeida Fernandes, UNITPAC, nathaliapaalvesfernandes@gmail.com

Resumo

O etnocídio e o genocídio são formas de exterminar um povo. Este artigo objetiva analisar o etnocídio e o genocídio infantojuvenil nas pesquisas acadêmicas do período de 2014 a 2019, no Brasil. Para isto, foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados scielo, biblioteca virtual de saúde, Lexml através dos seguintes descritores: racismo, genocídio, limpeza étnica, etnocídio. A partir do levantamento bibliográfico foi identificada ausência deste tema, sobretudo dos povos indígenas. Além disto, o termo genocídio tem sido tratado como o homicídio sistemático e/ou encarceramento de um povo. Diante disto, nota-se a necessidade de aumentar os estudos sobre esta temática, ampliar o conceito de genocídio, como orientado pela Organização das Nações Unidas, e, a inclusão do termo etnocídio na academia.

Palavras-chave: Racismo; Genocídio; Etnocídio; Limpeza Étnica.

Abstract

The ethnocide and genocide have been a way to exterminate a population. This article aims to analyze ethnocide and genocide of children and adolescents on academic researchers from 2014 to 2019, in Brazil. For that, a bibliographic review has been done in the databases scielo, virtual health library, Lexml through the following descriptors: racism, genocide, ethnic cleansing, ethnocide. From the bibliographic survey, was identified an absence of this theme, especially of the indigenous people. In addition, the term genocide has been tread as the systematic murder and / or imprisonment of a people. Given this, it is noted the need to increase studies on this subject, broaden the concept of genocide, as directed by the United Nations, and the inclusion in researchers of the term ethnocide.

Keywords: Racism; Genocide; Ethnocide; Ethnic Cleansing.

1. INTRODUÇÃO

A cada sete pessoas assassinadas no país, cinco delas são negras; a taxa de homicídio de negros ou pardos chega a 40.2 por 100 mil habitantes, enquanto a de não negros é de 16 por 100 mil habitantes (CERQUEIRA & COELHO, 2017; IPEA & FBSP, 2018). Essas taxas expressam que a violação do direito à vida dificulta a inserção desta população no mercado de trabalho e o acesso a qualidade de ensino. Já as informações e



dados relacionados aos povos indígenas são de difícil acesso ou inexistentes. No entanto, o relatório sobre a violência contra os povos indígenas no Brasil (CIMI, 2018) apresenta que essa população sofre diversas violações, sendo: patrimonial, psicológica, física, sexual e negligência. Os indígenas lutam diariamente pelo próprio território que, aos poucos, vem sendo dizimadas e tomadas pelos não indígenas. Ambos os povos são afetados pelo genocídio e etnocídio que vem ocorrendo ao longo dos anos. Este trabalho analisa a temática genocídio e o etnocídio infantojuvenil no Brasil, no período de 2014 a 2019 através de uma revisão bibliográfica sistemática.

2. Referencial Teórico

2.1 Genocídio e Etnocídio

A Convenção para a prevenção do Crime Genocídio elaborado pela Organização das Nações Unidas - ONU (1948) considera o conceito de genocídio como: atos com a intenção de destruir um grupo nacional, étnico, racial ou religioso por meio de homicídio de membros do grupo; atentado à integridade física e mental do grupo; submissão deliberada, condições de existência que acarretarão a sua destruição física, total ou parcial; medidas destinadas a impedir os nascimentos no seio do grupo; deslocação forçada das crianças do grupo para outro povo. Destaca-se que estas informações sobre a população negra e indígenas podem ser caracterizadas nestes atos. Flores (2016) aponta ainda que há uma ocultação do controle social e racial pelo Estado e os saberes coloniais que inferiorizam estas populações. Esta estrutura social que permite e legitima esses atos é o racismo.

Buozi (2018), Radovich e Balazote (2009) acrescentam que o processo de aceitação nacional do genocídio de um povo pode ser transformado em etnocídio. Os autores acima destacam esta estratégia como uma maneira de destruir os modos de vida e pensamentos de um povo. Desta maneira, o genocídio extermina um grupo de um território, enquanto, o etnocídio, retira este agrupamento da história. A segunda maneira de extermínio sistemático dificulta a possibilidade da insurgência deste povo no mundo novamente, um exemplo disto, seria a dificuldade de transmissão da linguagem indígena para às futuras gerações.



2. METODOLOGIA

Trata-se uma pesquisa mista, de cunho exploratório, sendo realizada por meio de uma revisão bibliográfica sistemática, através das bases de dados scielo, biblioteca virtual de saúde, Lexml e dos seguintes descritores: racismo, genocídio, limpeza étnica, etnocídio nos últimos cinco anos da produção científica brasileira. A partir do levantamento foram encontrados 234 textos. Após a leitura dos artigos com o intuito de verificar a temática infantojuvenil, foram eleitos 11 textos. Estes trabalhos foram analisados de acordo com a área de conhecimento, ano de publicação e o conceito genocídio e/ou etnocídio.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 11 textos selecionados pertencem área acadêmica da educação e ciências sociais. Considerando os resultados apontados no Relatório Final da Comissão Parlamentar de Inquérito (2016) - Assassinato de Jovens e do Atlas da Violência (2018) e a baixa produção acadêmica sobre a temática, percebe-se um distanciamento na relação entre a ciência e a realidade, o que colabora com a invisibilização destes grupos sociais.

No ano de 2014 não houve publicação; entre os anos de 2015 até 2019 foram divulgados 7 textos, e em 2018 foram publicados 4 artigos. O período com maior publicação é concomitante a discussão da reforma do ensino médio e a não obrigatoriedade das disciplinas das ciências humanas (BRASIL, 2017). Isso ocorre devido uma defesa da educação compromissada com a redução das desigualdades sociais (FREITAS, 2019).

Os 11 artigos analisam a temática étnico-racial, 4 sobre o genocídio negro 9 sobre o racismo e nenhum texto trata sobre o etnocídio. Destaca-se que há uma ausência da produção acadêmica a respeito do genocídio indígena. Quanto ao conceito genocídio nos trabalhos encontrados, verifica-se em 4 publicações esse termo como o homicídio sistemático da população negra, e dois deles, acrescentam o encarceramento em massa. A maneira como tem sido denominado o genocídio colabora com afirmação do Buozi (2018), quando considera o assassinato e o encarceramento da juventude negra uma forma de gestão das massas.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O termo genocídio e etnocídio infantojuvenil tem sido ausente nas pesquisas acadêmicas nos últimos cinco anos demonstrando como a ciência não tem se implicado na realidade da sociedade. Desta maneira, é necessário a integração das ciências humanas e sociais para produção de um novo conhecimento em contextos psicossociais. Destaca-se que o termo genocídio tem sido reduzido ao encarceramento e homicídio. Sugere-se que os estudos acadêmicos possam utilizar o conceito elaborado pela ONU (1948), onde considera diversas maneiras de extermínio de um povo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 13415 de 16 de fevereiro de 2017 - Altera as Leis n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho de 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento de Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1.º de maio de 1943, e o Decreto-Lei n.º 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei n.º 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília: 2017

BUOZI, Jaqueline Garcez. A manipulação das consciências em tempos de barbárie e a criminalização da juventude negra no Brasil. **Serv. Soc. Soc.** São Paulo, n. 133, p. 530-546, dez. 2018 .

CERQUEIRA, Daniel Ricardo de Castro; COELHO, Danilo Santa Cruz. **Democracia racial e homicídios de jovens negros na cidade partida**. Brasília: IPEA, 2017. 37 p. ilus, graf. (Texto para Discussão / IPEA).

CIMI — CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO. Violência contra os povos indígenas no Brasil — dados de 2017. Brasília: CIMI, 2018. Disponível em: <<https://cimi.org.br/2018/09/relatorio-cimi-violencia-contra-os-povos-indigenas-no-brasil-tem-aumento-sistematico-e-continuo/>>

FARIAS, Linderberg. Relatório Final da Comissão Parlamentar de Inquérito-Assassinato de Jovens. Brasília: 2016.

FLORES, Tarsila. **Genocídio da juventude negra no Brasil: As novas formas guerra, raça e colonialidade do poder**. In: MACEDO, Aldenora; LAPA, Raphael Santos; LIRA, Luana Menezes; FLORES, Tarsila. Direitos Humanos Diversas Abordagens. 1.ed. – Rio de Janeiro: Câmara Brasileira de Jovens Escritores, 2016.



FREITAS, Felipe da Silva. Pelo Direito à vida segura: um estudo sobre a mobilização negra pela aprovação do Estatuto da Juventude no Congresso Nacional. **Rev. Direito Práx.**, Rio de Janeiro , v. 10, n. 2, p. 1335-1355, June 2019 .

IPEA; FORUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Atlas da Violência 2018**. Brasília. Rio de Janeiro. São Paulo: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2018

ONU. Convenção para a prevenção e a repressão do crime de genocídio. Washigton:194

RADOVICH, Juan Carlos; BALAZOTE, Alejandro . **El pueblo mapuche contra la discriminacion y el etnocidio**. In: VVAA. Historias de las famílias mapuche Lof Paichil Antrito y Lof Quintriqueo. Villa La Angostura, 2009.



EIXO 2. SUSTENTABILIDADE: INCLUSÃO, EDUCAÇÃO E DIREITOS HUMANOS

MOTRICIDADE HUMANA SOB O VIÉS DA COMPLEXIDADE: O CONTRASTE DAS PRÁTICAS CORPORAIS ENTRE DUAS GERAÇÕES

Anna Raquel Cardoso Silva, UNITPAC, cardosoannaraquel@gmail.com

Felipe Silva de Alencar, UNITPAC, alencarfelipe@gmail.com

Francinaldo Freitas Leite, UNITPAC, francinaldoedf@gmail.com

Guilherme Cabral da Silva, UNITPAC, gcabral93gcs@gmail.com

Patricia Hellen Freitas Vasconcelos, UNITPAC, phvasconcelos2016@gmail.com

Resumo

O presente estudo apresenta o debate epistemológico acerca da teoria da ciência da motricidade humana como possibilidade investigativa para a corporeidade aplicado ao contexto da infância e adolescência. O estudo buscou compreender fatores que distanciam às crianças e adolescentes das atividades físicas e realizou um comparativo entre gerações. Mediante a pesquisa realizada foi constatado que fatores relacionados aos hábitos sedentários, juntamente com o acesso às novas tecnologias, o acesso à internet, sejam conectadas as redes sociais ou em jogos eletrônicos, fomentam o desinteresse em praticar atividades físicas e evidenciaram que o contato social fora da escola têm sido menos frequentes quando relacionados a geração de seus professores e equipe pedagógica. Ainda foi possível comparar as experiências de vida entre alunos da rede pública e da rede privada de ensino, dando ênfase as práticas corporais, levando em consideração aspectos históricos, socioculturais e inovações tecnológicas.

Palavras-chave: Adolescentes. Complexidade. Crianças. Motricidade.

Abstract

The present study presents the epistemological debate about the theory of human motricity science as an investigative possibility for corporeality applied to the context of childhood and adolescence. The study sought to understand factors that distance children and adolescents from physical activities and made a comparative between generations. Factors related to sedentary habits, along with access to new technologies, access to the internet, whether connected to social networks or electronic games, foster the lack of interest in physical activity and showed that social contact was outside the research. have been less frequent when related to the generation of their teachers and teaching staff. It was also possible to compare life experiences between students from public and private schools, emphasizing body practices, taking into account historical, sociocultural and technological innovations.

Keywords: Adolescent. Complexity. Children. Motricity.



1. INTRODUÇÃO

As atividades corporais desenvolvidas no contexto escolar, com brincadeiras, jogos, lutas, danças, ginástica apresentações artísticas e culturais bem como outra variedade de atividades lúdicas são fontes inesgotáveis de interação social e prática da cultura corporal do movimento. Por isso buscamos identificar os fatores que estão ligados às práticas corporais de crianças e adolescentes da cidade de Araguaína. Utilizando como base bibliográfica a Teoria da Complexidade de Edgar Morin, que traz uma visão e um conhecimento onde cabe-se analisar as atividades corporais através de uma nova perspectiva. Uma visão holística do ser humano, que diz respeito a todas as dimensões do corpo humano, como aspectos biológicos, sexuais, sociais, culturais e psicológicos. A complexidade propõe uma ideia que une todas as dimensões do conhecimento, que não pode ser separado, pois é um todo e as dimensões são as partes que o formam, um está diretamente ligado ao outro, não deve ser considerado individualmente.

O objetivo dessa pesquisa foi evidenciar as práticas da cultura corporal de movimento, sob o viés do pensamento complexo, entrelaçando com a motricidade humana, a Educação Física e as práticas corporais numa perspectiva transdisciplinar, fomentando assim discussões a respeito de interferências e influências que as práticas sociais estão associadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.2 Motricidade Humana

De acordo com Sérgio (1987) a motricidade humana é uma “Ciência da compreensão”, pois através da conduta motora, a teoria observa as tendências do movimento humano, em ordem ao desenvolvimento total do indivíduo e ao mesmo tempo da sociedade, tendo como fundamento simultâneo o físico, o biológico e o antropológico. Assim a motricidade humana trata-se, da intenção e ação que se liga na busca da essência do movimento, na qual as intencionalidades implicam nas decisões que tomamos acerca do movimento para produzir uma manifestação corporal.



2.1.1 Teoria da Complexidade

Segundo Morin (1991), a complexidade diz respeito ao caráter multidimensional do real ao mundo empírico, à incerteza, à incapacidade de ter certeza de tudo, de formular uma lei e de conceber uma ordem absoluta.

2.1.2 Teoria da Complexidade e Motricidade Humana

De acordo com Morin (2006), a complexidade é integrada por conhecimentos heterogêneos indissociáveis, onde o paradoxo do singular e do múltiplo se unem num mesmo propósito, em busca de uma conclusão mais rica e com mais informações que possam ser relevantes para explicar aquilo que uma única área de conhecimento não é capaz, sozinha, de explicar.

A Educação Física reflete a motricidade, particularmente no que se refere à análise do homem que se movimenta em direção a sua transcendência, ao seu fazer histórico e cultural. Não basta mais a análise da mecânica do movimento ou do gesto esportivo. Há que se estudar e pesquisar a complexidade da ação motriz, contextualizando-a e relacionando-a com outras áreas do conhecimento humano (MOREIRA, 2005).

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Do ponto de vista metodológico, este estudo discorre de forma transdisciplinar com base na teoria da complexidade. Segundo Morin (2003), a transdisciplinaridade leva em consideração os contextos sociais e condições culturais. De acordo com MORIN (2006) a teoria da complexidade busca investigar e entender a razão, e propõe juntar vários elementos do nosso pensamento, onde procurar estabelecer uma auto-organização desses conhecimentos. Identificar o método científico adotado.

Ao iniciar foram feitas visitas às escolas para apresentação da pesquisa, conhecer características inclusivas e exclusivas à pesquisa e autorização dos participantes, conforme resolução 466/12, que garante o respeito pela dignidade humana e pela especial proteção da vida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos. Posteriormente, foram aplicados questionários em cinco escolas, sendo duas particulares



e três estaduais. Participaram da pesquisa alunos do ensino médio regular no momento das aulas de educação física, somando um total de 226 participantes com idade de 12 a 15. Além disso foram aplicados os questionários com professores e equipe pedagógica das mesmas escolas, totalizando 13.

Os questionários foram somados, avaliados, bem como às anotações do diário de campo. Todas as informações foram analisadas e interpretadas e em seguida discutidas a fim de concluir às informações obtidas.

Esta pesquisa foi realizada a partir de questionários e da observação não-participante, apenas analisando e fazendo anotações dos grupos participantes envolvidas nas atividades, no contexto educacional na cidade de Araguaína, estado do Tocantins.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ficou constatado que 73% dos alunos quando não estão na escola ficam em casa pois preferem assim, e em sua maioria conectados à internet, acessando redes sociais e/ou em jogos eletrônicos. Enquanto que a equipe pedagógica quando não estavam na escola, 30% ficavam em casa ocupados em afazeres domésticos e/ou escolares, e a maioria passava a maior parte do tempo envolvidos em brincadeiras de rua e/ou na casa de amigos. Ainda ressaltamos que somente 20% dos alunos consideram ter amigos próximos.

Quando comparamos os dados entre alunos de escolas públicas e escolas privadas, constatamos que os que ficam em casa e possuem obrigações domésticas como cuidar da casa e olhar os irmãos são majoritariamente os alunos de escola pública. E aqueles que praticam alguma modalidade esportiva no contraturno, 56% alunos da escola privada e 38% das escolas públicas. Equipe docente 46% praticavam alguma modalidade fora da escola.

Embora as atividades corporais tenham se tornado menos atrativa, ainda é na escola o ambiente em que os alunos mais se movimentam e interagem uns com os outros. Pois 70% dos alunos são participativos nos projetos ofertados pela escola, e a aula de educação física ainda é a preferida pela maioria deles, neste caso não houve distinção, ambos se consideram participativos.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível verificar a ciência da motricidade humana sendo evidenciada sob o viés da complexidade e fundamentando às práticas corporais. Tivemos como objetivo levantar e apresentar dados a respeito da ciência da motricidade humana e suas práticas, no contexto infantil e adolescente explicando e representando-os sob o viés da complexidade. Sendo constatado que quando comparados, às gerações atuais interagem e conversam menos, possuem menos amigos e são menos ativos.

Ao analisar a ciência da motricidade humana no contexto da Educação Física, enquanto episteme e enquanto instrumento metodológico de investigação, a contribuição desse estudo foi a de proporcionar uma discussão sob o viés da complexidade que coloca as atividades físicas como manifesto de cultura e interação social.

Acreditamos que a contribuição deste estudo reside em apresentar uma perspectiva para o estudo da motricidade humana, na qual considera as práticas de atividades físicas em diferentes modalidades e nos contextos educacionais e esportivos como manifestação de cultura despertando para uma geração mais ativa, que não se isola e nem se distancia das atividades físicas e socialização.

REFERÊNCIAS

MOREIRA, Wagner Wey. Fenômeno da corporeidade: Pensado e Corpo Vivido.

In: DANTAS, E. H. M. (org.) **Pensando o corpo e movimento**. Rio de Janeiro: ed.Shape, 2005.

MORIN, E. A cabeça bem-feita: repensar a forma, reformar o pensamento. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, Edgar. Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre: Sulina, 2006.

MORIN, E. Introdução ao pensamento complexo. Lisboa: Instituto Piaget, 1991.

SÉRGIO, M. Para uma epistemologia da motricidade humana. Lisboa, Portugal: Compendium, 1987.



CORPO, CULTURA E MOVIMENTO: REFLEXÕES DO PENSAMENTO COMPLEXO SOBRE A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Anna Raquel Cardoso Silva, UNITPAC, cardosoannaraquel@gmail.com

Felipe Silva de Alencar, UNITPAC, alencarfelipe@gmail.com

Francinaldo Freitas Leite, UNITPAC, francinaldoedf@gmail.com

Guilherme Cabral da Silva, UNITPAC, gcabral93gcs@gmail.com

Patricia Hellen Freitas Vasconcelos, UNITPAC, phvasconcelos2016@gmail.com

Resumo

O pensamento complexo revela em suas especificidades um conjunto de saberes, permitindo compreender a transdisciplinaridade, propondo a religação dos conhecimentos, oferecendo uma perspectiva de transcendência. Juntamente com a motricidade, busca a intencionalidade do movimento, que completa uma visão dinâmica ao olhar para a Educação Física (EF) escolar. O presente estudo teve como objetivo principal analisar as práticas corporais, dentro do componente curricular da EF, observando as crianças em suas interações sociais, numa perspectiva cultural e transdisciplinar. Foi utilizada como instrumentos de pesquisa a observação não participante, enquanto técnicas qualitativas para obtenção de dados, observamos 130 crianças nas suas atividades. Os resultados demonstraram que existe aproximação de significações para os participantes de manifestações da motricidade, sendo multidimensional, percebido como o sentido em todas as práticas das atividades. Os resultados constatarem que existe significado nas manifestações da motricidade, refletida na complexidade.

Palavras-chave: Complexidade. Motricidade Humana. Prática Corporal.

Abstract

Complex thinking reveals in its specificities a set of knowledge, allowing to understand transdisciplinarity, proposing the reconnection of knowledge, offering a perspective of transcendence. Along with motor skills, it seeks the intentionality of movement, which completes a dynamic view when looking at school Physical Education (PE). This study aimed to analyze body practices within the curriculum component of PE, observing children in their social interactions, in a cultural and transdisciplinary perspective. Non-participant observation was used as research instruments. As qualitative techniques for obtaining data, we observed 130 children in their activities. The results showed that there is approximation of meanings for participants of motricity manifestations, being multidimensional, perceived as the meaning in all activities practices. The results show that there is meaning in the manifestations of motor skills, reflected in the complexity.

Keywords: Complexity. Human Motricity. Body practice.



1. INTRODUÇÃO

As práticas corporais são fenômenos que permitem representações e significação das intencionalidades corporais, compreendida como manifestações culturais, como jogos, esportes, danças, lutas e ginásticas. Nessa concepção, o movimento corporal representa valores e princípios culturais, produzidos pelo próprio indivíduo.

Vislumbramos em todas as práticas corporais um olhar sobre o corpo, considerando sua corporeidade, tomando conhecimento da diversidade inerente em relação ao biopsicossocial de cada indivíduo. Nessa perspectiva, a manifestação corporal engloba a EF como um desenvolvimento da motricidade. Paralelo a isto, questionamos se a EF pode recorrer à teoria da complexidade para explicar suas manifestações. Afim de desenvolver um estudo que compreenda a EF e o esporte como uma manifestação da cultura corporal de movimento, conferindo a possibilidade de recorrer à Ciência da Motricidade Humana e a Teoria da Complexidade para discutir a corporeidade no contexto infantil na cidade de Araguaína, observando as problemáticas regionais das práticas esportivas e da EF.

A razão para a escolha do tema foi a observação no âmbito científico da educação física, pois a mesma não é uma ciência, mas precisa de outras áreas para se justificar no meio científico. O viés proposto para este estudo é corpo, cultura de movimento juntamente com motricidade infantil à luz do pensamento complexo, afim de analisar as manifestações das práticas corporais das aulas de EF e o comportamento infantil em seus aspectos biológicos, psicológicos e sociais, a partir do operador holográfico da teoria da complexidade. É identificado na complexidade a ligação que possibilita a comunicação entre várias áreas do conhecimento, permitindo-nos uma visão ampla, que se propõe a compreender o todo e as partes que constituem o ser humano.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.3 Pensamento complexo

De acordo com Morin (2006), a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações e acasos que constituem o nosso mundo perceptível. Por essa razão, o pensamento complexo apresenta-se com os



traços inquietantes da confusão, do inextricável e da incerteza. Nessa perspectiva, a complexidade sugere uma abordagem interdisciplinar para a construção do conhecimento.

Isso nos faz compreender que todas as relações de nossa vida são multidimensionais. Ao contrário do que nos habituamos dizer, a complexidade não é apenas uma disposição referente ao consenso, mas é concretizada também nos conflitos, nas contradições e aproximações humanas.

Dessa maneira, o pensamento complexo propõe a união entre a unidade e a multiplicidade, promovendo a inteligência geral apta ao complexo, de modo multidimensional e dentro da concepção global.

2.2 OPERADOR DA COMPLEXIDADE

O operador holográfico busca uma ligação do indivíduo representado numa sociedade e a sociedade também representada no indivíduo e suas inter-relações. No entender de Morin (2015), não conseguimos dissociar a parte do todo. Portanto, o indivíduo existe em uma sociedade e a sociedade está presente no indivíduo, com linguagem, cultura e regras éticas.

2.3 MOTRICIDADE HUMANA

Sérgio (1987) define a motricidade humana como “Ciência da compreensão”, pois através da conduta motora a teoria permite observar as tendências do movimento humano, em relação ao desenvolvimento total do indivíduo e ao mesmo tempo da sociedade, tendo como fundamento simultâneo o aspecto físico, o biológico e o antropológico. Assim, motricidade humana trata-se da intenção e da ação, que se ligam na busca da essência do movimento, na qual as intencionalidades implicam nas decisões que tomamos acerca do movimento para produzir uma manifestação corporal.

3. METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico, este estudo se caracteriza a partir do pensamento complexo. De acordo com Morin (2006), a teoria da complexidade busca investigar e



entender a razão, e propõe juntar vários elementos do nosso pensamento, procurando estabelecer uma auto-organização desses conhecimentos.

Esta pesquisa foi realizada a partir da observação não participante, apenas analisando e fazendo anotações dos grupos participantes envolvidos nas atividades, no contexto educacional na cidade de Araguaína- Tocantins.

Participaram da pesquisa alunos com idade de 10 a 14 anos. As coletas de dados aconteceram em aulas práticas de educação física. No primeiro momento foi realizada uma visita para conhecer as características e apresentar o projeto de pesquisa. Nesta mesma ocasião, solicitou-se autorização dos participantes, conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que garante o respeito pela dignidade humana e pela especial proteção de vida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos.

Foram utilizados lista de checagem, diário de campo e observação não participante, interpretadas com base na hermenêutica da complexidade. Os resultados foram contextualizados por meio dos operadores da complexidade, explicando as manifestações ocorridas. Foi acompanhada uma aula prática de EF, onde verificou-se as interações sociais envolvidas na aula de futsal escolar. No primeiro momento os alunos foram reunidos no centro da quadra e dispostos em círculo para o alongamento e aquecimento, depois foram divididos para a realização da partida de futsal.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tomando como exemplo a participação de todos os alunos jogando futsal em uma aula de EF, compreendemos o operador “holográfico” quando percebemos que da mesma forma que o indivíduo participa do evento, está participando de um grupo social. A modalidade está dentro da criança através dos saberes internalizados e são expressados pelo corpo em movimento, pois esses indivíduos estão inseridos em uma sociedade que vive cotidianamente manifestações futebolísticas, condensando um manifesto de cultura.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados apresentados neste estudo, constatamos que a teoria do pensamento complexo e a Ciência da Motricidade entende o ser humano como um ser completo, cujo corpo é o “todo” como um conjunto na forma de um sistema, e opera sem isolar nenhuma propriedade, estabilizando e ao mesmo tempo completando-se em uma organização em relação ao meio, que se estrutura em ordem, desordem e organização caracterizando conhecimento diversificado.

Por consequência, quando verificamos a aproximação do indivíduo pertencente a uma comunidade com interesses em comum e por ser realizador de dinâmicas da motricidade humana, que são apreciadas e valorizadas em circunstâncias especificadas da modalidade, acreditamos ter encontrado a consonância entre as percepções dos participantes nas manifestações culturais relacionadas com a motricidade humana.

A pesquisa realizada nesse campo investigativo ainda não dá conta das problemáticas que a Ciência da Motricidade Humana oferece. Nesse sentido, reforçam-se recomendações para futuras pesquisas que ampliem o olhar sobre o campo dessa temática, levando à evolução da nossa realidade de pesquisa.

REFERÊNCIAS

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reformar, reformar o pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. ELOÁ JACOBINA.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 5a Ed. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. A inteligência cega: MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2006. Cap. 1. p. 5-16. Tradução Eliane Lisboa.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: Unesco, 2011.

NASCIMENTO, Gilmar dos santos; SOUZA, Maria Enisia Soares. **Uma visão holística da educação: da fragmentação à totalidade**. [s.n]: Interletras, v. 3, 2014.

SÉRGIO, Manuel. **Para uma epistemologia da motricidade humana**. Lisboa, Portugal: Compendium, 1987.



EIXO 3. EMPRESAS E ONG'S: GESTÃO, ECONOMIA E CONTABILIDADE

IMPACTOS DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE MARIANA (2015) NA ESTRUTURA ECONÔMICO – FINANCEIRA DA VALE S/A

Leonardo dos Santos Bandeira, UNITPAC, leonardo.bandeira@unitpac.edu.br.
Diogo Douglas Gomes de Sousa, UNITPAC, diogo_douglas94@hotmail.com.
Joana Andreia da Silva Santos, UNITPAC, joanaandreiadss@gmail.com.

Resumo

Este trabalho apresenta resultados parciais de uma pesquisa que tem por objetivo analisar os impactos econômicos e financeiros causados pelo rompimento das barragens de Mariana (2015) e Brumadinho (2019) no patrimônio da Vale S/A. No momento, analisa-se apenas o período do primeiro trimestre de 2015 (1T2015) ao terceiro trimestre de 2016 (3T2016), isto é, antes e após o incidente em Mariana (2015). Os dados coletados permitem inferir que o rompimento da barragem causou um aumento no endividamento da Vale S/A, queda da liquidez e de sua rentabilidade, redução no tamanho da empresa e queda sucessiva no preço das ações.

Palavras-chave: Contabilidade socioambiental. Responsabilidade socioambiental. Mariana-MG.

Abstract

This paper presents partial results of a research that aims to analyze the economic and financial impacts caused by the disruption of the dams of Mariana (2015) and Brumadinho (2019) in Vale S/A heritage. At the moment, we analyze the period of the first quarter of 2015 (1Q2015) to the third quarter of 2016 (3Q2016), that is, before and after the incident in Mariana (2015). The collected data allow us to infer that the disruption of the dam caused an increase in the indebtedness of Vale S/A, decrease in liquidity and its profitability, reduction in the size of the company and successive decline in the price of shares.

Keywords: Socio-environmental accounting. Socio-environmental responsibility. Mariana-MG.

1. INTRODUÇÃO

O ano de 2015 foi marcado por um dos piores incidentes ambientais no Brasil: o rompimento da barragem de Fundão, operada pela Samarco Mineração S/A, ocorrido no dia 05 de novembro de 2015, no município de Mariana (MG), ocasionando além de mortes e prejuízos ambientais irreversíveis, sérios impactos na estrutura econômico-financeira da Vale S/A.



Este trabalho apresenta resultados parciais de um estudo voltado para a área da contabilidade e responsabilidade socioambiental que objetiva identificar os impactos que sofreu a estrutura econômico-financeira da Vale S/A em decorrência do rompimento da barragem de Mariana em 2015. A contabilidade socioambiental é ainda desconhecida e pouco abordada em estudos contábeis, porém a mesma não é diferente da contabilidade já reconhecida, cujo objetivo é fornecer usuários internos e externos informações de desempenho e fatores relacionados ao meio ambiente.

Justifica-se o estudo no entendimento de que a divulgação de informações ambientais por empresas que atuam com atividades potencialmente poluidoras é indispensável no conhecimento de sua responsabilidade e dos impactos causados por sua atuação. O estudo visa contribuir ainda com o estado da arte das pesquisas na temática da contabilidade socioambiental e evidenciar que a atuação ambientalmente responsável beneficia a todas as partes envolvidas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.4 Contabilidade socioambiental

A contabilidade socioambiental se preocupa com a contabilização dos fatos sociais e ambientais e foi difundida no intuito de mensurar e avaliar o quanto uma organização pode contribuir para a sociedade, tanto no âmbito social quanto ambiental. A contabilidade socioambiental é essencial por ser capaz de desenvolver, e até mesmo executar, ações relacionadas à contabilidade aplicada à gestão da responsabilidade socioambiental, atuando como proteção para a sociedade e evitando possíveis impactos negativos causados pelo crescimento econômico das corporações. (BUSCH, RIBEIRO, 2009; BARBIERI, CAJAZEIRAS, 2010).

Mais do que nunca há uma importância de as empresas estarem ligadas diretamente com questões de responsabilidade social empresarial, pois isso chama a atenção dos investidores para apostar em empresas que se preocupem com o futuro. As empresas são os agentes responsáveis por maior parte do consumo de recursos naturais e fontes de poluição, mas ainda há uma grande resistência, principalmente por parte dos gestores e investidores, para lidar com a contabilidade e a responsabilidade socioambiental. (CARNEIRO, DE LUCA, OLIVEIRA, 2008).



Segundo Barbieri e Cajazeiras (2010), não se pode pensar em um mundo sustentável, se a cultura atual das empresas não incorpora a essência de novos métodos, técnicas, saberes e indicadores que irão muito além do fator financeiro, e o contador exerce um papel na elaboração de relatórios contábeis, incentivando as empresas a implantarem gestão ambiental, políticas sustentáveis e a evidenciem aos proprietários as vantagens de tal ação perante o meio ambiente e a sociedade.

Estudos recentes (MILONE, 2014; ZAGO, 2016; FREITAS, SILVA, MENEZES, 2016; PEREIRA, 2017; VARELA, PEREIRA, LERNER, VENDRUSCOLO, 2018) têm se preocupado em medir o impacto de desastres ambientais na estrutura econômica e financeiras das organizações responsáveis por tais incidentes. É possível identificar e inferir a relevância dos estudos e preocupação com os impactos ambientais que a atuação empresarial causa à sociedade.

3. METODOLOGIA

O presente estudo é uma pesquisa básica e caracteriza-se, quanto ao problema, como uma pesquisa quantitativa, em virtude do tratamento dos dados a partir de análise estatística; quanto aos objetivos, têm-se uma pesquisa descritiva e procedimentos de análise documental e levantamento de dados. (GIL, 2010).

A empresa alvo de estudo é a Vale S/A e o lapso temporal de análise definido é o compreendido a partir do primeiro trimestre de 2015 (1T2015) ao terceiro trimestre de 2016 (3T2016), ou seja, analisa-se três períodos antes e três períodos após o incidente em Mariana. Os indicadores econômicos financeiros em análise foram coletados na base de dados Economática e o histórico de cotações e as demonstrações contábeis na base Fundamentus. Os dados foram tabulados em planilhas no MS Excel 2016 e a partir disto foram gerados os gráficos que serão analisados na seção que segue.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta os dados e os resultados parciais obtidos com o estudo e analisa a estrutura econômica e financeira da Vale S/A nos seguintes aspectos: endividamento, liquidez, rentabilidade, cotação da ação e a variação do tamanho da empresa.

A Figura 1 apresenta o endividamento de curto e de longo prazo da Vale S/A no período de estudo.

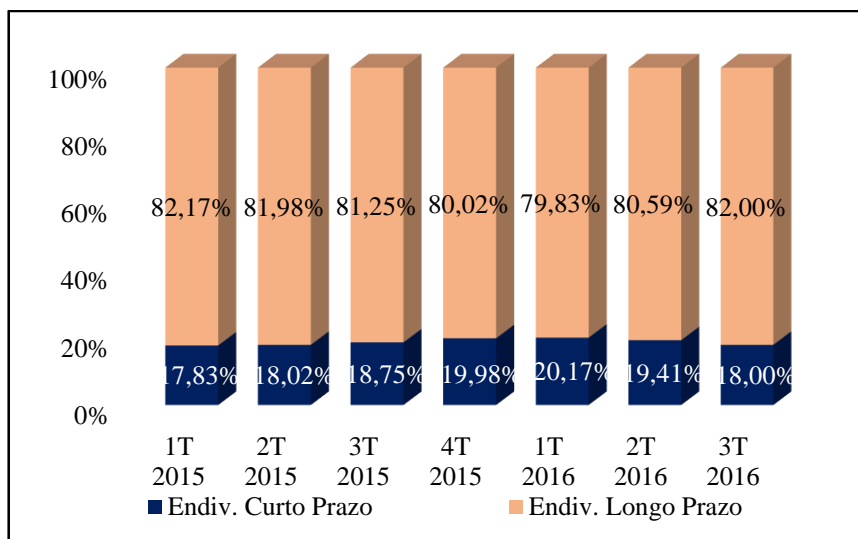


Figura 1 – Análise do Endividamento
Fonte: Economática (2019).

Como é possível observar, a empresa já apresenta um crescimento do endividamento de curto prazo durante o período em análise. No 4T2015, quando ocorreu o incidente, o endividamento cresce em maior escala em relação aos trimestres anteriores, o que se segue até o 2T2016. Essas alterações são ocasionadas pelo aumento das contas de empréstimos e financiamento a curto e longo prazo decorrentes das obrigações do rompimento da barragem.

A Figura 2 apresenta a liquidez corrente, a liquidez seca e a liquidez geral da Vale S/A no período de estudo.

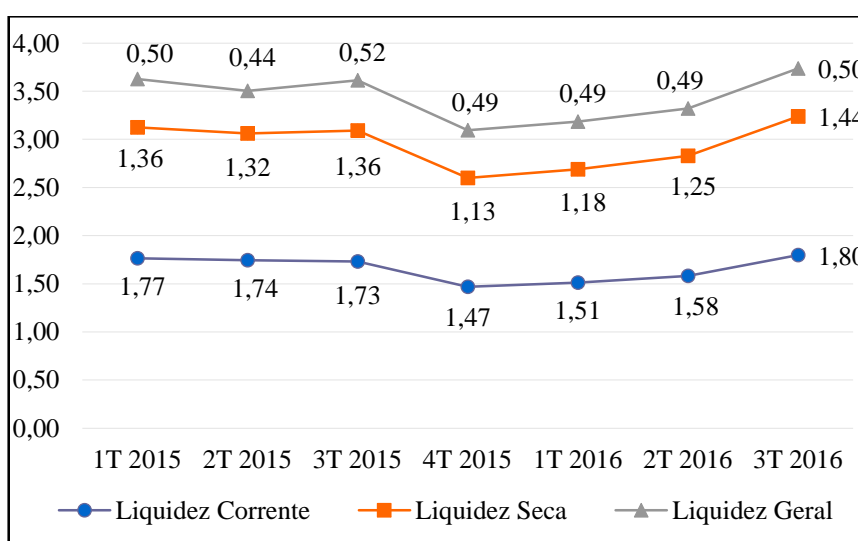


Figura 2 – Análise da Liquidez
Fonte: Economática (2019).

A partir da análise dos dados de liquidez é possível observar que todos os indicadores sofrem decréscimos no 4T2015. A liquidez corrente mede a capacidade de pagamento no curto prazo; a liquidez seca, desconsidera os estoques e as despesas antecipadas na análise da capacidade de pagamento no curto prazo; e a liquidez geral, a capacidade que os ativos têm de pagar os passivos. Nos trimestres que seguem, a Vale S/A se recupera da queda, mas se pode afirmar que o rompimento da barragem ocasionou a queda de sua liquidez.

A Figura 3 apresenta rentabilidade, medida pelo Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) e pelo Retorno sobre o Ativo (ROA) da Vale S/A no período de estudo.

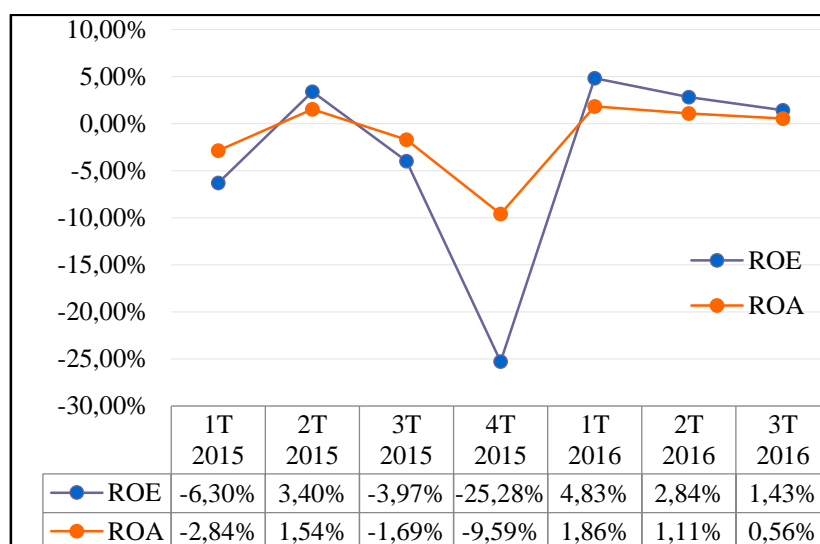


Figura 3 – Análise da Rentabilidade
Fonte: Economática (2019).

O ROA (Return on Assets) mede o retorno do lucro líquido sobre os ativos investidos e o ROE (Return on Equity) o retorno do lucro líquido sobre o patrimônio líquido. O prejuízo obtido pela Vale S/A no 4T2015 é tido como o maior prejuízo da história da Bolsa de Valores brasileira desde 1986. Como visualizado, nota-se no ROA que os indicadores oscilaram muito, desde um prejuízo de -9,59% (4T 2015) a um lucro de 1,86% (1T 2016). No semestre do incidente a empresa obteve o maior prejuízo, e consequente o menor ROA, dos períodos apresentados. No ROE observa-se que mesmo antes do rompimento da barragem a empresa já apresentava resultados negativos, porém no período em que a barragem rompeu o valor fica ainda mais evidente, apresentando um ROE de -25,28%.

A Figura 4 apresenta o histórico de cotações da ação VALE3 da Vale S/A no período de três meses antes e três meses após ao incidente em Mariana.



Figura 4 – Análise do Histórico de Cotações da Ação
 Fonte: Fundamentus (2019)

Atualmente, o valor das ações de empresas de capitais aberto é completamente influenciável por fatores políticos, sociais e econômicos, isto é, por variáveis externas de mercado. No caso da Vale S/A a questão ambiental influenciou de forma dominante, pois a empresa estava em uma certa oscilação antes mesmo do ocorrido. Na data do incidentes, 05/11/2015, a empresa apresentava uma cotação de R\$15,70 na sua ação; com o incidente as ações da empresa apresentam quedas sucessivas no mercado, chegando a reduzir pela metade esse valor em fevereiro de 2016 com R\$7,97, momento crítico da empresa no mercado de ações.

A Figura 5 apresenta a variação do tamanho da Vale S/A no período em análise, medida pela variação do Ativo Total entre um trimestre e outro.

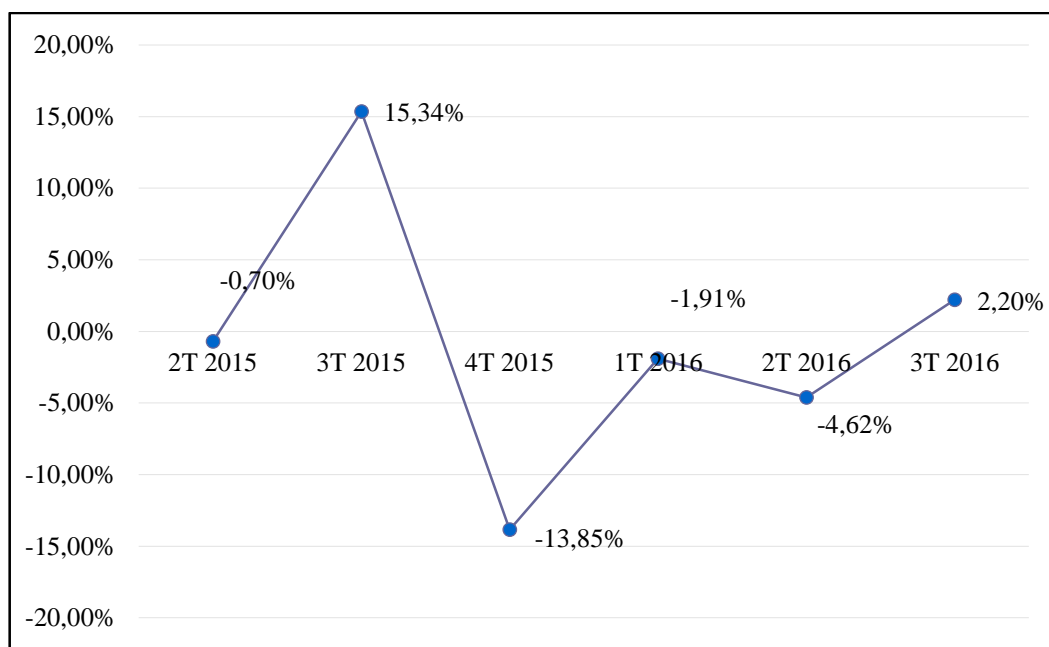


Figura 5 – Análise do Tamanho da Empresa
 Fonte: Economática (2019).

A partir dos dados, é possível verificar que houve uma representativa queda no valor do tamanho da empresa devido os acontecimentos em Mariana. Tendo como base o período 1T 2015 a 2T 2015, a empresa tem uma queda de -0,70%; logo em seguida já no 3T2015 houve um aumento considerável de 15,34%, isso ocorre um período antes do acontecimento que evidencia como questões ambientais influenciam diretamente na estrutura patrimonial da empresa. Nessa análise é notório que isso influenciou na queda no 4T 2015 de -13,85%, e sucessivamente nos períodos que se seguem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Empresas potencialmente poluidora, em virtude das atividades econômicas que desenvolvem, correm constantes riscos de causas e consequências de desastres ambientais. O caso Mariana (2015) trouxe graves consequências à Samarco S/A, operadora da barragem, e à Vale S/A, sua controladora. A partir dos dados é possível perceber que o quarto trimestre de 2015 (4T2015), período em que ocorreu o incidente em Mariana, os indicadores da Vale S/A assumem realidades distintas do que se observava nos períodos anteriores.

Espera-se que estes achados parciais contribuam para o desenvolvimento desta e de futuras pesquisas e para a compreensão de como a responsabilidade socioambiental



é relevante na compreensão de como a mesma afeta e impacta no desempenho econômico e financeiro das empresas e na sua reputação social.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J.C.; CAJAZEIRA, .E.R. **Responsabilidade social e empresarial e empresa sustentável**: da teoria à prática. São Paulo: Saraiva, 2010.

BUSCH, S. E.; RIBEIRO, H. Responsabilidade Socioambiental Empresarial: revisão da literatura sobre conceitos. **Intercafes**, v. 4, n. 2 artigo 1, maio/ago. 2019.

CARNEIRO, J .; DE LUCA, M. M. M.; OLIVEIRA, M. C. Análise das Informações Ambientais Evidenciadas nas Demonstrações Financeiras das Empresas Petroquímicas Brasileiras listadas na Bovespa. **Revista Contabilidade Vista e Revista**, v. 19, n. 3, p. 39-67, jul./set. 2008.

FREITAS, C. M.; SILVA, M. A.; MENEZES, F. C. O desastre na barragem de mineração da Samarco-Fratura exposta dos limites do Brasil na redução de riscos de desastres. **Cienc. Cult. [online]**, v. 68, n. 3, p. 25-30, 2016.

FUNDAMENTUS. Histórico de Cotações – VALE 3. Disponível em: <<https://www.fundamentus.com.br/cotacoes.php?papel=VALE3>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa socia**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PEREIRA, L. Contabilidade ambiental e a evidenciação das contingências no caso da companhia Samarco S.A. In: Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 18, 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Engema, 2016.

PEREIRA, M. T.; LERNER, A. F.; VENDRUSCOLO, M. I. Acidente Ambiental em Mariana-MG: Um Estudo dos Impactos Econômicos e Financeiros nas Empresas Responsabilizadas. In: USP International Conference in Accounting, 18, 2018, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2018.

VARELA, C. A.; MILONE, D. A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera: estudo do caso do desastre no Golfo do México. In: Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 16, 2014, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Engema, 2014.

ZAGO, A. P. et al. **Adoções de práticas de gestão ambiental e seus efeitos nos desempenhos ambiental e financeiro de acordo com a percepção dos gestores**. 2016. f. 134. Dissertação (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.



EIXO 4.TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

ATIVIDADE ANTIFUNGICA DO EXTRATO DO NIM FRENTE À FUNGOS DO GÊNERO CANDIDA

Kellen Patricia Xavier, UNITPAC, kellenpxavier@gmail.com

Gabriel Epitacio Rodrigues Oliveira, UNITPAC, glj2011@live.com

Nayara Sousa Tavares, UNITPAC, nayara0701@hotmail.com

Iangla Araújo De Melo Damasceno, UNITPAC, ianglamelo@gmail.com

Resumo

A flora da região de ecótono cerrado é um bioma complexo, ainda pouco estudado quanto as potencialidades de suas plantas e atividades antifúngicas, diante da demanda cada vez maior de microrganismos resistentes, à busca por novas alternativas deve ser valorizada e incentivada. O uso de plantas medicinais é bastante difundido entre a população. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do extrato do nim (*Azadirachta indica*) planta típica da região de ecótono quanto às possíveis atividades antimicrobianas, utilizando para isso testes de difusão em disco, e comparando com antifúngicos de uso comum. As plantas para o preparo das amostras foram adquiridas no entorno do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antonio Carlos - UNITPAC. Após preparar o extrato da planta, este foi testado em cepas de fungos do genero Candida. O extrato testado, apresentou pouca atividade frente as cepas de Candida.

Palavras-chave: Nim. Candida. Antifungico.

Abstract

The flora of the cerrado ecotone region is a complex biome, still little studied as the potential of its plants and antifungal activities, in view of the growing demand for resistant microorganisms, the search for new alternatives should be valued and encouraged. The use of medicinal plants is widespread among the population. The objective of this work was to evaluate the efficiency of neem extract (*Azadirachta indica*) typical plant of the ecotone region in terms of possible antimicrobial activities, using disk diffusion tests and comparing them with common antifungals. The plants for the preparation of the samples were acquired in the parking lot of the Centro Universitário Tocantinense Presidente Antonio Carlos - UNITPAC. After drying the plant extract, it was tested on strains of the genus Candida. The tested extract showed little activity against Candida strains.

Keywords: Neem. Candida. Antifungal.



1. INTRODUÇÃO

As plantas tem sido uma fonte de matéria prima valiosa para manutenção da saúde humana. O estudo de produtos fitoterápicos tem sido crescente. A árvore nim (*Azadirachta indica*) é amplamente utilizada na arborização de cidades brasileiras. Esta planta possui diversas aplicações, sendo utilizado como antisséptico, acaricida e vermífugo, pertence à família Meliaceae e possui em sua composição aproximadamente vinte e quatro compostos químicos. Nesse sentido o trabalho buscou averiguar a atividade antifúngica do extrato de *Azadirachta indica* frente a cepas do genero *Candida*.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a Organização Mundial de Saude (OMS), as plantas medicinais são consideradas fontes em potencial para se prospectar uma variedade de drogas. Cerca de 80% da população mundial usa a medicina tradicional na busca de alívio de alguma sintomatologia (CAETANO et al., 2002).

Muitas plantas dos biomas brasileiros, tais como o cerrado, a floresta amazônica e a mata atlântica têm sido utilizadas como fármacos naturais pelas populações locais no tratamento de várias doenças tropicais. E as regiões de transição como as regiões ecotonais apresentam ainda mais potencial, pois apresentam características distintas que interferem em suas potencialidades.

2.1 Gênero *Cândida*

O interesse sobre *C. albicans*, se dá em função da facilidade de isolamento, e por este ser constantemente associado a infecções adquiridas em ambiente hospitalares. Os fungos *Candida albicans* e *C. tropicalis* têm sido apontadas como as principais espécies envolvidas em infecções fúngicas da cavidade oral e possuem como principal fator de virulência a capacidade de adesão aos tecidos bucais e formação de biofilmes.

Grupos de indivíduos imunodeprimidos constituem fator de risco para o desenvolvimento da doença, tendo em vista o caráter oportunista dos microrganismos envolvidos.

Atualmente, os agentes disponíveis para tratamento de infecções fúngicas da cavidade oral, caracterizadas como superficiais, são representados pelos poliênicos e



azólicos (fluconazol, itraconazol, cetoconazol, entre outros), sendo os azólicos, eleitos em primeira instância para tratamento dessas doenças. Espera com o projeto reconhecer novas alternativas aos tratamentos convencionais.

A atividade antifúngica do extrato de plantas do cerrado tem sido pouco estudada, justificando, assim, a realização deste estudo, que busca contribuir no sentido de fornecer dados para a literatura científica e elencar novas formas de combater patologias tão comuns. O estudo visa conhecer as plantas em potencial da região.

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Nesse sentido, foram coletadas folhas desta planta na cidade no estacionamento do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antonio Carlos - UNITPAC em Araguaína-TO e foram levadas ao laboratório de farmacognosia onde foram lavadas, secadas com papel toalha, e posteriormente colocadas na estufa a aproximadamente 40°C por 24 horas. Após a secagem, foram retiradas da estufa e trituradas no liquidificador. O triturado foi deixado no percolador recoberto por álcool à 70% para entumecer as folhas durante 10 dias. Posteriormente realizou-se a percolação, finalizando o extrato.

No laboratório de microbiologia foram preparadas placas com Ágar Sabouraud para inoculação de cepas do fungo *Candida*. Utilizou-se 6 cepas clínicas (2 cepas de *Candida tropicalis* e 4 cepas de *Candida albicans*) e 1 ATCC 66035 de *Candida lusitanae*, sendo, as cepas clínicas originárias da mucosa oral de pacientes HIV positivos coletados e armazenados em banco de espécies. Os discos de antifúngicos utilizados para os testes foram: fluconazol, itraconazol e clotrimazol, a técnica utilizada foi a disco difusão. Os resultados mostraram que para as cepas clínicas existe uma resistência frente os antifúngicos testados (fluconazol, itraconazol e clotrimazol).

Para a caracterização dos extratos de *Azadirachta indica* quanto à atividade antifúngica, foi utilizado a técnica de antibiograma utilizando discos de antibiograma, comparando sempre com antifúngicos de uso comum, as técnicas serão baseadas nas normas M2-A8 e M7-A6 de *Clinical Laboratory Standards Institute*. O halo de inibição obtido por cada extrato frente ao microrganismo testado foi medido e comparado com o fármaco de escolha, os testes realizados em triplicata e os valores médios foram



comparados por meio do teste de Tukey por meio do programa estatístico Assistat versão 7.7 beta.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O extrato de *Azadirachta indica* produzido, não apresentou inibição significativa frente aos microrganismos em teste. Já nos testes utilizando cepas ATCC 66035 de *Candida lusitanae* obteve-se um resultado positivo para a inibição fúngica, sendo que, dentre os antifúngicos testados observou-se, em ordem crescente de inibição: Fluconazol, Clotrimazol, itraconazol tendo o extrato vegetal não apresentou atividade fungicida para estas cepas.

Os resultados encontrados estão de acordo com o descrito por Menezes et al. (2009), onde, cepas de *Candida albicans* testadas in vitro associadas ao extrato hidroalcoólico de *Azadirachta indica* não apresentaram inibição significativa. Após análise dos resultados, observou-se que o extrato de *Azadirachta indica* e os discos antifúngicos não apresentaram atividade inibitória nos testes realizados com as cepas clínicas de pacientes HIV positivos, demonstrando assim, uma visível resistência dos fungos aos principais antifúngicos. Os testes com atividade antimicrobiana frente a antifúngicos são muito relevantes, visto que, podem mensurar possíveis metabólitos que possam ser utilizados para eliminar ou conter os microrganismos e que no futuro possam ser alvos no desenvolvimento de novos medicamentos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da diversidade de plantas da região ecotonal e da falta de estudos com essas plantas, pesquisar a atividade antimicrobiana das plantas presentes no cerrado brasileiro é extremamente necessário. No estudo em questão, o extrato do nim teve sua atividade antifúngica comparada à fármacos antifúngicos comumente utilizados, bem como a intensidade de sua ação. Contribuindo dessa forma para a saúde humana. O extrato não demonstrou atividade antifúngica satisfatória, frente as cepas de micro-organismos testadas.



REFERÊNCIAS

- AURICCHIO, M.T.; BACCHI, E.M. Folhas de *Eugenia uniflora* L. (pitanga): Revisão. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v.62, n.1, p.55-61, 2003.
- CAETANO, N.; SARAIVA, A.; PEREIRA, R.; CARVALHO, D.; PIMENTEL, M. C. B.
ELISABETSKY, E.; COSTA-CAMPOS, L. Medicinal plant genetic resources and international cooperation: the Brazilian perspective. **Journal of Ethnopharmacology**, v.51, p.111-120, 1996.
- LOEFFLER, J.; STEVENS, D. A. Antifungal Drug Resistance. **Clinical Infectious Diseases**, Oxford, vol. 36, supl. 1, p.31–41, 2003.
- MAIA, M. B. S. – Determinação da atividade antimicrobiana de extratos de planta de uso popular como anti-inflamatório. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, vol. 12, p. 132-135, 2002.
- MARTINEZ, R. Atualização no uso de agentes antifúngicos. **J. Bras. pneumol.**, São Paulo, v. 32, n. 5, p.449-4460, 2006.
- MITCHELL, T. G. Micologia médica. In: BROOKS, G. F.; CARROLL, K.C.; BUTEL, J. S.; MORSE, S. A. **Microbiologia Médica**. 24. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2009. Cap. 45, p. 621-657.
- PFALLER, M. A.; DIEKEMA, D. J.; SHEEHAN, D. J. Interpretive Breakpoints for Fluconazole and *Candida* Revisited: a Blueprint for the Future of Antifungal Susceptibility Testing. **Clinical Microbiology Reviews**, Washington, vol.19, n.2, p. 435–447, 2006.
- SANTOS, R. D. T. **Perfil de susceptibilidade e resultados da associação de Antifúngicos: Um novo método**. Dissertação. 2010.55f. (Mestrado em Microbiologia Aplicada) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2010.
- VEGGI, P.C. **Obtenção de extratos vegetais por diferentes métodos de extração: estudo experimental e simulação dos processos**. Dissertação. Campinas, SP, 2009.



ENSINO LABORATORIAL EM RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA: USO DE SIMULADOR DE PACIENTE

Ana Cristina Alves da Silva, UNITPAC, anacrisalves98@gmail.com
Fernanda Fresneda Villibor, UNITPAC, fvillibor@hotmail.com
Davi Abmael Miranda dos Santos, UNITPAC, davihabmaell@hotmail.com
Ana Lúcia Roselino Ribeiro, UNITPAC, analuciaroselino@gmail.com

Resumo

O ensino prático de Radiologia Odontológica apresenta limitações do ponto de vista didático, uma vez que não é permitido expor humanos a irradiações desnecessárias de raio X, devido a seus possíveis efeitos deletérios. As técnicas atuais com uso de manequim comercial apresentam limitações, como não proporcionar ao acadêmico pontos de reparo anatômicos, ausência de limitação de lábios e mucosa jugal, não simulação de posicionamento adequado do paciente e do aparelho de raio X. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi desenvolver uma metodologia para o ensino laboratorial de radiologia odontológica. Para isso, utilizou-se manequim que simula a boca do paciente, acoplado a um simulador de cabeça de paciente, a fim de mimetizar o posicionamento do paciente e do aparelho de raio X. Conclui-se que, do ponto de vista didático, a metodologia é eficaz e pode ser utilizada no ensino da prática de Radiologia Odontológica, além de apresentar baixo custo.

Palavras-chave: Ensino pré-clínico. Manequim odontológico. Raio X.

Abstract

The practical teaching of Dental Radiology has limitations from a didactic point of view, since it is not allowed to expose humans to unnecessary X-ray irradiation, due to its possible deleterious effects. Current techniques using the commercial oral cavity model have limitations, such as not providing the academic with anatomical repair points, lack of limitation of both the lip and the jugal mucosa, and not simulating proper patient and X-ray positioning. Thus, the objective of this study was to develop a methodology for the laboratory teaching of dental radiology. For this, it was used a model that simulates the patient's mouth, coupled with a patient's head simulator, to mimic the positioning of the patient and the x-ray machine. It is concluded that, from the didactic point of view, the methodology is effective and can be used in teaching the practice of Dental Radiology, besides presenting low cost.

Keywords: Preclinical education. dental manequin. X-ray.



1. INTRODUÇÃO

Dada a importância do ensino de radiologia odontológica e a falta de simulações reais em laboratório, o que pode ser feito para simular o paciente durante a prática pré-clínica de tomada radiográfica de maneira realista, com biossegurança e baixo custo?

A pesquisa foi realizada visando comprovação teórica da facilidade de utilização de simulador de paciente no ambiente laboratorial, tornando mais eficaz a realização de radiografias em pacientes, dentro das diversas áreas da Odontologia, como forma de diagnóstico complementar.

Com isso, o objetivo desse estudo foi confeccionar um dispositivo para o ensino laboratorial de radiologia odontológica, usando manequim odontológico e simulador de paciente. Justifica-se a realização desse estudo observando as dificuldades laboratoriais que os acadêmicos enfrentam, como não ter prática realista no ensino laboratorial, fazendo com que os mesmos não se sintam preparados quando se deparam com a necessidade de tomadas radiografias em pacientes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Importância do uso de raios X na Odontologia

A descoberta dos raios X, por Wilhelm Conrad Röntgen em 1898, promoveu grande avanço para a Odontologia, pois o seu uso gera informações para o dia a dia da prática clínica por auxiliar no diagnóstico de alterações da normalidade e doenças (KREICH; QUEIROZ; SLONIAK, 2002).

O diagnóstico radiográfico complementa o exame clínico, permitindo ao profissional planejar o tratamento com maior segurança por meio de análise das estruturas anatômicas, patológicas e anomalias (LOURENÇO et al., 2010), sendo em alguns casos o único meio de diagnosticar alterações na cavidade oral.

2.2 Ensino da Radiologia Odontológica laboratorial

O tradicional treinamento laboratorial era baseado em paciente reais (GAL et al., 2011). Atualmente não é indicado, visto a contraindicação de exposição a radiações ionizantes sem necessidade, devido ao fato dos efeitos dos raios X serem cumulativos e capazes de gerar danos deletérios a longo prazo (TAVANO, 2000; GARBIN et al., 2015).



Para a substituição de seres humanos (colegas de sala ou pacientes) no treinamento laboratorial de radiologia, alguns cursos de Odontologia preconizam o uso de simulação e de ferramentas que permitam praticar e desenvolver competências necessárias (GAL et al., 2011).

A simulação proporciona benefícios éticos, maior precisão e relevância do treinamento e avaliação de aptidão, além de ensinar o gerenciamento de erros e a cultura de segurança (ZIV et al., 2003).

3. MATERIAL E MÉTODOS

O dispositivo foi confeccionado no laboratório de Radiologia Odontológica, nas mediações do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antonio Carlos-UNITPAC.

Utilizou-se os seguintes materiais para a confecção do dispositivo: simulador de paciente, peça que acopla o simulador a cadeira odontológica e manequim odontológico.

A metodologia seguiu cinco etapas:

Etapa 1: Montagem de toda a estrutura do dispositivo, com a colocação do manequim ao simulador e, posteriormente, acoplagem a cadeira odontológica.

Etapa 2: Utilização de isolamento absoluto, com a finalidade de simular as dificuldades enfrentadas na disciplina de Endodontia para realização de tomadas radiográficas.

Etapa 3: Simulação do uso de avental plumbífero e adereços metálicos, que devem ser removidos, mimetizando a prática clínica.

Etapa 4: Teste do dispositivo quanto a suas limitações de rotações, onde foi analisado a possibilidade de tomadas radiográficas oclusais, onde a cabeça do simulador deve ficar em ângulo relativamente horizontal.

Etapa 5: Teste do uso de posicionadores intra bucais, para as radiografias periapicais e interproximais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização do dispositivo tem o objetivo principal de aprendizado radiológico laboratorial. De acordo com Luz et al. (2015), novas tecnologias influenciam na prática da radiologia odontológica, representa uma importante etapa do aprendizado, permitindo ao estudante a oportunidade de exercitar técnicas e construir experiência para o atendimento clínico. Pois é necessário reconhecer as aplicações para atender na clínica visando o diagnóstico, planejamento, prognóstico e o tratamento (PARDINI et al., 2005).

Visto a não possibilidade de tomadas radiográficas sem necessidade em humanos, o dispositivo possibilita o aprendizado “realista”, permitindo que o acadêmico possa praticar os pontos de reparo anatômico sobre a face, angulação do feixe de raios X, angulação da cabeça para realização de radiografias oclusais e limitações de mucosa jugal e labial (figura 1). Pois na medida que o aluno consegue planejar, executar e interpretar os resultados dos experimentos, desenvolve a capacidade de análise crítica. apoiado em materiais e ferramentas pedagógicas, adaptando-se a “novas situações” superando os desafios (PARDINI et al., 2005).



Figura 1: Acadêmica posicionando o feixe de raios X para tomada radiográfica.

Fonte: Autoria própria.

O método anterior utilizado (Figura 2) no UNITPAC consistia-se na colocação do manequim odontológico em cima de uma superfície, mascarando as dificuldades de atender um paciente.



Figura 2: Método de tomada radiográfica de manequim odontológico sem o uso de simulador.

Fonte: Autoria própria.

O dispositivo poder ser utilizado por muitos acadêmicos durante as aulas, ocasionando assim baixo custo, sendo de grande aprendizado, além de ser duradouro para as instituições, se comparado a outros meios de ensino radiológico, como proposto por Santos et al. (2017) que implementaram o ensino como blended learning (B-learning), que combina o ensino a distância e presencial, ou até mesmo a utilização de visualização de imagens anatômicas em 3D proposto por Rosa et al. (2017).

A possibilidade de colocação de isolamento absoluto no dispositivo auxilia quanto à visualização do posicionado do filme radiográfico e pontos de reparo que devem ser analisados (Figura 3). O dispositivo permite que seja utilizado brincos, piercings e pregador de babador, com o intuito do acadêmico aprender que esses itens devem ser removidos antes das tomadas radiográficas. E, também, possibilita o uso de aventais de chumbo, seguindo uma correta radioproteção. Pois de acordo com Pardini et al. (2005), deve-se reconhecer e utilizar os recursos de radioproteção para o profissional, paciente e pessoal auxiliar.



Figura 3: Dispositivo em função, com o uso de avental plumbífero e isolamento absoluto.

Fonte: A autoria própria.

A peça que acopla o simulador de paciente a cadeira odontológica (Figura 4) foi feita analisando o modelo de cadeira utilizada na sala de radiografias do UNITPAC, encaixando-se de forma que os feixes de raios X pudessem ficar em uma altura compatível com a de um paciente. Essa peça, juntamente com a articulação do simulador, possibilita a realização de radiografias oclusais. É válido salientar que é possível realizar um aparato para acoplar o simulador de paciente em outro modelo de cadeira.

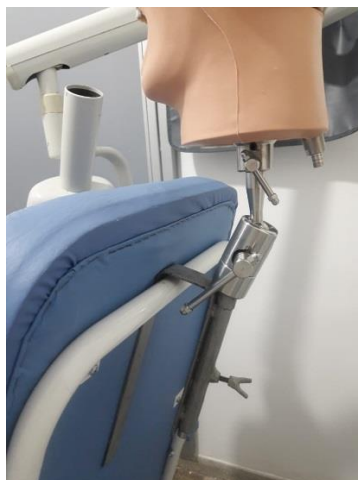


Figura 4: Peça que acopla o simulador de paciente à cadeira odontológica

Fonte: A autoria própria.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O novo dispositivo, utilizado em ambiente laboratorial, facilita o processo ensino-aprendizagem dos acadêmicos, proporcionando prática necessária para posterior



atendimento aos pacientes, permitindo que os mesmos realizem as tomadas radiográficas mais próximas da realidade, analisando diversas características importantes, como pontos de reparos anatômicos da face, limitação de lábios e mucosa jugal, posicionamento adequado tanto do paciente como do aparelho de raio X, resultando em ideal representação do ambiente clínico.

O novo método de aprendizado precisa ser validado, portanto, está sendo elaborado um projeto de pesquisa que será enviado ao Comitê de Ética e Pesquisa em Humanos, para avaliar, por meio de questionário, a satisfação dos acadêmicos em relação ao aprendizado com a ferramenta, e, também, será avaliado se os alunos que utilizaram a técnica têm mais eficácia no atendimento clínico em relação ao acertos nas tomadas radiográficas.

REFERÊNCIAS

GAL, G. B. et al. M. D. Preliminary assessment of faculty and student perception of a haptic virtual reality simulator for training dental manual dexterity. **Journal of Dental Education**, v. 75, n. 4, p. 496-504, 2011.

GARBIN, C. A. S. et al. Conduas de proteção radiológica em Odontologia: o que sabem os futuros Profissionais? **Revista Uninga**. v. 46, p.16-21, 2015.

KREICH, E. M.; QUEIROZ, M. G. S.; SLONIAK, M.C. Control of quality in periapical radiographies from the dentistry course in UEPG. **Biological and Health Sciences**, v. 8, n. 1, p. 33-45, 2002.

LOURENÇO, A. D. D. et al. Radiographic image quality after interruption of the fixing stage to view the image with a view box. **Revista Odonto Ciência**, v. 25, n. 1, p. 78-82, 2010.

LUZ, D. S. et al. Preparation time and perceptions of Brazilian specialists and dental students regarding simulated root canals for endodontic teaching: a preliminary study. **Journal of Dental Education**, v. 79, n. 1, p. 56-73, 2015.

PARDINI, L.C.; WATANABE, P.C.A.; MONTEIRO, S.AC. – Proposta Pedagógica: Avaliação da Qualidade em Radiologia Odontológica. **Revista Brasileira Teleodontologia**. v.1, n.3, p.3-10, 2005.



ROSA, C. S. et al. Implementação de modelos 3D no ensino da Radiologia Odontológica. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 71, n. 3, p. 286-90, 2017.

SANTOS, A. C. Z. F. et al. Avaliação e desenvolvimento de ambiente virtual de aprendizagem no ensino da disciplina de Diagnóstico Oral por meio do blended learning. **Revista da ABENO**, v. 17, n. 2, p. 76-87, 2017.

TAVANO, O. O máximo de segurança na obtenção de radiografias odontológicas com um equipamento de 70kV. **Revista da ABRO**, v. 1, n. 1, p. 35-40, 2000.

ZIV, A. et al. Simulation-Based Medical Education: An Ethical Imperative. **Academic Medicine**, v. 78, n. 8, p. 783-788, 2003.



REDE DE MONITORAMENTO PARA LABORATÓRIOS DE PESQUISA NUCLEAR UTILIZANDO WSN E DISPOSITIVOS IOT

Matheus Ferreira Costa, Centro Universitário UNITPAC, matheusfercost@gmail.com.

Kaio Ribeiro Rocha, Centro Universitário UNITPAC, kaio.r.r.1997@gmail.com.

Marcia Maria Savoine, Centro Universitário UNITPAC, marcia.savoine@unitpac.edu.br.

Resumo

Este trabalho apresenta a proposta de implementação de um sistema de monitoramento automatizado para ambientes de experimentação e manipulação de partículas radioativas ionizantes, tendo como cenário base as estruturas laboratoriais de pesquisa nuclear, através de sensores acoplados à placas de circuitos microprocessadores integrados, para realizar a comunicação dos sensores foi montada uma *Wireless Sensor Network* em topologia estrela e utilizando o paradigma de *Internet of Things*. Para a segurança da rede foi usado o conceito de nível de acesso em camada, especificamente, nível de acesso proporcional à criticidade do processo ou do ambiente em que os sensores estão expostos.

Palavras-chave: WSN. IoT. Acesso em camada. Cenário nuclear. RFID.

Abstract

This work presents a proposal of implementation of an automatic monitoring system for environments who does experimentation and manipulation of ionizing radioactive particles, having as a base scenario the structures off nuclear energy research laboratories through sensors coupled to integrated microprocessor circuit boards, to carry out the communication between the sensors a *Wireless Sensor Network* with star topology was raised by resorting in the *Internet of Things* paradigm. For the network security, the concept of layered access level was applied, specifically, access level according to the criticality off the process and environment whose the sensors are exposed to.

Keywords: WSN. IoT. Layered access. Nuclear scenarios. RFID.

1. INTRODUÇÃO

A produção deste estudo se valida em dois aspectos de uma mesma problemática: a falta de segurança automatizada em ambientes nucleares críticos; o primeiro aspecto é a continua necessidade de se estudar o comportamento de partículas radioativas para verificar sua aplicabilidade nas mais diversas áreas, como oncologia e geração de energia, o segundo aspecto é a possibilidade de violação de segurança desses ambientes, seja utilizando recursos físicos ou digitais. A aplicação de uma rede de



sensoriamento utilizando uma WSN - *Wireless Sensor Network* com dispositivos de Internet das Coisas – IoT permite um recurso extra para pré-mitigação do segundo aspecto e segurança da realização do primeiro, mostrando uma das muitas aplicações que a agregação dessas tecnologias torna possível.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: além desta Seção introdutória, na Seção 2 estabelece-se o referencial teórico, na Seção 3 apresenta-se metodologia. E, na Seção 4, os resultados e discussões acerca do trabalho e, segue na Seção 5 com as considerações finais.

6. REFERENCIAL TEÓRICO

As WSNs são constituídas por diversos Nós sensores com a finalidade de reunir informações sobre as condições físicas e ambientais do local de sua inserção. A IoT constrói uma premissa de que todos os objetos eletrônicos dentro de uma mesma localidade devem estar dentro de uma mesma rede e permitir a tomada de decisão em cima dos dados reunidos, um conceito que quando aplicado dentro de uma WSN funciona como um amplificador de possibilidades e potencializador das já existentes.

2.2 WSN – Wireless Sensor Network

Chun e Lejun (2017) afirmam que as WSN consistem de grandes números de sensores com o objetivo de monitorar um determinado ambiente, processar os dados ambientais e transmitir estes dados para um usuário final, possuindo aplicações na administração de cultivos, produção industrial, tráfego urbano e etc.

Essas características demonstram que a construção de uma WSN tem grande potencial na mitigação de eventos emergenciais em quaisquer aplicações, pois os dados obtidos através dos sensores podem ser usados em engenharia de pessoas ou na ativação dispositivos de emergência, como *sprinters* de água no caso de um incêndio.

2.3 IoT – Internet of Things

De acordo com Ahmed et. al., (2017), IoT pode ser definido como uma infraestrutura de rede dinâmica com capacidades de autoconfiguração baseadas em padrões e protocolos que aceitem interoperabilidade de redes.



Este conceito tem a capacidade de criar uma interface de reunião e abstração de dados quando usado em conjunto com uma WSN.

2.4 Nível de acesso em camadas

O nível de acesso em camadas é uma proposta de distribuição de privilégios e restrições dentro de uma rede para usuários específicos ou grupos de usuários.

Para He et. al.(2015), o particionamento do nível de acesso entre os usuários vem da necessidade de garantir a integridade e privacidade de dados que fluem dentro de uma rede, a partir disso pode-se derivar vários tipos de controle de acesso, como usuários independentes ou hierarquia em cascata, este último é o ideal em contextos onde diversos usuários devem ter acesso a dados e processos diferentes.

2. METODOLOGIA

Foi necessário fazer a contextualização de um cenário para o levantamento dos testes, neste sentido, o laboratório de manipulação de material radioativo foi selecionado por apresentar uma situação de baixos níveis de controle de acesso e segurança nos dispositivos integrados, possibilitando invasões por acessos físicos e digitais. Atualmente essa região conta com uma rede única e o acesso físico não conta com delimitações de acesso, o laboratório de manipulação é o único ponto com um controle mais rigoroso por conter níveis de radiação elevados, tendo como sistema de monitoramento o dosímetro (componente individual para monitorar o teor de radiação exposto). A descrição do ambiente pode ser projetada pela Figura 1.

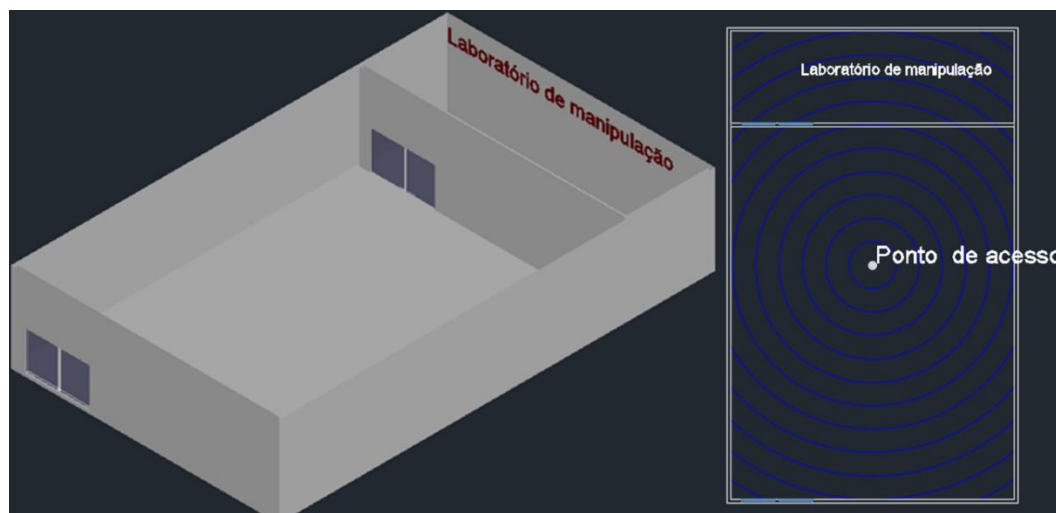


Figura 1: Representação da propagação da rede no laboratório de manipulação de material radioativo em vistas isométrica e superior.

A montagem do cenário foi baseada na interação de um grupo de Nós formando uma topologia que pode ser aplicada posteriormente nos locais a serem monitorados.

Nas instalações do laboratório são delimitadas zonas de acesso físico com graus de criticidade onde a presença dos Nós (Placa WeMos D1 R2 Wifi ESP8266) estará vinculado a um sensor específico de monitoramento (Figura 2), sendo eles de presença (PIR), temperatura/umidade (DHT11) e nível de radiação do ambiente (DIY Geiger Counter); cada zona será delimitada por uma chave de acesso física utilizando a tecnologia RFID (RC 522).

O recolhimento de dados deverá contar com técnicas de análise em tempo real, nesse contexto foi utilizado o Blynk uma plataforma IoT independente de hardware com gerenciamento de dispositivos, análise de dados e aprendizado de máquina.

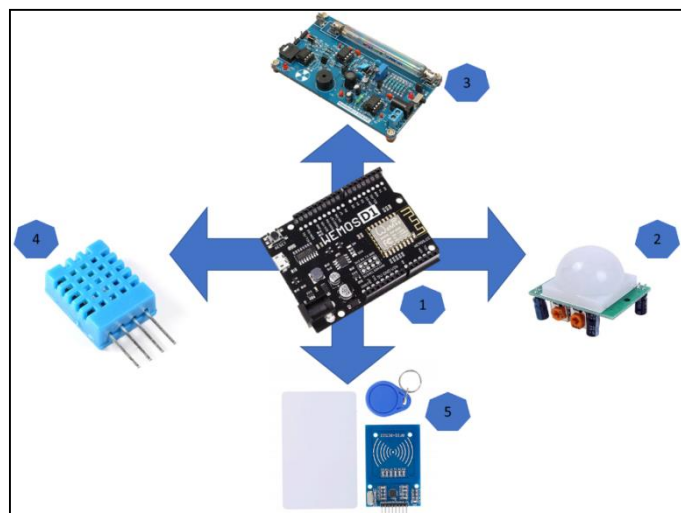


Figura 2: Nó e módulos sensores utilizados nos testes, 1. Placa WeMos D1 R2 Wifi ESP8266, 2. PIR, 3. DIY Geiger Counter, 4. DHT11 e 5. RC 522.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento do cenário proposto originou uma reorganização do laboratório de pesquisa de manipulação de material radioativo, com a aplicação do método de nível de acesso em cascata o ambiente passa a contar com novos níveis de permissão. Dispondo de cinco Zonas (A a E) cada uma com uma rede própria e característica únicas (Figura 3).

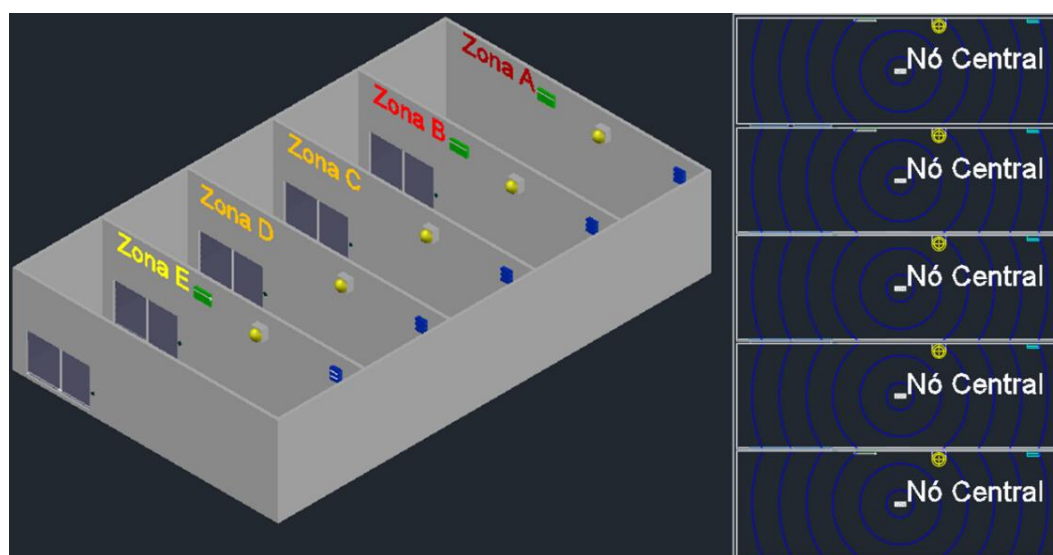


Figura 3: Representação da propagação da rede no cenário proposto, vista isométrica e superior.

A Zona E, considerada uma região de alto fluxo, pois contém a entrada de acesso do bloco, tem o papel de retaguarda para a percepção de radiação caso os sensores da Zona

A e B falhem. As Zonas D e C são destinadas a processamento de informações onde a maior parte de periféricos é guardada, a segurança cibernética deverá ser mais acentuada pela necessidade de evitar vazamentos de dados e *cyberattach*.

Por fim, a Zona B e A são as áreas mais críticas fisicamente, pois nelas ocorre a manipulação de material radioativo, o sistema de monitoramento deve ser estabelecer ativo e estável sobre qualquer tentativa de invasão, a disponibilidade de sensores para cada zona é apresentada na Figura 4.

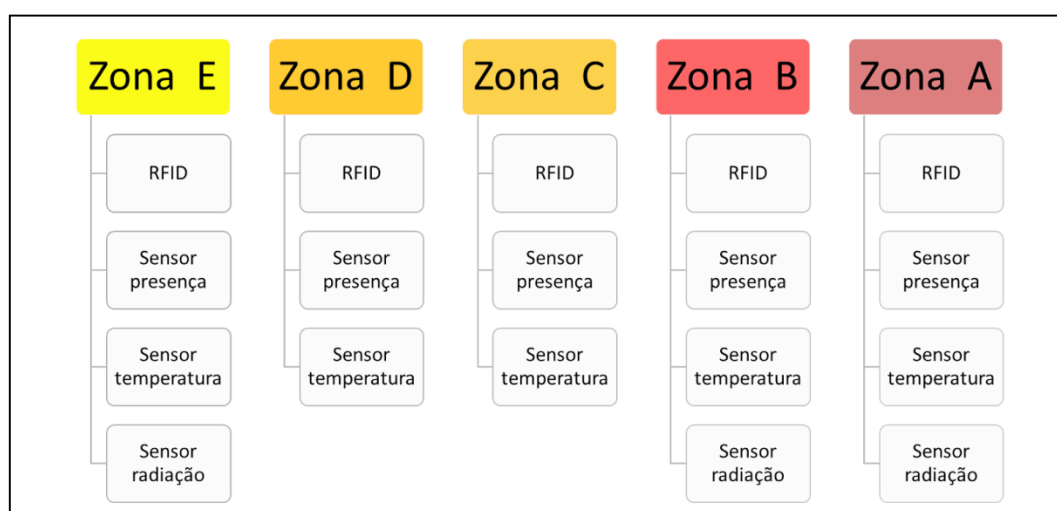


Figura 4: Disponibilidade de sensores por zona.

O experimento realizado contou com 5 Nós (Placa WeMos D1 R2 Wifi ESP8266) atribuídos a Zona A, portanto utilizaram os sensores de temperatura, radiação e presença. O teste tinha como objetivo agregar todos os Nós coletando as informações do ambiente e retransmiti-las em formato de informações e alerta para possíveis acontecimentos, além de o acesso físico através da confirmação da leitura do módulo RFID (Figura 5). A proposta de colocar cada sensor a um Nó diferente está diretamente ligada a segurança, caso um Nó seja atingido a zona estará provida de outros sensores, no entanto caso ocorra algum problema com o Nó central toda zona é afetada.

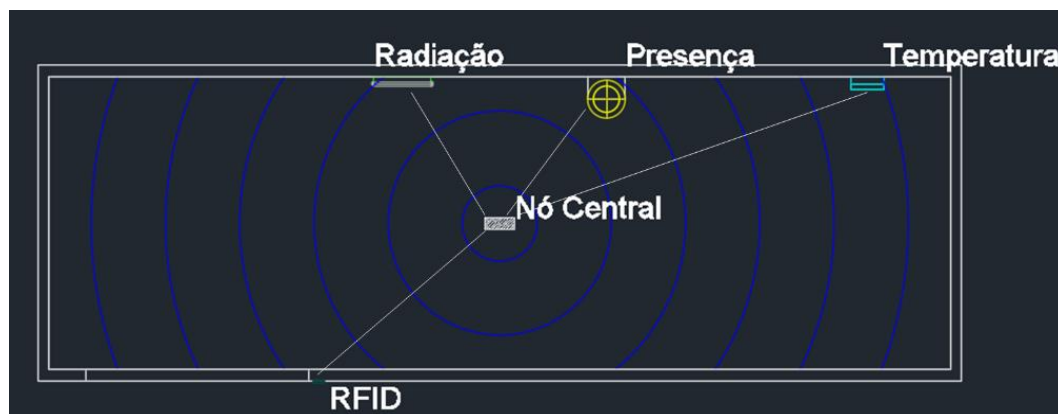


Figura 5: Topologia adotada para os testes para Zona A.

Utilizou-se topologia estrela para a agregação dos Nós, que foi facilitada graças à plataforma Blynk, poupando grandes linhas de código e diminuindo a quantidade de processamento feito pelo Nó. As informações e dados coletados vão ao servidor da Blynk e depois expressos no smartphone, foi possível utilizar alertas, sendo necessário colocar cada parâmetro nos Nós através de algoritmos. Para o Nó central utilizou-se um roteador Wireless convencional. Dados a respeito do status de temperatura e nível de radiação são expressos com facilidade no dashboard do Blynk que é modular e adaptável para diferentes perfis de monitoramento (Figura 6). Observou-se que os Nós sensores conseguiram se comunicar com o Nó central disponibilizando os dados em tempo real, a única ressalva encontrada foi para o sensor de radiação, pois não foi possível realizar testes de medição por não termos acesso a materiais que emitam radiação ionizante.

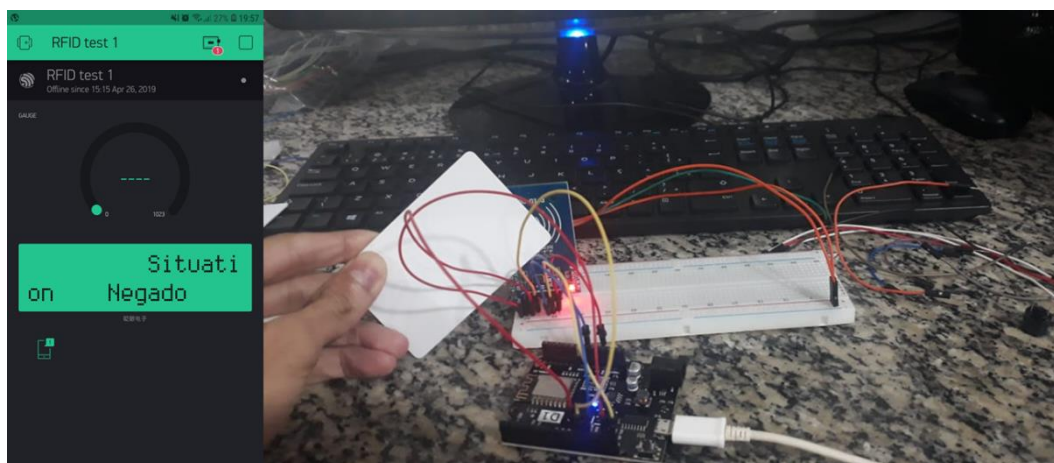


Figura 6: Dashboard do Blynk e teste de cartão RFID respectivamente, no teste foi utilizado um cartão sem acesso à zona.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A distribuição e escolha dos sensores se mostrou eficaz no que tange a detecção de invasores por vias físicas devido à utilização dos sensores de presença e identificadores de acesso RFID, para a detecção de aumento da saturação de partículas radioativas no ar do laboratório, somente o sensor de umidade pôde ser avaliado, isso porque até o fim deste trabalho, não obtivemos acesso aos materiais emissores de radiação ionizante para testar a funcionalidade do sensor, e quanto à segurança da própria rede, o acesso em camadas cumpriu bem sua função de limitar o acesso das zonas críticas ao mínimo possível de usuários, apenas os essenciais, o que seria o ideal para ambientes de altíssima criticidade, isso ao tempo que as zonas externas permaneciam sendo ambientes mais acessíveis.

Para trabalhos futuros pretende-se realizar os testes para as demais zonas em conjunto, testar simulações de ataques, obter acesso aos materiais radioativos para testar o sensor e desenvolver uma interface própria para que a WSN seja independente de uma aplicação externa como o Blynk.

REFERÊNCIAS

CHUN, Z.; LEJUN, G. **An Improved Force-Based Deployment Algorithm for Wireless Sensor Network**. 17 th IEEE International Conference on Communication Technology. Chengdu, China. 2017.

AHMED, Ali et al. **Modern IoT Architectures Review: A Security Perspective**. 8th Annual International Conference on ICT, 2017.

HE, Daojing et al. **Accountable and Privacy-Enhanced Access Control in Wireless Sensor Networks**. IEEE Transactions on Wireless Communications, 2015.



EIXO 5. QUALIDADE DE VIDA: CUIDADO E SAÚDE

ESTUDO DA DISPENSAÇÃO DA TALIDOMIDA NO TRATAMENTO DA HANSENÍASE PELA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA DO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO.

Avelina Alves Sales, UNITPAC, salesvelina@gmail.com.

Amanda do Nascimento Lima, UNITPAC, amandexlima21@hotmail.com.

Ângela Bezerra Campos de Souza, UNITPAC, angela_bezerra_souza@hotmail.com.

Renata Ferreira Diogo, UNITPAC, rhenatadiogo@hotmail.com.

Iangla Araújo de Melo Damasceno, UNITPAC, ianglamelo@gmail.com.

Resumo

O presente estudo visa analisar a dispensação da talidomida no tratamento da hanseníase por meio da Assistência farmacêutica (AF), que utiliza o método de consultório no município de Araguaína-TO. Objetivando averiguar a dispensação e analisar o método empregado, além de revisar o tratamento da hanseníase por uso da talidomida. Os dados foram obtidos nos prontuários referentes às dispensações de talidomida no tratamento da hanseníase, obtidos pela assistência farmacêutica nos anos de 2013 a 2018. Através disto, foi desenvolvida uma planilha como instrumento de trabalho, distinguindo cada paciente pelos aspectos de gênero, podendo assim, observar o perfil de cada usuário.

Palavras-chave: Talidomida. Hanseníase. Assistência farmacêutica. Consultório farmacêutico.

Abstract

This study aims to analyze thalidomide dispensation in the treatment of leprosy through Pharmaceutical Assistance (AF), which uses the office method in the city of Araguaína-TO. Aiming to investigate the dispensation and analyze the method employed, and to review the treatment of leprosy by the use of thalidomide. The data were obtained from the medical records regarding thalidomide dispensations in the treatment of leprosy, obtained by the pharmaceutical assistance in the years 2013 to 2018. Through this, a spreadsheet was developed as a working tool, distinguishing each patient by gender aspects. observe the profile of each user.

Keywords: Thalidomide. Leprosy. Pharmaceutical assistance. Pharmaceutical office

1. INTRODUÇÃO

A descoberta da talidomida aconteceu acidentalmente, em 1953 por Wilhelm Kunz com finalidade em produção de antibióticos, sendo comercializada como fármaco por apresentar efeito sedativo-hipinótico, (LIMA et al., 2001; VALENTE; VIEIRA, 2010



Por volta de 1960 o fármaco foi indicado para redução de enjoos gestacionais. Consequentemente houve o aumento de malformações congênitas em recém-nascido, resultante do efeito teratogênico, suspendendo a comercialização (LIMA et al., 2001).

A hanseníase é uma enfermidade infecciosa e contagiosa crônica, causada pelo *Mycobacterium leprae*, que agride os tecidos cutâneos, mucosos e o sistema nervoso periférico (ARANTES et al., 2010; LUNA et al., 2010).

A AF do município de Araguaína-TO possui o consultório farmacêutico, onde é dispensada a talidomida para tratamento da hanseníase. Este trabalho apresenta os dados referentes ao perfil do paciente hansênico que faz o uso da talidomida como tratamento e demonstrar a importância do acompanhamento, utilizando o consultório farmacêutico. Objetivando descrever o uso do fármaco e relatar sobre o trabalho realizado no município.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Talidomida: Histórico polêmico

Utilizada como sedativo, a talidomida foi exposta ao mercado pela primeira vez em 1957. Anos mais tarde, foi recomendada para fins antieméticos na gravidez. Descobrimos que a talidomida foi responsável por sérios problemas de deformidades em recém-nascidos (SILVEIRA et al., 2001).

O que provocou o surgimento de estudos em relação à comprovação de eficácia da talidomida, favorecendo a aprovação da droga para o tratamento da hanseníase no ano de 1998, (LIMA et al., 2001).

2.1.1 Indicações

Além de suas indicações terapêuticas a talidomida também é utilizada como fonte de pesquisa para doenças, devido atividades serangiogênicas, anti-inflamatórias e imunomoduladoras, obedecendo ao controle de prescrição e dispensação (FREITAS et al., 2013).



2.1.2 Cuidados na prescrição e dispensação

As prescrições realizadas para mulheres de idade fértil (menarca-menopausa) somente ocorrerão após total exclusão de gravidez. No início do tratamento e após 30 dias.

Para as dispensações da talidomida, Freitas (2013) esclarece que essas só devem ser autorizadas em companhia dos termos de responsabilidade/esclarecimento, válida por 20 dias a partir do lançamento e somente dentro da mesma unidade federativa. Sendo dispensada suficiente para o tratamento de 30 dias.

2.1.3 Efeitos teratogênicos e outros efeitos adversos

Apesar da eficácia da talidomida no tratamento da hanseníase, o seu uso terapêutico necessita de bastante cautela por haver aspectos negativos. Devido a esta adversidade, a Lei nº 10.651 de abril de 2003 estabelece o controle do uso da talidomida por gestantes, exigindo menção no rótulo e bula (BARROS et al., 2010).

Além das malformações em neonatos, observou-se também insuficiência auditiva, paralisia facial, malformações de órgãos (laringe, pulmão, traqueia e coração) deficiência visual.

2.1.4 Hanseníase

Conhecida como lepra, a hanseníase é uma doença infecto-contagiosa de caráter crônico, causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae* que atinge células periféricas cutâneas e nervosas provocando lesões esbranquiçadas ou avermelhadas (CARRASCO; PEDRAZZANI, 1993; EIDT, 2004).

Apesar de se tratar de uma doença antiga, já haver tratamento e até cura, a hanseníase ainda é um fator preocupante, sendo o Brasil um dos países mais alarmista (EIDT, 2004; LASTÓRIA et al., 2003).

2.2 AF e o uso da talidomida

A AF é manada através de um contato direto entre paciente e farmacêutico, garantindo fácil acesso, bem-estar e o cuidado, além da prevenção de doenças (SOLER et al., 2010).

Além disso, a AF dispõe de programas, com verba federal, que são específicos para a atenção à saúde e referentes a alguma doença endêmica, onde se encaixa a



hanseníase. Os programas possuem o intuito de fornecer medicamentos à população necessitada (VIEIRA, 2010).

3 METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Foi realizada uma pesquisa quali-quantitativa, descritiva e documental. Para coleta de dados utilizou-se prontuários da AF referente à dispensação de talidomida para tratamento de hanseníase entre os anos de 2013 a 2018. De cada prontuário foram coletados dados de gênero, número de pacientes e o mês do ano. Apresentando as informações em planilha informativa, por meio de gráficos. Foram consultados e analisados vários estudos utilizados como fonte de informações, encontrados na base de dados SciELO, além de livros generalistas e/ou especializados e documentos de agências reguladoras como Resoluções. Os critérios de inclusão adotados foram: artigos disponíveis integralmente, publicados em português, em periódicos nacionais nos últimos 18 anos (2001 a 2011).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento da hanseníase com Talidomida é dispensado pela AF de Araguaína-TO. O número de casos de Hanseníase atendidos nesta unidade, correspondente aos anos de 2013 a 2018 foi de 1.024 pacientes, destes 89,7% foram homens e apenas 10,3% mulheres.

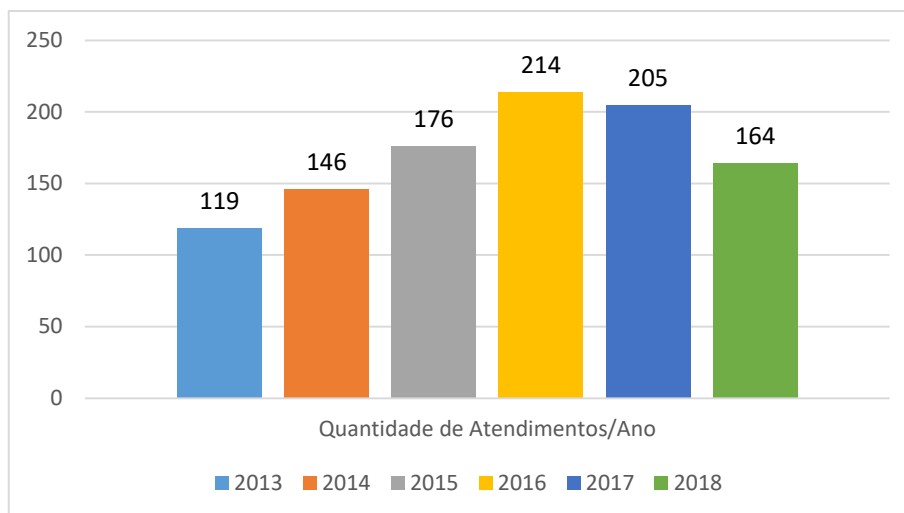


Figura 1: Dados relativos à dispensação de talidomida no município de Araguaína-TO
 Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (SMS/ Assistência Farmacêutica).

Como demonstrado na figura acima, entre os períodos analisados, o ano que obteve maior relevância foi o de 2016 com 214 pacientes, se tratando de 189 homens e 25 mulheres. Em contrapartida, o ano em que apresentou menor registro foi o de 2013 com 119 casos.

A predominância de o sexo masculino ser o mais afetado dos gêneros com a hanseníase, se explica pelo menor cuidado destes com a saúde, dificultando um diagnóstico precoce, resultando no aumentando drástico dos sintomas e riscos da doença, obtendo um tratamento tardio. Em decorrência disto, os homens estarão sempre à frente quando se trata de dados hanseníase.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que o número de homens afetados pela hanseníase sobressai o número de mulheres, o que não as exclui do diagnóstico. Porém, esta relevância se explica principalmente ao não acompanhamento da saúde, fazendo com que os homens sejam mais afetados e tenham um diagnóstico tardio. Assim o tratamento torna-se mais difícil. Evidencia-se é de suma importância o acompanhamento farmacêutico para melhor identificação de reações adversas e complicações quanto ao uso



da talidomida, tendo a assistência Farmacêutica como vínculo para instrução, monitoramento e dispensação deste tratamento.

REFERÊNCIAS

- ARANTES, C. K et al. Avaliação dos serviços de saúde em relação ao diagnóstico precoce da hanseníase. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.19 n.2, p.155-164, 2010.
- BARROS, I. I.; MOREIRA, S. C.; e L. M. de A. MOREIRA, L. M. A. Aspectos atuais e considerações bioéticas sobre a utilização da talidomida em pessoas acometidas pela hanseníase no Brasil e sua ação teratogênica. **Revista Virtual**, Candombá, v. 6, n. 1, p. 7-14, 2010.
- EIDT, L. M. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. **Saúde e Sociedade** v.13, n.2, p.76-88, 2004.
- FREITAS, D. F.; BARBOSA, E. M. A.; DINIZ, R. D. Orientações Para a Prescrição e Dispensação do Medicamento Talidomida Resolução nº 11 de 22 de março de 2011. **Superintendência De Vigilância Em Saúde Gerência De Vigilância Epidemiológica De Doenças Transmissíveis**. Goiás, 2013.
- LIMA, L. M.; FRAGA, C. A. M.; BARREIRO, E. J. O Renascimento de um Fármaco: Talidomida. **Quim. Nova**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p 683-688, 2001.
- SILVEIRA, A. R. J.; PARDINHO, E. C.; GOMES, M. A. R. TALIDOMIDA: Um Fantasma do Passado-Esperança do Futuro. **Revista Virtual de Iniciação Acadêmica da UFPA**. Pará, v.1, n.2, p. 1-15, 2001.
- SOLER, O. et al. Assistência farmacêutica clínica na atenção primária à saúde por meio do Programa Saúde da Família. **Rev. Bras. Farm.** v.91 n.1 p.37-45, 2010.
- VIEIRA, F. S. Assistência farmacêutica no sistema público de saúde no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**. v.27, n.2 p. 149-56, 2010.



AVALIAÇÃO DA INTERNAÇÃO PSIQUIÁTRICA NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO NO PERÍODO DE 2007 A 2011

Hellem Beatriz da Silva Garcia, UNITPAC, hellem-beatrizgarcia@hotmail.com

Elivania Paz Soares da Silva, UNITPAC, elivaniapaz@hotmail.com

Juliana de Moura Pinto, UNITPAC, julianamoura_pinto@hotmail.com

Maria Eduarda Fernandes Pedrosa, UNITPAC, maduhfernandes11@gmail.com

Murilo Alves Bastos, UNITPAC, murilobastos75@gmail.com

Resumo

O presente trabalho tratou-se de uma pesquisa de campo, que teve por objetivo descrever a taxa de internação psiquiátrica no município de Araguaína, Estado do Tocantins, onde foram obtidos dados já coletados na Secretaria de Saúde, referente às Unidades Básicas de Saúde, no período de 2007 a 2011. Os resultados revelaram o perfil de intervenções voluntárias e involuntárias de indivíduos, sendo um familiar ou outro responsável pela internação.

Palavras chave: Registros Hospitalares, Saúde pública, Qualidade do sistema de saúde.

Abstract

The present work was a field research, which aimed to describe the rate of psychiatric hospitalization in the municipality of Tocantins, where data were already collected from the Department of Health, referring to the Basic Health Units, in 2007 a 2011. The results revealed the profile of voluntary and involuntary interventions of individuals, being a family member or another responsible for hospitalization.

Keywords: Hospital Records, Public Health, Health System Quality.

1. INTRODUÇÃO

Os números de depressão são alarmantes. De acordo com os profissionais da área, esse problema de saúde pública é considerado o mal do século e a falta de interesse pela vida é vista por muitos como preguiça. Segundo Esteves (2006), a depressão deste século pode ser comparada à história do século XIX, ambas consideradas o mal do século.

Diante disso, a justificativa deste trabalho tem como importância obter conhecimento sobre pacientes psiquiátricos e como lidar com cada situação, com o objetivo de se entender a dinâmica da relação entre serviço de saúde mental, paciente e sua família. Dell'Acqua et al. (1992) (p.224) enfatizam a necessidade de modificações constantes no Serviço de Saúde Mental, uma vez que o contrato deve ser coletivo e



flexível. Para estes autores, não se trata de neutralizar os problemas existentes e vividos pelas pessoas envolvidas, mas que, na proposta da relação dialética, pode estar contida uma "zona de iluminação" com questões relativas à doença mental.

O objetivo geral deste é analisar o crescimento da taxa de internação psiquiátrica nos anos de 2007 a 2011, em Araguaína-TO, na busca de conhecimento sobre os portadores de saúde mental e a relação no meio familiar. Os objetivos específicos foram identificar os direitos e as desigualdades enfrentadas pelos pacientes portadores de doenças mentais, analisar as intervenções psiquiátricas enfatizando os conceitos de saúde envolvidos e elaborar um instrumento de classificação de pacientes, baseado nas necessidades individualizadas do cuidado de enfermagem ao paciente psiquiátrico.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.5 Tratamento e demanda de cuidado em saúde mental

O tratamento só inicia após um grande número de exames que comprovem que o paciente sofra de alguma doença, pois, um diagnóstico errado pode levar o paciente a sérias complicações. Na avaliação do paciente, o médico psiquiatra, leva em consideração os fatores que compõem as atitudes psicológicas, a forma de se relacionar sociavelmente e os exames físicos que possa constatar, de fato, a doença (DONALDSON, 1996).

A demanda de cuidado em saúde mental não se restringe apenas a minimizar riscos de internação ou controlar sintomas. Atualmente, o cuidado envolve também questões pessoais, sociais, emocionais e financeiras, relacionadas à convivência com o adoecimento mental. Tal cuidado é cotidiano e envolve uma demanda de atenção nem sempre prontamente assistida, devido a inúmeras dificuldades vivenciadas tanto pelos pacientes e seus familiares, quanto pelos profissionais e a sociedade em geral, tais como: escassez de recursos, inadequação da assistência profissional, estigmatização, violação de direitos dos doentes, dificuldade de acesso a programas profissionalizantes (FONSECA, 1995).



2.1.3 Papel da Enfermagem frente à internação psiquiátrica

A enfermagem psiquiátrica é aquela que o enfermeiro auxilia as pessoas individualmente ou em grupos, para que elas possam desenvolver um autoconceito mais positivo e um melhor relacionamento social (BRUNNER, SUDDRTH, 2009).

Atualmente, para que a equipe de enfermagem seja capaz de prestar os cuidados com mais qualidade, os profissionais buscam se especializar. E no campo da Saúde Mental e da Psiquiatria não é diferente. A enfermagem, nessa área, também, se construiu e se modificou a partir das crenças a respeito da loucura, da doença e do doente mental (BRUNNER, SUDDRTH, 2009).

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Tratou-se de uma pesquisa quantitativa, desenvolvida no município de Araguaína-TO, região norte do estado, considerado uma área em crescente expansão urbana. Diante disso, esse estudo serve para avaliar a taxa de internação psiquiátrica no ano de 2007 a 2011, o método utilizado residiu na necessidade de projetar medidas precisas e confiáveis acerca de questões fundamentais do tema, o que permitiu uma análise crítica sobre determinada situação, para identificar e entender o contexto problematizado.

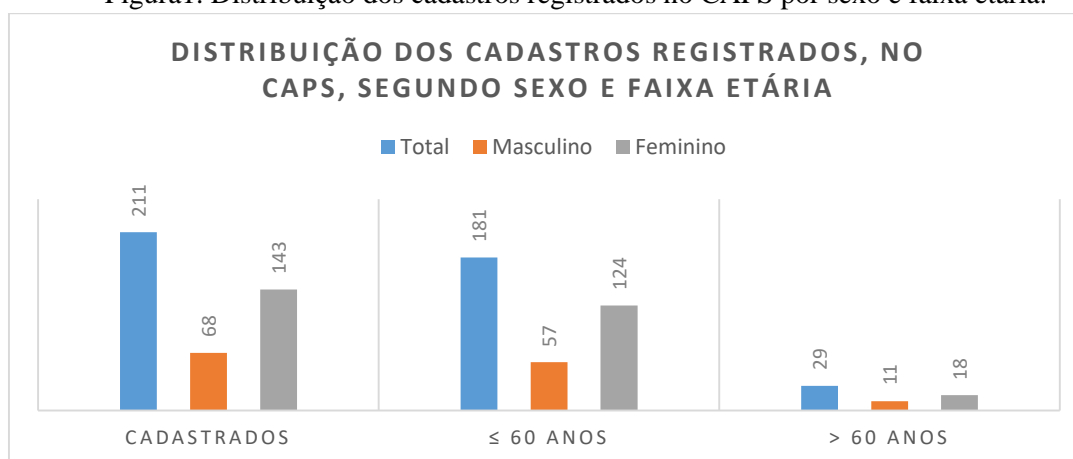
Os métodos de estudos feitos para avaliar a informação dada pelos responsáveis do ambiente hospitalar recorrente dos pacientes para obter seu consentimento para participação em pesquisa, mostram que a lembrança destas informações, em situações diversas, é pequena ou inexistente.

Entretanto, para analisar uma estimativa dos pacientes de ambos os sexos, com diferentes diagnósticos psiquiátricos e duração média dos anos de doença, foram feitas perguntas específicas, abrangendo questões simples, complexas e subjetivas coletando informações sobre os medicamentos e tratamentos propostos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados do CAPS II, em 2011, havia, residente no município de Araguaína, 211 usuários cadastrados, divididos por sexo e faixa etária. Desses, 143 do sexo feminino e 68 do masculino. Totalizando 124, para as do sexo feminino e idade \leq 60 anos, e 18 com idade $>$ 60 anos. E do sexo masculino, 1 com idade de 13 a 18 anos, 57 com idade \leq 60 e 10 com idade $>$ 60 anos.

Figura1. Distribuição dos cadastros registrados no CAPS por sexo e faixa etária.



Fonte. Ministério da Saúde, 2011.

Segundo MS, no Brasil, o SUS atendeu 10.033 internações psiquiátricas, em 2011, mostrando um aumento de 2,8% das internações, o que justifica a necessidade de compreender melhor a problemática envolvida no paciente e sua família, orientando, ainda, os profissionais de enfermagem que os atendem. Segundo a ANS (2011), 20% dos adultos sofre algum tipo de transtorno mental, em algum momento de sua vida, sendo as mais comuns, a depressão (10% das mulheres e 6% dos homens) e transtorno de ansiedade (pânico 3,5% e TAG 3,4%, na população) e a esquizofrenia (1% da população).

O distúrbio da Ansiedade é frequente e comum na psiquiatria, apresenta manifestações fisiológicas de “luta e fuga”, resultado de estímulos cardiovascular, respiratório, neuromuscular e gastrintestinal, se manifestando, segundo Nettina, 2007, por irritabilidade, agitação, choros e suspiros e outros, atrapalhando, assim, a funcionalidade pessoal, profissional e social do indivíduo.



A esquizofrenia apesar de ser comum, é séria. Não existe causa organizada demonstrável ou déficit intelectual, se caracteriza por perturbação da personalidade e perda da capacidade para interferir na realidade, segundo Azevedo e Galdêncio, 2007. Não distingue raças e classes sociais, tem início dos 10 a 25 anos de idade em homens e 25 a 35 em mulheres, perdurando por toda a vida.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo demonstrar a internação psiquiátrica no município, em busca de conhecimento sobre os portadores de saúde mental e a relação no meio familiar, abordando, um pouco, a enfermagem frente às internações psiquiátricas, as doenças mentais que mais acometem a população e a relação com o aumento das internações. Segundo dados do Ministério da Saúde, no Brasil o SUS corresponde por 10.033 das internações psiquiátricas somente em 2011, evidenciando que a depressão e o transtorno de ansiedade são as patologias que mais acomete a população adscrito.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Michele Scortegagna de. Transtornos mentais em uma amostra de gestantes da rede de atenção básica de saúde no sul do Brasil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, 2010.

ANS, Agência Nacional de Saúde Suplementar. Manual técnico para promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar. Ministério da Saúde. 4ª Edição Revisada: Rio de Janeiro, 2011.

AZEVEDO DM, GAUDÊNCIO MMP. A Esquizofrenia Sob a Ótica Familiar: Discurso dos Cuidadores. Rev. Nursing, 2007; 10(111): 366-371.

BRUNNER & SUDDRTH, Tratado de Enfermagem Médico – Cirúrgica. ET AL- 11º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.v.1.

CAPS II, Centro de Atenção Psicossocial II de Araguaína. Manual de usuários. Araguaína, Tocantins.

COSTA, Jurandir Freire. História da psiquiatria no Brasil: um corte ideológico. 4º ed. Rio de Janeiro: Xenon, 1989.

DONALDSON, Margaret. A mente humana. São Paulo: Martins Fontes, 1996.



ESTEVES, Fernanda Cavalcante; GALVAN, Alda Luiza; Depressão numa contextualização contemporânea; Aletheia, n.24, Canoas, Rio Grande do Sul-Dez, 2006.

FONSECA, A. Fernandes de. Saúde mental e humanização – São João de Deus e a assistência hospital-comunitária. Porto: Afrontamento, 1995.

GUEDES SILVA et. al. Caracterização socioeconômica da microrregião geográfica de Araguaína (TO). Revista Eletrônica de Geografia, V.6, n.17, p.91-103, out, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAUDE (Coord.). Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID – 10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Porto Alegre, Artes Médicas, 1993.

TSU, Tânia; A internação psiquiátrica e o drama das famílias; editora Da Universidade de São Paulo: Vetor, editora psico-pedagógica Ltda. Alameda Jaú, São Paulo, 1993.



ANFETAMINAS: USO RECREATIVO E OS RISCOS À SAÚDE

Moziane Alves Guimarães, UNITPAC, moziane27@hotmail.com
Renata Ferreira Diogo, UNITPAC, rhenatadiogo@gmail.com
Victor Hugo Costa da Silva, UNITPAC, vhhugo73@gmail.com
Wilma Gomes Galvão, UNITPAC, wilma.galvao@unitpac.edu.br

Resumo

As anfetaminas são direcionadas ao tratamento de diferentes patologias e disseminadas como estimulantes do sistema nervoso central. Entretanto, nos últimos tempos, anfetaminas modificadas passaram a ter uma utilização ilícita. Explorar sobre as consequências do uso de drogas como as anfetaminas, torna-se um objetivo de suma importância, uma vez que o problema passa a ser uma questão de saúde pública. Segundo um levantamento sobre o Uso de Drogas Psicotrópicas e dados coletados pelo Gabinete das Nações Unidas contra a Droga e o Crime - UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime) uma das agências especializadas da ONU criada em 1997, mostra que em 2016, cerca de 34,2 milhões de pessoas em todo o mundo, ou 0,7% da população entre 15 e 64 anos, fizeram uso de anfetaminas, considerado uma das ameaças mais preocupantes no mundo. As informações foram oriundas de artigos e publicações das bibliotecas eletrônicas publicados nos Periódicos SCIELO, LILACS.

Palavras-chave: Anfetaminas. Sintéticas. Recreativo.

Abstract

Amphetamines are directed to the treatment of different pathologies and disseminated as central nervous system stimulants. However, in recent times, modified amphetamines have become illicitly used. Explaining about the consequences of using drugs such as amphetamines becomes an extremely important goal as the problem becomes a public health issue. According to a survey on Psychotropic Drug Use and data collected by the United Nations Office on Drugs and Crime, one of the UN specialized agencies established in 1997, shows that in 2016, around 34.2 million people worldwide, or 0.7% of the population aged 15-64, made use of amphetamines, considered one of the most worrying threats in the world. The information came from articles and publications from the electronic libraries published in the journals SCIELO, LILACS.

Keywords: Amphetamines. Synthetic. Recreational.

1. INTRODUÇÃO

Sintetizadas em 1887 em laboratórios da Alemanha, pelo pesquisador e químico Lazar Edeleanu, as anfetaminas passaram a ser utilizadas de diversas formas e finalidades em decorrência do seu imenso potencial de estímulo ao sistema nervoso central. Já na



Segunda Guerra Mundial, a utilização das anfetaminas tinha como finalidade manter atentos e acordados os soldados e dispersar o cansaço (MOREIRA, ALVES; 2015).

São um grupo de compostos que possuem ação estimulante a nível periférico e central, com alta capacidade de causar dependência. Dentre os usuários mais comuns estão os estudantes que usam dessas substâncias para melhorar o desempenho cognitivo, motoristas para fins de estado de alerta e vigília, frequentadores de academias que usam suplementos e frequentadores de baladas ou raves, as famosas “balas ou selos” objetivam elevar a energia e o desempenho do organismo, dentre vários outros meios de utilização (MARCON, 2012).

Assim, fica estabelecida a importância em abrir discussão sobre o uso mundial, contudo abusivo dessas substâncias. Tem-se como principal objetivo discutir sobre a problemática do uso de anfetaminas, abordando aspectos farmacológicos e os riscos à saúde, bem como uma discussão sobre o uso de substâncias para fins não terapêuticos. Portanto será realizado um estudo documental retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Anfetaminas no uso recreativo

Os diferentes tipos de usuários de anfetaminas se enquadram nos: instrumentais que consomem com objetivos específicos na melhoria do desempenho no trabalho e emagrecimento, os usuários recreacionais que consomem em busca de seus efeitos estimulantes e os crônicos que consomem com o intuito de evitar o desconforto dos sintomas de abstinência (BESSA, 2012).

A anfetamina, é uma das substâncias mais utilizada para fins recreacionais, em virtude da promoção da sensação de euforia, ocasionada pela liberação de dopamina no cérebro. A motivação para o consumo tem como base a melhoria no desempenho de atividades físicas, potencialização do efeito de álcool e outras substâncias em ambientes sociais, ou simplesmente por curiosidade em experimentar. A nível acadêmico, o principal motivo para a para o uso de anfetaminas,



são o aumento da performance e concentração, especialmente em épocas de exames (GALAMBA, 2017).

2.1.2 Efeitos tóxicos das Anfetaminas

Uma vez que os os efeitos agudos das anfetaminas agem estimulando o sistema nervoso central através de uma intensificação da norepinefrina, nos efeitos crônicos, são caracterizados pela quantidade que o indivíduo ingere, pois, como o efeito da droga é pouco duradouro e termina em depressão, o indivíduo é levado a tomar doses seguidas, acarretando no aumento da quantidade de anfetamina ingerida à medida que o organismo vai se familiarizando com à droga. Assim, o ciclo de abuso e dependência pode criar uma reação tóxica no organismo, mais conhecida como, psicose anfetamínica, com irritabilidade, insônia, alucinações e eventualmente a morte (MUAKAD, 2013).

Segundo Bello (2015), o uso de anfetaminas além de provocarem lesão hepatocelular, ganha ainda destaque para a neurotoxicidade como um dos riscos mais temidos. Além destas, a rabdomiólise, observada com mais frequência em consumidores jovens, após exercício muscular intenso ocorre devido a vários fatores como: exercício físico vigoroso, hipertermia, hipermetabolismo celular, reduzida perfusão muscular, estado de coagulopatia e hipotensão sistêmica. Predominam neste caso a dor muscular violenta, fraqueza muscular e urina acastanhada.

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

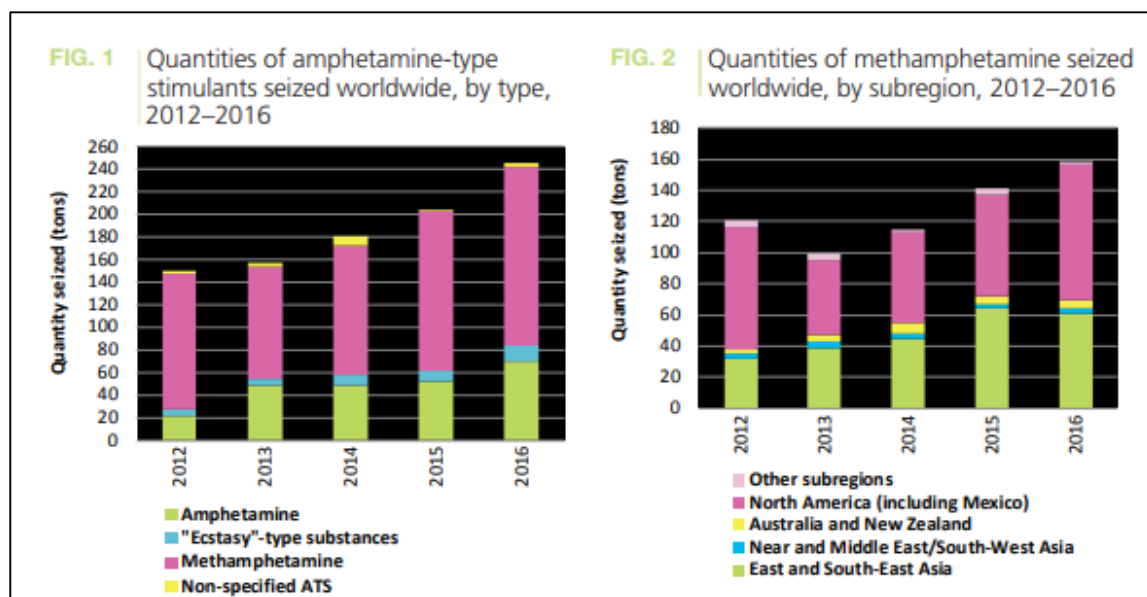
Fundamentado em um estudo sistemático desenvolvido com material já publicado em Levantamento Domiciliar sobre o Uso de Drogas Psicotrópicas e dados do relatório anual da UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime), a mesma faz parte do Gabinete das Nações Unidas contra a Droga e o Crime, sendo uma das agências especializadas da ONU criada em 1997. Este órgão atua na promoção de estudos e análises sobre a produção, o tráfico e o consumo de drogas a nível mundial. Os dados iniciais obtidos, se referem ao quantitativo apreendido nos anos de 2012-2016 e ao coeficiente do risco relativo, ambos divulgados pela UNDOC no Relatório Mundial sobre

Drogas. Dessa forma, foram coletadas informações oriundas dos sistemas de informações de artigos e publicações, bibliotecas eletrônicas de textos científicos com base de Periódicos SCIELO, LILACS.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o relatório do UNDOC, o uso dessas substâncias tem tido um aumento considerável nos países em desenvolvimento, como o Brasil, que ocupa o posto de segundo lugar no consumo das anfetaminas, sendo estas as drogas ilícitas mais consumidas, perdendo apenas para a maconha. Estima-se que cerca de 30 a 40 milhões de pessoas consumam anfetamínicos em todo o mundo.

Figura 1. Quantidade de anfetamina e estimulantes apreendidos no mundo, por tipo e sub-região, 2012-2016.



Fonte: estimativas do UNODC


Figura 2. Coeficiente de risco relativo

	Treatment index	IDU	Toxicity	Deaths index	Relative risk coefficient
		Index	Index		(average treatment, IDU, toxicity, death)
Opiates	100	100	100	100	100
Cocaine	85.3	47.8	88	18.5	59.9
Amphetamines	20.1	59.5	32	6.8	29.6
Ecstasy	3.8	6.1	20.7	1	7.9
Cannabis	9	0	1.5	0.6	2.8

Fonte: UNDOC

Em 2016, a quantidade global de metanfetamina apreendidos aumentou pelo quarto seguido que no ano anterior em que 87 toneladas de metanfetamina foram apreendidas em América do Norte, quase 26 toneladas a mais do que a quantidade de metanfetamina relatada como tendo sido apreendidos no leste e sudeste da Ásia em 2016. As apreensões de metanfetamina continuaram estáveis na Austrália e Nova Zelândia em 2016.

A persistência da metanfetamina, refletida nas estatísticas de apreensão, manufatura e uso, continua crescentes na América do Norte e Leste e Sudeste da Ásia, onde a metanfetamina cristalina é uma preocupação crescente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depreende-se, portanto, que os efeitos cognitivos apócrifos atribuídos às anfetaminas estão relacionados aos efeitos dos psicoestimulantes no sistema nervoso central (SNC). Dessa forma, é palpável a necessidade de estudos mais profundos a fim, de tornar nítido a ligação entre o uso de anfetaminas e o aumento na utilização da mesma no meio acadêmico, haja visto que as drogas sintéticas se expandem de forma arrebatadores entre os jovens em todo o mundo.



Dessa feita, é notório o prazer passageiro que essas drogas produzem no SNC, levando dessa forma ao consumo exacerbado por tais públicos, proporcionando efeitos rebotes, muitas vezes indesejados. Com isso, faz-se necessário mais finalizações dos órgãos atuantes, a fim de controlar ou erradicar a disseminação das “anfetaminas”.

REFERÊNCIAS

BELLO, Mariana Micaela Tiago. **Anfetaminas: da saúde à ilicitude**. Orientador: Helena

Teixeira e Francisco Corte Real. 85 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina). Coimbra, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra/FMUC, 2015.

BESSA, Marco Antônio et al. **Abuso e Dependência de Anfetamínicos**. Associação Brasileira de Psiquiatria Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabolismo -Projeto Diretrizes, 24 p. 2012.

GALAMBA, Maria Amélia Fialho. **Uso terapêutico e recreacional de anfetaminas e derivados- riscos e benefícios**. Orientador: Álvaro Lopes. 96f. (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Portugal. Instituto Universitário Egas Moniz, IUEM, 2017.

MARCON, Carine. Uso de anfetaminas e substâncias relacionadas na sociedade contemporânea. *Disciplinarum Scientia*. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 13, n. 2, p. 247-263, 2012.

MOREIRA, Francielly; ALVES, Armindo Antônio. Utilização das anfetaminas como anorexígenos relacionados à obesidade. **Revista Científica da FHO|UNIRARAS** v. 3, n.1, 2015.

MUAKAD, Irene Batista. Anfetaminas e drogas derivadas. **Revista da Faculdade de Direito**. São Paulo, v. 108 p. 545 - 572, 2013.

UNODC. World Drug Report 2018 Methodology Report Research and Trend Analysis Branch, Vienna , 47 p. 2018.



PREVENÇÃO E DIMINUIÇÃO DO TABAGISMO ATRAVÉS DE ATIVIDADES SOCIOEDUCATIVAS PARA ALUNOS DE ESCOLAS PÚBLICAS E UNIDADES DE SAÚDE DE ARAGUAÍNA TO

Hanna Paula Carolayne Ferreira Pereira, UNITPAC, hannapaula8@gmail.com

Fabiana Gallo, UNITPAC, fabiana-gallo@hotmail.com

Guilherme Maurício Alves Lima, UNITPAC, guimalveslima@gmail.com

Amália Camila Alves Pedrosa Nascimento, UNITPAC, enfermeiramalia@yahoo.com.br

Rosa Maria Ferreira Rocha Machado, UNITPAC, maiama@uol.com.br

Resumo

O tabagismo é um problema nacional de saúde pública, que acarreta inúmeras doenças, não apenas do trato respiratório, além de gastos importantes aos cofres públicos com o tratamento dessas patologias. Alertar a população sobre os malefícios do fumo e oferecer uma orientação gratuita para parar de fumar foram alguns dos objetivos alcançados durante uma ação educativa, sendo descritas ao longo deste artigo. Nas palestras, os ouvintes receberam material didático de fácil compreensão, além de questionários básicos em postos de saúde e escolas secundárias, a fim de estabelecer um perfil epidemiológico de fumantes e não fumantes e analisar as situações de risco a que estão expostos, como o tabagismo passivo.

Palavras-chave: Tabagismo. Prevenção. Vício.

Abstract

The FUMO ZERO project - prevention and reduction of smoking through socio-educational activities for high school students from public schools and basic health units in the municipality of Araguaína - TO, carried out between 2018 and 2019, as a scholarship extension program, with The objective is to alert the population about the harmful effects of smoking and to provide free guidance to quit smoking. During the lectures, listeners are provided with easy-to-understand teaching material, as well as basic health and secondary school questionnaires, in order to define an epidemiological profile of smokers and non-smokers and to analyze how risky situations.

Keywords: Smoking. Prevention. Addiction.

1. INTRODUÇÃO



As recentes publicações científicas da área da saúde evidenciam os malefícios do hábito de fumar, sendo este vinculado a mais de 50 doenças conhecidas. Entretanto, em meio ao vício, grande parte da população ainda permanece omissa a esse tipo de informação, só obtendo algum esclarecimento quando já encontram-se com a patologia que precisa ser tratada.

O projeto FUMO ZERO - prevenção e diminuição do tabagismo através de atividades socioeducativas para alunos do ensino médio em escolas públicas e unidades básicas de saúde do município de Araguaína – TO foi criado sob a visão em ações na comunidade e atendimentos hospitalares do elevado número de comorbidades relacionadas ao tabagismo, associado em sua maioria à falta de conhecimento do tema, assim como o aumento da incidência do fumo entre jovens com menos de 18 anos (segundo publicações do Ministério Público).

Nessa temática, o projeto se dispôs a alertar à população alvo do projeto a respeito dos malefícios do hábito de fumar, reforçar os perigos que o fumo apresenta a fim de prevenir novas adesões ao hábito de fumar para adolescentes e adultos não fumantes, divulgar a possibilidade do tratamento na rede pública de saúde para quem já é fumante e deseja parar de fumar, orientar a respeito dos hábitos de vida saudável que ajudam a combater o tabagismo.

Essas ações ocorreram em escolas públicas de ensino médio e unidades básicas de saúde de Araguaína-TO, com entrega de cartilhas educativas, apresentações em power point e aconselhamentos individuais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente, o tabagismo é considerado um problema de saúde pública em razão da alta prevalência de fumantes e da mortalidade decorrente das doenças relacionadas ao tabaco. De acordo com Mirra et al (2010), a prevalência de fumantes no mundo é de 1,3 bilhão, considerando-se pessoas de 15 ou mais anos, constituindo um terço da população global.

No Brasil há 27,9 milhões de fumantes, consumindo 110 bilhões de cigarros por ano, acrescidos de 48 bilhões procedentes de contrabando. Mirra destaca ainda que a



mortalidade anual relacionada ao tabaco, no mundo, é de 5,4 milhões de pessoas, sendo um óbito a cada 10 adultos, dos quais 70% em países em desenvolvimento. No Brasil, ocorrem 200 mil óbitos por ano.

Em consenso com a obra de Bardach et al (2017), onde este afirma que o tabagismo é responsável por 6 milhões de mortes por ano, sendo 5 milhões destas atribuíveis ao uso do tabaco e mais de 600 mil são resultado do fumo passivo.

Ainda na mesma obra, encontra-se listado mais de 50 doenças relacionadas ao tabagismo, não podendo esquecer das repercussões socioeconômicas, como o desvio de renda e perda de produtividade. Castellano (2018) aborda que nos dias atuais, existem diversos meios de tratamento para o vício no cigarro e a grande maioria está disponível gratuitamente na rede pública.

Segundo Silva et al (2010), o tratamento divide-se em etapas: aceitação e início da terapia, tratamento e controle da síndrome da abstinência, avaliar se existe doença associada ao fumo, avaliação do grau de dependência (teste de Fagerström), identificação do gatilho, mudança do ambiente relacionado ao vício, manutenção da “cura”.

O tratamento farmacológico é feito com nicotina de reposição, com bupropiona ou bloqueador nicotínico, onde através de estudos constatou-se abstinência após de 12 – 20 meses.

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

O projeto FUMO ZERO foi executado entre agosto de 2018 e julho de 2019, organizado por 6 estudantes de medicina, uma orientadora enfermeira e atuante no sistema único de saúde e uma co-orientadora psicóloga. O projeto foi dividido em 2 (duas) etapas: a primeira tinha como campo de atuação as unidades básicas de saúde de Araguaína-TO. O grupo foi dividido em trios, onde cada um era responsável por uma palestra mensal, sendo obrigatória a entrega de cartilhas e panfletos educativos, assim como um questionário para coleta de dados. Todo mês o grupo era reunido para confecção do relatório mensal.

A segunda parte do projeto era apenas em escolas públicas da cidade, com mesma metodologia de entrega de material e questionário, porém, os materiais didáticos usados tinham como principal objetivo a prevenção, além da mudança da abordagem,

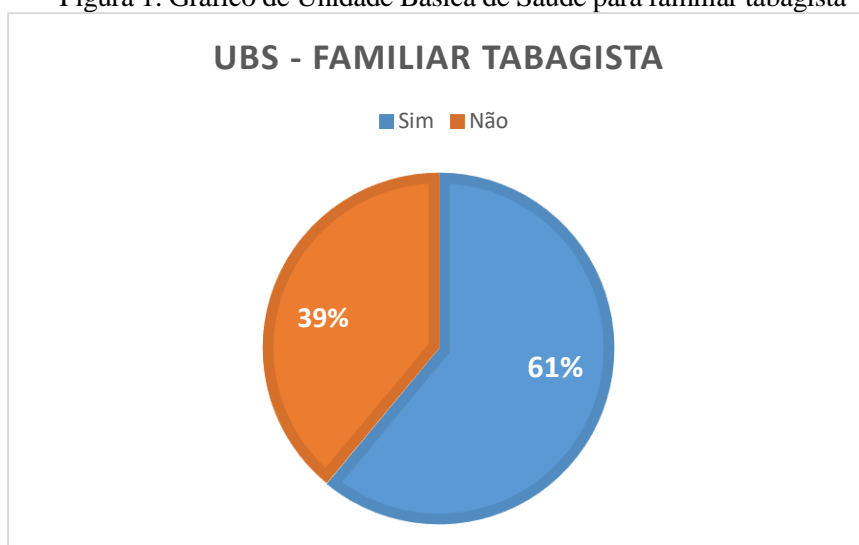
uma vez que o público adolescente exigia uma nova linguagem para melhor compreensão da mensagem. Ao final do projeto, foram reunidos todos os questionários, os dados foram tabelados de acordo com o local onde foram recolhidos para confecção de artigos científicos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas unidades básicas de saúde, a quantidade de dados coletados foi menor devido ao público mais escasso em comparação com as escolas. Nos postos de saúde, foi aplicado um total de 78 questionários, apontando idades entre 19 e 72 anos, onde apenas 7% destes são fumantes, embora quase metade descreveu que já tentou parar de fumar, porém sem sucesso.

Para estes, foi aconselhado a consulta com o médico da unidade para direcionamento de uma nova tentativa de abandono do vício. Dentre todos analisados, 78, 61% afirmaram conviver diariamente com familiar fumante, o que evidencia o risco do tabagismo passivo e desenvolvimento de doenças crônicas para esses pacientes.

Figura 1. Gráfico de Unidade Básica de Saúde para familiar tabagista



Fonte: Dados do Projeto.

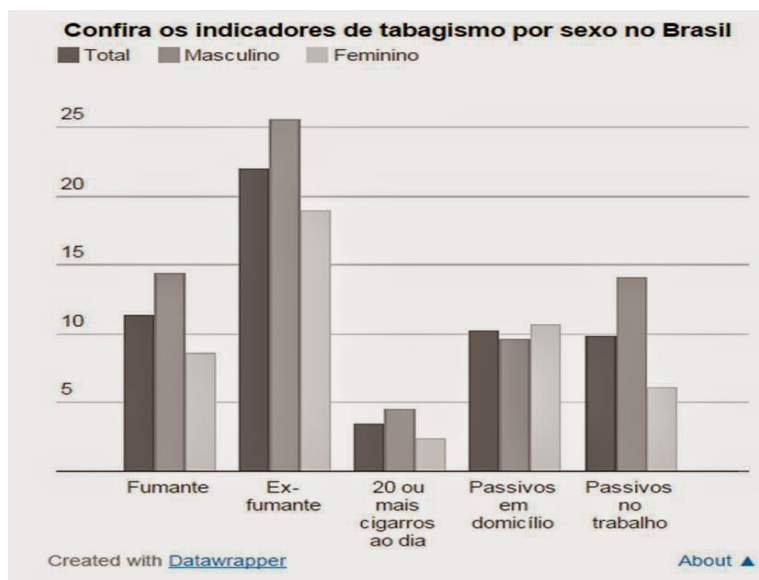


Figura 2. Tabagismo por sexo no Brasil Fonte: Ministério da Saúde (2015)
Fonte: Ministério da Saúde (2015)

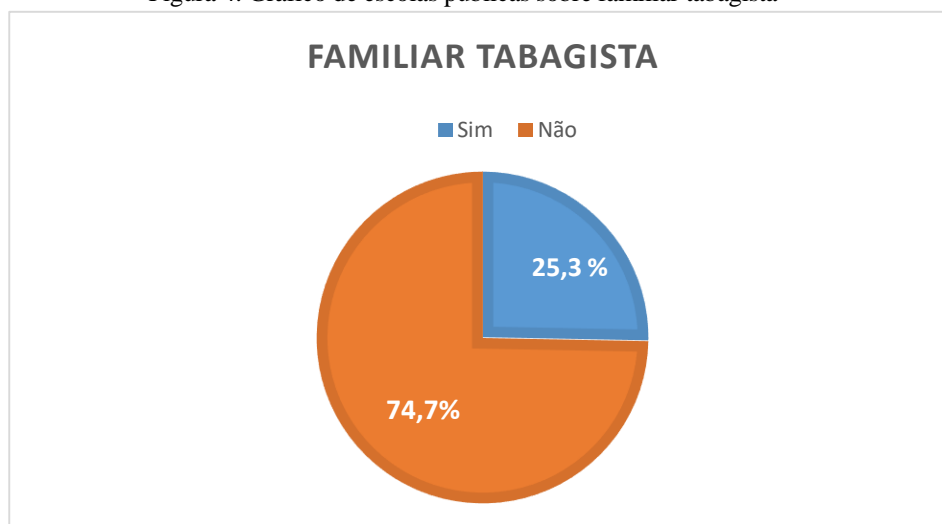
Nas escolas públicas de ensino médio, foram coletados ao todo 174 questionários, de alunos entre 13 e 20 anos, com porcentagem de fumantes de 18%, onde 72% são meninos, destacando dessa forma, que o sexo masculino está mais susceptível a aderência ao fumo. Dentre o total dos estudantes analisados, 34,5% denunciaram já ter experimentado cigarro, além de quase metade ter parente fumante e aproximadamente 64% terem amigo próximo tabagista, sendo este um motivo de preocupação, devido às péssimas influências que se aproveitam da vulnerabilidade típica da adolescência para estabelecer-se como hábito e diminuir as chances daquele jovem de ser uma pessoa saudável e bem relacionada com a sociedade.

Figura 3. Gráfico de escolas públicas sobre amigos próximo tabagistas



Fonte: autores (2019)

Figura 4. Gráfico de escolas públicas sobre familiar tabagista



Fonte: autores (2019)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A população alvo, os pacientes nas salas de espera das unidades básicas de saúde e os jovens das escolas públicas, tiveram acesso à informações importante sobre saúde



pública relacionada ao tabagismo, conseguiram captar a mensagem do quanto o fumo influencia negativamente na vida do ser humano e que existe uma solução para tais efeitos, sendo esta gratuita e abertamente disponível. Além do conhecimento sobre os malefícios do fumo, foi abordado também maneiras de abandono do tabagismo e coletados dados onde foi possível montar um perfil epidemiológico da população alvo, obtendo índices pertinentes para o tema, como a taxa de tabagismo passivo e jovens que já experimentaram cigarro alguma vez na vida, se tornando assim, parte do grupo de risco para se tornarem futuros tabagistas.

REFERÊNCIAS

BARDACH, A. et al. Carga de doença atribuível ao uso do tabaco no Brasil e potencial impacto do aumento de preços por meio de impostos. Documento técnico IECS N° 21. Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Buenos Aires, Argentina. Maio de 2017. Disponível em: www.iecs.org.ar/tabaco.

CASTELLANO, M. V. C. O. Abrindo as janelas de oportunidade para tratar o tabagismo. **Jornal brasileiro de pneumologia**, São Paulo, n. 3, p. 178-179, 2018.

MIRRA, A.P. et al, Tabagismo – parte I. **Revista da Associação Brasileira Médica**, São Paulo, n. 2, 2010.

SILVA, L. C. C et al. Controle do tabagismo: desafios e conquistas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, n. 4, p. 290-298, maio, 2016.



DIFICULDADE NA ABORDAGEM INICIAL DO CÂNCER DE MAMA ASSOCIADO AO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO: RELATO DE 02 CASOS

Gabriel Luan Coelho Aguiar Lopes, UNITPAC, g_aguiar01@hotmail.com

José Ricardo Lima Brandão, UNITPAC, zericardomed@gmail.com

Nader Nazir Suleiman, UNITPAC, ncsuleiman@uol.com.br

Resumo

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença inflamatória crônica, multissistêmica, de causa desconhecida e de natureza autoimune. As opções terapêuticas mais eficientes têm proporcionado melhor controle do LES aumentando a sobrevida. Tal fato tem oportunizado condição para uma melhor percepção dessa doença assim como a associação com outras morbidades. O objetivo deste estudo foi relatar o caso de duas pacientes com LES associado a câncer de mama e elucidar quais abordagens terapêuticas em âmbito clínico e cirúrgico foram submetidas e comparar o desfecho de cada uma.

Palavras-chave: Abordagem Terapêutica. Câncer de Mama. Lúpus.

Abstract

Systemic lupus erythematosus (SLE) is a chronic inflammatory disease, multisystemic, of unknown cause and of autoimmune nature. The most efficient therapeutic options have provided better SLE control by increasing survival. This fact has the opportunized condition for a better perception of this disease as well as the association with other morbidities. The objective of this study was to report the case of two patients with SLE and breast cancer, besides elucidating which therapeutic approaches in clinical and surgical scope were approached and comparing the outcome of each one.

Keywords: Therapeutic approach. Breast cancer. Lupus.

1. INTRODUÇÃO

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença inflamatória crônica, multissistêmica, de causa desconhecida e de natureza autoimune. Esta pode evoluir com manifestações clínicas polimórficas, apresentando períodos de exacerbações e remissões (KASPER et al, 2017).



Incide mais frequentemente em mulheres jovens, ou seja, na fase reprodutiva, na proporção de nove a dez mulheres para um homem, e com prevalência variando de 14 a 50/100.000 habitantes (BORBA et al, 2008).

Recentemente, o surgimento de opções terapêuticas mais eficientes tem proporcionado melhor controle do LES e, conseqüentemente, prolongado a vida dos pacientes. Tal fato tem oportunizado condição para uma melhor percepção dessa doença assim como a associação com outras morbidades, antes obscurecidas pela curta sobrevida (SKARE, ROCHA, 2014).

Assim, este trabalho tem como objetivo relatar o caso de duas pacientes com câncer de mama associado ao Lúpus Eritematoso Sistêmico, atendida no Hospital Regional de Araguaína-TO para elucidar quais abordagens terapêuticas em âmbito clínico e cirúrgico foram submetidas a fim de comparar as intercorrências, dificuldades na abordagem, complicações e desfecho de cada uma.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A neoplasia maligna de mama é o câncer mais comum em mulheres no mundo. No Brasil, este tipo de tumor é a primeira causa de morte por câncer entre as mulheres, exceto na região Norte, onde prevalece o câncer do colo de útero (INCA, 2016). Porém, a associação de câncer de mama em pacientes portadores de LES ainda é um assunto instigante na literatura (SKARE, ROCHA, 2014; HUNT et al, 2015; CHAN et al, 2017).

Alguns autores acreditam que o aumento da prevalência de neoplasia malignas associado ao LES tem sido atribuído à imunodepressão causada pela própria doença ao longo do tempo e/ou pelo efeito imunossupressor dos medicamentos utilizados em seu tratamento (BERNATSKY et al, 2012).

Outros pesquisadores acreditam que o câncer de mama é menos prevalente nas mulheres com lúpus do que na população em geral. Tal fato está relacionado ao metabolismo alterado dos estrógenos em pacientes com LES e, isso, seria um fator protetor contra tumores dependentes desse hormônio (SKARE, ROCHA, 2014). Em contrapartida, outra teoria proposta por outros autores, defendem que, no lúpus, os



estrógenos atuam promovendo um aumento de função dos receptores de estrogênio (ER) α e não a sua diminuição. Segundo Chan et al, que sugeriu uma diminuição da incidência de câncer de mama ER negativos em mulheres com LES, porém não se sabe a causa desta diminuição, isso poderia justificar a diminuição do risco de câncer de mama no LES, porém sem embasamento científico.

Desta forma, percebe-se que a carcinogênese do câncer de mama em mulheres com LES ainda não está bem compreendida e permanece sem esclarecimentos plausíveis, pois não parece estar completamente relacionada aos fatores de risco tradicionais (SKARE, ROCHA, 2014; HUNT et al, 2015; CHAN et al, 2017).

A abordagem terapêutica da neoplasia mamária associada com LES depende das condições clínicas do paciente e das condições locorregionais e sistêmica do tumor. Sendo assim, a escolha terapêutica deve ser individualizada para cada caso (CHAN et al, 2017).

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Utilizou-se como método de pesquisa do tipo estudo de caso clínico de caráter descritivo com abordagem retrospectiva através de prontuário, com revisão do mesmo para levantamento dos dados clínicos de duas pacientes acompanhadas em um hospital público na cidade de Araguaína - TO. Foi realizada revisões bibliográficas em bases de dados como LILACS, MEDLINE e Scielo, que foram acessadas por meio da Biblioteca Virtual em Saúde e Pubmed.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caso 01: M. C. S. G, sexo feminino, 43 anos, casada, parda, portadora de LES há 14 anos, Nefrite Lupica grau V e Síndrome do Anticorpo Antifosfolípido (SAF) há 2 anos. Apresentando nódulo em mama esquerda há 06 meses em quadrante superior, sendo realizada biópsia que diagnosticou carcinoma ductal infiltrante com diâmetro 8x7cm, endurecido, indolor, com discreto edema cutâneo localizado e linfonodo axilar com 2x2cm, móvel, indolor (EC – T3 N1 M0 - IIIa), grau histológico e nuclear 2, receptores hormônios de estrogênio e progesterona negativos e Her 2 negativo. Foi instituído



tratamento cirúrgico, uma vez que a paciente não possuía condições clínicas para tratamento neoadjuvante.

Caso 02: C.M.G, sexo feminino, 40 anos, portadora de LES há 7 anos, apresentando nódulo em mama direita há 01 ano em quadrantes laterais, com aproximadamente 7x7cm, endurecido, indolor, com discreto edema e retração cutânea e massa linfonodal axilar com 4x3cm, móvel, indolor (EC – T4b N2 M0 - IIIb). A biópsia revelou um carcinoma ductal infiltrante, grau histológico e nuclear 3, receptores hormonais de estrógeno e progesterona negativos e Her 2 negativo. Fazia uso de prednisona 10 mg/dia, micofenolato de sódio 1440 mg/dia. Negava antecedentes familiares com câncer de mama. Negava tabagismo e etilismo. Na avaliação inicial a paciente apresentava um PS2, com pancitopenia (plaquetas de 51.000/mm³, leucócitos de 1500/mm³, hemoglobina de 9,1g/dl) e creatinina de 1,8 mg/dl. Após 72h o hemograma não mostrou melhora significativa da contagem de plaquetas (58.000/mm³). Instituído o tratamento definitivo, após os ciclos de quimioterapia, a paciente começou a apresentar febre, dor torácica no hemotórax esquerdo associado à dispneia intensa. Os exames revelaram tratar-se de uma pneumonia hospitalar que evoluiu para sepsis com insuficiência respiratória grave e óbito após 48h de internação na internada na Unidade de Terapia Intensiva.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No primeiro caso foi instituído tratamento cirúrgico, uma vez que a paciente não possuía condições clínicas para tratamento neoadjuvante. No segundo caso, foi discutido a conduta inicial com uma equipe multidisciplinar entre mastologistas, oncologistas clínicos e reumatologista. Optou-se por melhorar os aspectos clínicos e laboratoriais e programar tratamento cirúrgico, visto que, o tumor apesar de localmente avançado, era ainda ressecável, e a paciente possuía condições clínicas para a estabilização.

Dessa forma, observamos nos casos estudados as particularidades de cada paciente que motivaram a abordagem divergente da equipe médica. Sendo assim, a escolha terapêutica deve ser individualizada para cada caso a fim de obter a melhor resposta possível do tratamento instituído.



Enfim, nota-se na literatura a necessidade de pesquisas prospectivas, com grande amostragem de pacientes acompanhadas por períodos longos para ajudar a esclarecer alguns aspectos dessa associação quanto à carcinogênese desses tumores, a necessidade de uma vigilância constante sobre essas pacientes e a melhor abordagem terapêutica diante desses casos.

REFERÊNCIAS

BORBA, E. F. et al. Consenso de lúpus eritematoso sistêmico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 48, n.4, p. 196-207, jul./ago., 2008.

BERNATSKY S. et al. Systemic lupus and malignancies. **Curr Opin Rheumatol**, vol. 24, n. 2, pg.177-181, 2012.

HUNT, K. K. et al. Doenças da mama. In: JRTOWNSEND, Courtney M. et al/tradução: MIDÃO, Alexandre Maceri et al. **Sabiston tratado de cirurgia**. 19 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap.36, p. 1441-1516.

SKARE, T. L.; ROCHA, B. V. B. Cervical cancer in patients with systemic lupus erythematosus. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 8, p. 367-371, 2014.



EIXO 6. SAÚDE COLETIVA E SAÚDE DA FAMÍLIA

EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA -TO, NO PERÍODO DE 2010 A 2018.

Gabriel Epitacio Rodrigues Oliveira, UNITPAC, glj2011@live.com
Nayara Sousa Tavares, UNITPAC, nayara0701@hotmail.com
Iangla Araújo De Melo Damasceno, UNITPAC, ianglamelo@gmail.com

Resumo

A dengue é uma doença causada por qualquer um dos quatro sorotipos do vírus da dengue (DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4), pertencentes à família Flaviviridae, e são transmitidos aos seres humanos pela picada de fêmeas, mosquitos do gênero *Aedes*. Dados os inúmeros casos de dengue e a qualidade do saneamento básico na cidade de Araguaína - TO, é de fundamental importância buscar informações sobre a atual situação epidemiológica relacionada ao vírus *Aedes aegypti*. Com base no exposto, o objetivo do trabalho é expor e alertar a população sobre o aumento de casos de dengue, trazendo dados reais e atualizados com o objetivo de conscientizar a população sobre as precauções que devem ser tomadas para que o mosquito hospedeiro do vírus da dengue não prolifera.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*. Araguaína. Dengue. Mosquito.

Abstract

Dengue is a disease caused by any of the four dengue virus serotypes (DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4), which belong to the Flaviviridae family, and are transmitted to humans by the bite of females. mosquitoes of the genus *Aedes*. Given the numerous cases of dengue and the quality of basic sanitation in the city of Araguaína - TO, it is of fundamental importance to seek information on the actual epidemiological situation related to the *Aedes aegypti* virus. Based on the above the objective of the work is to expose and alert the population of the increase of dengue cases, bringing real and updated data aimed at making the population aware of the precautions that should be taken so that the host mosquito of the dengue virus does not proliferates.

Keywords: *Aedes aegypti*. Araguaína. Dengue. Mosquito.

1. INTRODUÇÃO



A dengue é uma doença causada por qualquer um dos quatro sorotipos dos vírus da dengue (DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4), que pertencem à família Flaviviridae, e são transmitidos ao homem pela picada de fêmeas de mosquitos do gênero *Aedes*. As primeiras referências sobre a dengue no Brasil são do século XIX. A doença é uma infecção viral de propagação rápida, e que coloca metade da população mundial em risco, principalmente as que vivem em regiões tropicais e subtropicais. Cerca de quatro a cinco dias após a introdução do vírus no homem, as manifestações clínicas surgem e variam de uma síndrome viral, inespecífica e benigna, até um quadro grave e fatal de doença hemorrágica com choque (CHEN; VASILAKIS, 2011).

Diante dos inúmeros casos de dengue no município de Araguaína – TO é de fundamental importância buscar informações da real situação epidemiológica relacionada com o vírus *Aedes aegypti*. Com base no exposto o objetivo do trabalho é expor e alertar a população do aumento de casos de dengue, trazendo dados atualizados que visam conscientizar a população acerca dos cuidados que devem ser tomados para que o mosquito hospedeiro do vírus causador da dengue não se prolifere.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A dengue é uma doença febril aguda, de etiologia viral e de evolução benigna na forma clássica, e grave quando se apresenta na forma hemorrágica. É, hoje, a mais importante arbovirose (doença transmitida por artrópodes) que afeta o homem e constitui-se um sério problema de saúde pública no mundo, especialmente nos países tropicais, onde as condições do meio ambiente favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti*, principal mosquito vetor (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002), principalmente em época de chuvas que levam ao alagamento das ruas e o fácil empoçamento de água, facilitando o ciclo reprodutivo.

Segundo Vasconcelos et al. (1993) no Tocantins, os primeiros casos confirmados de dengue ocorreram em março de 1991, na cidade de Araguaína, durante uma investigação laboratorial de um surto de doença que causava erupções cutâneas de etiologia desconhecida. Na oportunidade foi isolado o sorotipo DEN-2 e estimou-se que 83.250 residentes adoeceram naquele ano.



Os problemas de saúde pública, como a dengue podem estar relacionados ao saneamento básico, mas vale ressaltar que a doença tem ciclo biológico que causa o aumento de proliferação do mosquito. A transmissão dos vírus acontece o ano todo, inclusive no inverno. Por isso, os meses mais frios são como uma oportunidade de tomar medidas preventivas para auxiliar a diminuir os criadouros do mosquito. Ribeiro e Rooke (2010) relata que a humanidade necessita encontrar soluções de saneamento para a coleta e o tratamento dos esgotos, para a coleta e o tratamento dos resíduos sólidos e para a drenagem das águas de chuva, para diminuir o foco da doença. Pois, o crescimento da população, de suas necessidades e de seu consumo, é constante o que causa o aumento a poluição do meio ambiente, ocasionando doenças a saúde da população, como por exemplo a dengue que se prolifera rapidamente.

Entretanto a dengue pode ser assintomática e passar despercebida, ou seus sintomas serem confundidos com uma gripe. Se não tratada de forma correta, a dengue grave pode levar à morte rapidamente. É uma doença diagnosticada através de exame de sangue, onde é possível isolar o vírus diretamente no sangue até o quinto dia da doença ou através de testes sorológicos para identificação de anticorpos contra o vírus. O tratamento varia conforme a gravidade do caso. A automedicação deve ser evitada, uma vez que anti-inflamatórios e antitérmicos que contenham ácido acetilsalicílico podem agravar os sintomas, portanto é importante solicitar orientação médica.

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Foi realizado um levantamento quantitativo dos casos de dengue em Araguaína - TO do ano de 2010 a 2018 com base nos dados registrado pela Secretaria Municipal de Saúde. Posteriormente os dados foram tabulados e convertidos em gráficos para melhor exposição e comparação.

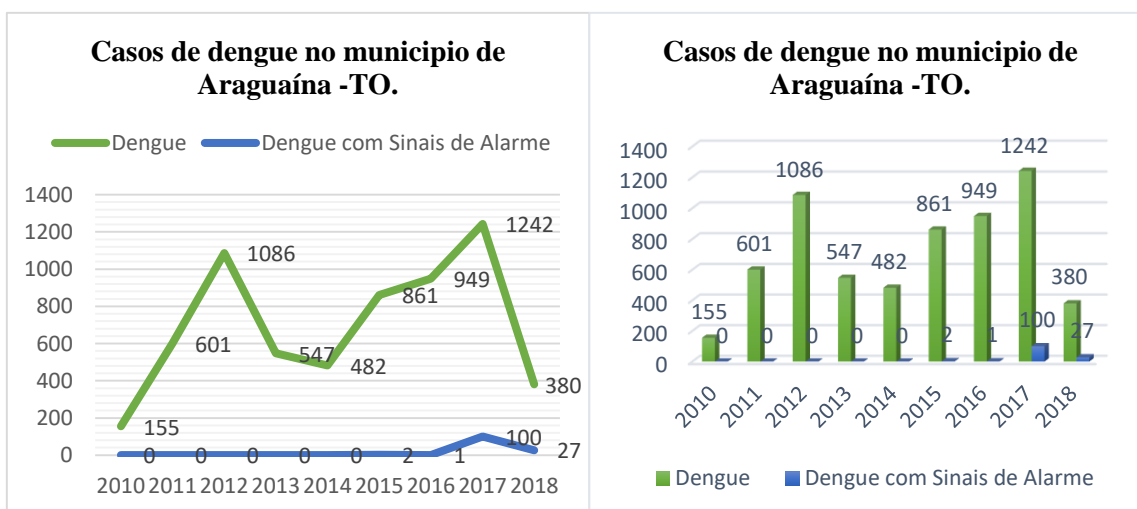
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na análise dos dados coletados, pode-se observar, que entre os anos de 2010 a 2012, houve um aumento expressivo nos casos de dengue, como podemos observar na figura 1. Seguido por um declínio no ano de 2013 e 2014, e entre os anos de

2015 a 2017 intensificaram -se os casos de dengue no município de Araguaína – TO, podendo estar relacionados com a falta de fiscalização do órgão responsável, o que provavelmente acarretou um aumento gradual dos focos de proliferação do mosquito e consequentemente um aumento da doença na região.

Também podemos correlacionar o aumento da incidência de dengue com ciclo de vida do mosquito hospedeiro do vírus, haja vista que, Santos (2019) relata que os ovos resistem por até 450 dias, uma vez que são extremamente resistentes ao ressecamento fazendo com que em determinadas épocas a sua incidência seja aumentada, isso pode justificar que no ano de 2018 observou-se que os casos registrados diminuíram quando comparados aos anos anteriores (2015 a 2017), mostrando assim uma melhora no controle da epidemia.

Figura 1. Incidência de dengue no município de Araguaína – TO de 2010 a 2018, representado por linha e coluna.



Fonte. SINAM.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É observável que após os estudos epidemiológicos da dengue na região de Araguaína –TO, o ano de 2017 destacou-se dentre os períodos que foram estudados na pesquisa (2010-2018), observou-se também que, dentre os casos de dengue registrados na região norte no ano de 2017 (22.260 casos), 5,57% desses casos foram registrados no município de Araguaína – TO, sendo este um dado alarmante, o que nos leva a uma



reflexão sobre a qualidade da fiscalização municipal e as práticas de controle sobre o mosquito transmissor da dengue.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Dengue : diagnóstico e manejo clínico : adulto e criança**, 5. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**. v. 48, n. 45, 2017.

CHEN, R.; VASILAKIS, N. Dengue--quo tu et quo vadis? **Viruses**, v. 3, n. 9, p. 1562-608, Sep 2011.

RIBEIRO, J. W.; ROOKE, J. M. S. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. Juiz de For, Faculdade de Engenharia da UFJF, 2010.

VASCONCELOS, P. F. D. C. et al. Dengue epidemic, serotype 2, in Araguaina, Tocantins, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 35, n. 2, p. 141-148, 1993.



COMBATE AO CONSUMO ABUSIVO DO ÁLCOOL POR MEIO DE CAMPANHA EDUCATIVA: EXPERIÊNCIA EM PROJETO DE EXTENSÃO

Dheymeson Talles Sousa Couto, UNITPAC, talles.sc12@gmail.com

Délio Rubens Belém Rosa, UNITPAC, deliorubens17@gmail.com

José Walter Lima Prado, UNITPAC, jwalter.prado@hotmail.com

Resumo

É preocupante a situação do uso abusivo de substâncias psicoativas entre alunos do ensino médio, principalmente no que diz respeito ao álcool já que o mesmo é uma droga lícita e de fácil acesso. O presente trabalho objetiva apresentar um relato de experiência acerca de um projeto de extensão realizado entre o período de Agosto de 2018 a julho de 2019, em escolas da rede pública do município de Araguaína – TO, envolvendo jovens do Ensino Médio em palestras, e metodologias ativas no intuito de consolidação cognitivo-social acerca de temas como conhecimentos específicos sobre o álcool, e seus comportamentos de risco, tratamento e centros de apoio. O projeto cumpriu todos os seus objetivos fortalecendo o vínculo entre os acadêmicos e a sociedade, contribuindo para sua formação ética e profissional, além de atuar na promoção e prevenção primária da saúde.

Palavras-chave: Alcool. Promoção. Saúde

Abstract

The situation of psychoactive substance abuse among high school students is of particular concern, especially with regard to alcohol as it is a legal and easily accessible drug. This paper aims to present an experience report about an extension project carried out from August 2018 to July 2019, in public schools in the city of Araguaína - TO, involving high school youth in lectures, and methodologies. active in the purpose of cognitive-social consolidation on topics such as specific knowledge about alcohol, its risk behaviors, treatment and support centers. The project fulfilled all its objectives by strengthening the bond between academics and society, contributing to their ethical and professional training, as well as promoting and promoting primary health.

Keywords: Alcohol. Promotion. Healthy.

1. INTRODUÇÃO

Esse trabalho apresenta a experiência de um projeto de extensão que abarca o tema “Combate ao consumo abusivo do álcool por meio de campanha educativa nas



escolas públicas do município de Araguaína-to, para adolescentes de 15 a 18 anos”. Na atualidade, convivemos com um crescimento significativo do consumo de substâncias psicoativas, que vem acompanhado do uso em idades cada vez mais precoces e do desenvolvimento de substâncias novas e vias de administração alternativas de produtos já conhecidos, com incremento nos efeitos e no potencial de desenvolvimento de dependência. (LEMOS *et al.*, 2007)

É fundamental entender os motivos que levam esses jovens a fazer uso de tais substâncias. Esse trabalho tem como objetivo apresentar o projeto de extensão Combate ao consumo abusivo do álcool por meio de campanha educativa nas escolas públicas do município de Araguaína - TO, sua relevância e procedimentos práticos de realização, fomentar a participação e organização acadêmica, por intermédio de programas e ações de educação em saúde e mobilização social.

Conscientizar os jovens a respeito das problemáticas do uso abusivo do álcool, informar sobre a melhora na qualidade de vida após o abandono do álcool, identificar as dificuldades de largar o álcool e relatar sobre comportamentos de risco associados ao consumo indiscriminado do álcool, como, brigas, sexo desprotegido ou não consensual, acidentes automobilísticos entre outros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Laranjeira (2007), não existem dados nacionais sobre quantas pessoas passam a ingerir bebidas alcoólicas a cada ano, no entanto, os jovens estão começando a beber cada vez mais cedo. Apenas em uma geração, o que já era precoce, aos 15 anos de idade passou para 13 anos. No Brasil, o álcool é a primeira droga usada, a droga de entrada na carreira daqueles que desenvolvem dependências.

Quando se fala em dependência alcoólica pode se perceber grandes problemas e consequências ao indivíduo, tanto físicas quanto psíquicas, que podem, na maioria das vezes, causar prejuízos no trabalho, desorganização familiar, comportamentos agressivos (por ex.: homicídios), acidentes de trânsito, exclusão social, entre outros. (HECKMANN; SILVEIRA; 2009)



As doenças físicas consequentes do alcoolismo são de origem gastrointestinal, como úlceras, varizes esofágicas, gastrite e cirrose; neuromuscular, como câibras, formigamentos e perda de força muscular; ou cardiovascular, como a hipertensão; além de impotência ou infertilidade. (HECKMANN; SILVEIRA; 2009)

Considerando a escola um espaço privilegiado para implementação de políticas públicas voltadas à saúde coletiva, intervenções educativas precisam ser articuladas intersetorialmente de maneira continuada na importância do enfrentamento desse problema dentro do que preconiza a Política Nacional de Promoção da saúde. (FARIA FILHO, 2014)

3. METODOLOGIA

As experiências aqui relatadas são frutos de um projeto realizado por meio de um trabalho de campo de extensão no período de agosto de 2018 a julho de 2019, onde o público alvo eram adolescentes de 15 a 18 anos, de escolas públicas da cidade de Araguaína, Tocantins, do tipo intervencionista, na grande área de conhecimento de Ciências da Saúde, com enfoque em Medicina, e dentre as áreas médicas destaca-se Saúde Coletiva, Psiquiatria e Neurologia.

Para a realização do presente trabalho, utilizou-se a revisão de literatura, que consiste no agrupamento de toda a literatura existente sobre determinado assunto, sendo que o pensamento dos diversos autores é analisado de forma crítica em relação às contribuições positivas ou não que tenham ocorrido em um longo período, facilitando o acúmulo de conhecimento e propiciando a habilitação tanto de quem produz quanto daqueles que consomem o estudo produzido.

Considera-se, portanto, que a revisão de literatura forneceu bases para a discussão e entendimento do uso das palestras para a conscientização sobre o uso cada vez mais precoce do álcool, os comportamentos de risco associados ao seu uso, a dificuldade em abandonar o álcool e a melhora da qualidade de vida após abnegar o mesmo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO



Em todas as oficinas realizadas, percebeu-se uma ótima receptividade tanto pelas escolas anfitriãs quanto pelos alunos e um grande interesse dos participantes sobre o tema, reforçando a necessidade e importância de projetos como esses, que enfoquem saúde coletiva e tragam conhecimento em saúde para a comunidade. Algumas opiniões emitidas por professores e diretores de escolas eram acerca da necessidade em que os participantes tinham de discutir sobre o assunto devido à alta prevalência em seu meio.

No que diz respeito aos ouvintes pode se debater relatos de casos reais, tirar dúvidas e explicar sobre comportamentos de risco a respeito do abuso do álcool, como direção perigosa, sexo desprotegido, doenças sexualmente transmissíveis e agressão física, sempre com base na revisão de literatura.

Para os realizadores, o projeto tornou-se fonte de aprendizado, contribuindo para a formação acadêmica no que tange a colocar em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, integrar-se à saúde coletiva e da família, consolidação da formação ética e cidadã, maior conhecimento e compreensão da cultura e valores da população local, além do aperfeiçoamento das técnicas de comunicação com a população e do desempenho de trabalho em grupo.

As experiências obtidas por parte dos acadêmicos serviram para constatar as reais mazelas da sociedade e os conceitos socioculturais de forma prática e em contato com o público alvo, assim foi possível construir um elo entre o conhecimento e a incompreensão sanando e esclarecendo as principais dificuldades encontradas no meio dos participantes.

Portanto a exposição do tema concebeu, um conhecimento bem fundamentado sobre saúde preventiva, de forma clara e adequada, que certamente contribuiu para mudança de hábitos importantes na prevenção primária ao Abuso do álcool e seus comportamentos de risco.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, o presente trabalho demonstra por meio de relato de experiência a interação acadêmica com a comunidade, onde foram transmitidos aos participantes informações claras e objetivas sobre o consumo abusivo do álcool e seus comportamentos de risco, contribuindo para a saúde da população local a curto, médio e longo prazo.



Tendo como pontos positivos a boa aceitação, a discussão, o interesse e o conhecimento compartilhado entre os participantes. Como pontos negativos observam-se ainda a necessidade do saber e a incompreensão de práticas prevalentes no meio sócio cultural.

Assim, conclui-se que projetos como esse possuem grande relevância ao tripé acadêmico composto pelo ensino, pesquisa e extensão, que devem ser mais explorados por parte dos acadêmicos e incentivados pela instituição mantenedora, pelas instituições governamentais e pela classe médica, em geral. Todos os envolvidos são beneficiados e o fundamento de prevenção primária e promoção da saúde é posto em prática.

REFERÊNCIAS

- FARIAS FILHO, Edson Arantes. Perfil do consumo de álcool e drogas ilícitas entre adolescentes escolares de uma capital brasileira. **SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog. (Ed. port.)**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 2, p. 78-84, ago. 2014. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180669762014000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 15 mar. 2018.
- HECKMANN, Wolfgang; SILVEIRA, Camila Magalhães. Dependência do álcool: aspectos clínicos e diagnósticos. **Andrade AG, Anthony JC, Silveira CM. Álcool e suas consequências: uma abordagem multiconceitual. Barueri (SP): Minha Editora**, p. 67-87, 2009.
- LARANJEIRA, Ronaldo *et al.* Levantamento nacional sobre os padrões de consumo de álcool na população brasileira. **Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas**, v. 70, 2007.
- LEMOS, Kleuber Moreira *et al.* Uso de substâncias psicoativas entre estudantes de Medicina de Salvador (BA). **Rev psiquiatr clín**, v. 34, n. 3, p. 118-24, 2007.



SERVIÇOS FARMACÊUTICOS NO CIM-CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE MEDICAMENTOS: DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO

Monize Rocha de Alcantara 1, UNITPAC, monizee@outlook.com.

Avelina Alves Sales 2, UNITPAC, salesvelina@gmail.com.

Maria Luisa Rocha da Silva 3, UNITPAC, maria.lluisa@outlook.com.

Lânea Kalliny Alves 4, UNITPAC, kallinylk@hotmail.com.

Resumo

O presente artigo relata de modo aprofundado um estudo relacionado ao Centro de Informações sobre Medicamentos (CIM), voltado aos serviços de saúde no município de Araguaína-TO. Sabe-se que desde os anos 70 é elevado o número de profissionais farmacêuticos que almejam formalizar as informações prestadas sobre medicamentos, por meio do CIM. Sendo que a disseminação mundial só ocorreu após uma contribuição do CIM à farmacoterapêutica racional. O programa é uma forma ágil, eficaz e de fácil acesso para obtenção de informações, tendo como principal meta o uso racional de medicamentos. Sendo assim, trabalho demonstra de forma competente as atividades desenvolvidas pelo CIM entre agosto de 2018 a junho de 2019 no município de Araguaína-TO, afim de contribuir com as dúvidas existentes na população como um todo.

Palavras-chave: CIM. Saúde. Informação. Serviços de Saúde. Serviços Farmacêuticos.

Abstract

This article reports in detail a study related to the Center for Information on Medicines (CIM), focused on health services in the municipality of Araguaína-TO. It is known that since the 1970s there is a high number of pharmaceutical professionals who aim to formalize the information provided about medicines through the CIM. The worldwide spread only occurred after a contribution from the MIC to rational pharmacotherapeutic. The program is an agile, effective and easily accessible way to obtain information, having as its main goal the rational use of medicines. Thus, this work competently demonstrates the activities developed by the CIM from August 2018 to June 2019 in the municipality of Araguaína-TO, in order to contribute to the doubts existing in the population as a whole.

Keywords: CIM Health. Information. Health Services. Pharmaceutical Services.

1. INTRODUÇÃO

Os medicamentos são importantes instrumentos terapêuticos utilizados no processo saúde/doença, sendo responsáveis por parte significativa do aumento da expectativa e da qualidade de vida da população (ARRAIS, 2009).



Evitando os problemas relacionados aos medicamentos, os Centros de Informações sobre Medicamentos (CIM), surgiram da tentativa de solucionar a grande quantidade de informação sobre medicamentos disponível (muitas vezes de má qualidade), o pouco tempo que o clínico dispõe para a atualização profissional, o preço dessa atualização e, quase sempre, o pouco impacto que essa nova informação determina na prática profissional e no cuidado ao paciente (VIDOTTI, 1999).

A principal meta dos CIM's é a promoção do uso racional dos medicamentos. Para que isto ocorra, a informação prestada deve ser objetiva, fornecida com agilidade, isenta de pressões políticas e econômicas (VIDOTTI, 2000).

O projeto Serviços Farmacêuticos no CIM, desenvolvido por profissionais farmacêuticos e acadêmicos de farmácia do UNITPAC – Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, desde fevereiro de 2013, trabalha com o objetivo de oferecer a comunidade informações sobre diversas patologias e seu tratamento farmacológico e não farmacológico, facilitando a acessibilidade e a disponibilidade da informação, acarretando na diminuição dos custos pela racionalização do uso dos medicamentos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 História do CIM

A criação do primeiro centro de informação sobre medicamentos foi em 1962, nos Estados Unidos, no Centro Médico da Universidade de Kentucky (SILVA; et al., 1997). No UNITPAC as atividades tiveram início em fevereiro de 2013.

Os CIMs, definidos como “unidades operacionais que dispõem de informações técnico-científicas sobre medicamentos de modo objetivo, constituem uma estratégia para atender as necessidades particulares de informação” (SILVA; et al., 1997).

Um CIM é diferente de uma biblioteca e de centro de documentação, pois pretende solucionar problemas concretos sobre medicamentos ou para a situação clínica de um paciente. Oferecem informação selecionada, processada e avaliada por profissionais especializados (KINKY et al., 1999).

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)



Foi realizado um estudo descritivo das atividades do CIM/UNITPAC, através dos relatórios mensais, no período de agosto de 2018 a junho de 2019. Dentre as atividades desenvolvidas, destacamos palestras educacionais relacionadas a doenças parasitológicas, hipertensão na gestação, colesterol e vacinação, construções de boletins informativos, referente a verminoses, herpes labial, uso indiscriminado de anorexígenos, hipertensão arterial, colesterol, vacinação e a utilização de Ritalina por estudantes e suas consequências, participação em eventos de promoção da saúde e estudos de casos clínicos reais que favoreceram o uso racional de medicamentos.

As buscas das informações foram através de pesquisas em fontes de informação primárias (artigos originais publicados em revistas e/ou jornais médicos), secundárias (Medline, Lilacs, Scielo) e terciárias (livros generalistas e/ou especializados).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O CIM oferece aos acadêmicos de farmácia mais um campo de estágio, sendo um projeto de extensão que proporciona a oportunidade de entrar em contato com questões relacionadas aos medicamentos. O projeto prestou um serviço de utilidade pública que contribuiu para a promoção e prevenção da saúde.

Ao longo desses meses os integrantes passaram por processos de treinamento para atendimento ao público realizado pela coordenadora do projeto, foi criado o E-mail e instagram, fixamos um banner no espaço cultural do UNITPAC, para divulgar a qualidade dos serviços farmacêuticos no cuidado com o paciente abordando a eficiência do projeto.

Confeccionou-se boletins e folders informativos para distribuição nos quadros de avisos e espaço cultural do UNITPAC sobre temas relacionados a medicamentos, como: verminose, herpes labial, uso indiscriminado de anorexígenos, hipertensão arterial, colesterol, vacinação e a utilização de Ritalina por estudantes e suas consequências.

Realizou-se uma ação contendo palestra sobre métodos preventivos e tratamento de verminoses com crianças e mães na Escola Municipal Olavo Bilac, cadastros e entrega de coletores para material biológico, análise das amostras no laboratório de parasitologia do UNITPAC com o auxílio de uma profissional especialista, construção dos laudos entregues na última etapa da ação social, com a participação dos responsáveis e crianças, sendo esta etapa realizada no ambulatório do UNITPAC, com contribuição da Liga de Pediatria



(Lapen) através de consulta médica e LAOP (Liga Acadêmica de Odontopediatria) com instruções odontológicas, acadêmicos de farmácia na dispensação de medicamentos com a supervisão de professor, dentre outras atividade. Palestras educativas no CRAS do setor Araguaína Sul, sobre colesterol e hipertensão na gravidez. Palestra na UBS do setor JK, sobre a importância da vacinação em gestantes e crianças, sendo entregue um boletim informativo sobre calendário de vacinação.

Ação na inauguração do Supermercado Campelo com as ligas LATOX (Liga Araguaíense de Toxicologia) e LINFA (Liga Acadêmica de Farmacologia) com distribuição de panfletos.

No dia de saúde no espaço cultural do UNITPAC, realizamos serviços farmacêuticos como teste de glicemia por meio de polpa digital e aferição da pressão arterial.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas pelo CIM/UNITPAC, no período de agosto de 2018 a junho de 2019.

Boletins informativos	Ação
1 Colesterol	Palestra sobre colesterol e qualidade de vida, com interação de pacientes no CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) do setor Araguaína Sul
2 Herpes labial	Ação educativa na inauguração do Supermercado Campelo, com as ligas LATOX e LINFA, realizando a distribuição de panfletos sobre o CIM e hipertensão arterial
3 Hipertensão arterial	Palestra sobre hipertensão na gravidez no CRAS do setor Araguaína Sul
4 Uso indiscriminado de anorexígenos	Ação no ambulatório do UNITPAC com consulta pediátrica, odontológica e atenção farmacêutica para as crianças e mães da Escola Municipal Olavo Bilac
5 Utilização de Ritalina por estudantes e suas consequências	Ação do dia de saúde no espaço cultural do UNITPAC, com serviços farmacêuticos: teste de glicemia por meio de polpa digital e aferição da pressão arterial
6 Vacinação	Palestra sobre vacinação, na UBS do setor JK
7 Verminoses	Palestra sobre métodos preventivos e tratamento de verminoses, com crianças e mães na Escola Municipal Olavo Bilac

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS



Os Serviços farmacêuticos no CIM tem a função de fornecer informações técnicas e científicas confiáveis, oferecendo aos acadêmicos o contato com dúvidas dos pacientes, aliado a oportunidade de participar de um projeto de extensão com função nacional e internacionalmente reconhecida, levando informação à população e profissionais de saúde sobre os medicamentos e seu uso racional, diminuindo assim o número de automedicações e intoxicações medicamentosas.

Dessa forma, O CIM/UNITPAC conseguiu alcançar grande parte de seus objetivos perante os usuários, desempenhando um papel fundamental no auxílio de soluções dos mais variados problemas relacionados ao uso de medicamentos, através de informações seguras, atualizadas e baseadas em evidências.

REFERÊNCIAS

ARRAIS, Paulo Sérgio Dourado. **Medicamentos: consumo e reações adversas – um estudo de base populacional**. Fortaleza: UFC, 2009. 163p.

KINKY, Denise E.; ERUSH, Sarah C.; LASKIN, Mitchell S.; GIBSON, Gene A. Economic impact of a drug information service. **Annals of Pharmacotherapy**, v. 33, p.11-16. 1999.

SILVA, Cléber Domingos Cunha da; COELHO, Helena Lutécia Luna; ARRAIS, Paulo Sérgio Dourado; CABRAL, Francisco Romero. Centros de Informação sobre Medicamentos: contribuição para o uso racional de fármacos. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 531-535. jul./set. 1997.

VIDOTTI, Carlos Cezar Flores. **Centros de Informação sobre Medicamentos no Brasil: passado, presente e perspectivas do sistema brasileiro de informação sobre medicamentos**. 254f. (Dissertação de Mestrado em Farmacologia). Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 1999.



EIXO 7. EPIDEMIOLOGIA E SERVIÇOS DA SAÚDE

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA CHIKUNGUNYA NO ESTADO DO TOCANTINS

Thalita Ferreira Gama, Unitpac, thaliitagama@hotmail.com
Kellen Patricia Xavier, Unitpac, kellenpxavier@gmail.com
Moziane Alves Guimarães, Unitpac, moziane27@hotmail.com
Dayane Marinho Oliveira Martins, Unitpac, dayanemarinhomartins@gmail.com
Iangla Araújo de Melo Damasceno, Unitpac, iangladamasceno@itpac.br

Resumo

A Chikungunya é uma doença viral transmitida pelo *Aedes aegypti*, teve seus primeiros casos notificados no Brasil em 2014, segundo o Sistema de informação de agravos de notificação (SINAN), evidenciando que o clima tropical brasileiro favoreceu a disseminação da doença sendo causa de aumento no nível morbidade e mortalidade. Portanto, o presente trabalho teve como finalidade realizar um levantamento de dados acerca das notificações e casos confirmados de chikungunya no estado do Tocantins tendo como fonte o SINAN, boletins epidemiológicos e revisão da literatura científica nas plataformas Scielo, Pubmed e Medline, entre outras. Nos anos de 2016 à 2019 observou-se uma grande oscilação no número de casos prováveis de chikungunya, havendo grandes variações nesses valores, pois no ano de 2016 foram relatados 727 durante todo o ano, já 2017 foram 3.169 casos prováveis, em 2018 foram 254 casos notificados e em 2019 até o mês de junho foram 341 casos.

Palavras-chave: Chikungunya. Tocantins. *Aedes aegypti*.

Abstract

Chikungunya is a viral disease transmitted by *Aedes aegypti*, had its first cases reported in Brazil in 2014, according to the Notification of Disease Information System (SINAN), showing that the Brazilian tropical climate favored the spread of the disease being cause of increase in the disease morbidity and mortality level. Therefore, the present study aimed to survey data on notifications and confirmed cases of chikungunya in the state of Tocantins using SINAN, epidemiological bulletins and review of the scientific literature on the Scielo, Pubmed and Medline platforms, among others. In the years 2016 to 2019 there was a large fluctuation in the number of probable cases of chikungunya, with large variations in these values, since in 2016 727 were reported throughout the year, while 2017 were 3,169 probable cases, in 2018 were 254 reported cases and in 2019 through June there were 341 cases.

Keywords: Chikungunya. Tocantins. *Aedes aegypti*.



1. INTRODUÇÃO

A Chikungunya (CHIKV) é uma infecção viral transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus*. A CHIKV foi identificada na década de 1950, na África, porém nos últimos anos vem se espalhando para outros continentes, como Ásia, Europa e, mais recentemente, Américas do Norte e Central, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS). Em setembro de 2014, o Ministério da Saúde (MS) confirmou os primeiros casos de transmissão do vírus em território nacional (BRASIL, 2014).

A forma de transmissão do vírus de uma pessoa para outra se dá por meio da picada de mosquitos fêmeas infectados. Esses mosquitos geralmente picam durante todo o período do dia, embora sua atividade possa ser máxima no início da manhã e no final da tarde. Ambas as espécies mordem ao ar livre, mas *A. Aegypti* também pode fazê-lo em ambientes internos. A febre do Chikungunya é doença de grande importância no cenário da saúde pública, apesar de ser de baixa letalidade, caracteriza-se por apresentar alta morbidade (BRASIL, 2014).

Em decorrência da alta incidência de casos de chikungunya na região norte do país o estado do Tocantins, por situar-se em uma região com abrangência e distribuição do vetor que acomete a doença, é considerado na área endêmica. Este trabalho tem como objetivo, portanto, realizar análise de dados referentes a incidência de casos de chikungunya no Estado do Tocantins, um estudo documental retrospectivo, de base populacional e descritivo, com abordagem quantitativa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Histórico da Chikungunya

O vírus da Chikungunya que possui como material genético o RNA, é da família Togaviridae, do gênero Alphavírus e é considerado uma arbovirose, foi identificado pela primeira vez em meados dos anos 50 na região da Tanzânia, África. Eram conhecidos dois vetores diferentes, um periurbano (África) e outro urbano (Ásia), entretanto não foram relatado casos de óbito pela infecção nesse ano (WEAVER, 2014).



No ano de 2014 foram diagnosticados os primeiros casos de Chikungunya no Brasil, no qual os pacientes adquiriram o vírus através de viagens internacionais para Indonésia e Índia, que são países que contêm alto índice de infestação do vetor, entretanto a infecção não se espalhou no Brasil mesmo com a alta viremia que a doença apresenta em fase aguda (CHAVES, 2012). Considerando-se o risco potencial desta infecção no Brasil e também a semelhança dos sintomas com outras infecções já existentes, principalmente a dengue, fez-se implantação de um método de diagnóstico do CHIKV com objetivo de diminuir a mortalidade e permitir que se inicie o tratamento quanto antes (ALBUQUERQUE, 2012).

2.2 Chikungunya no Tocantins

Segundo o Ministério da Saúde em até 30 de março de 2019, foram registrados 371 casos de CHIKV no estado, com uma incidência de 23,9 casos/100 mil hab. Em 2018, foram 85 casos em todo o estado (BRASIL, 2019). Um levantamento feito no ano de 2018 acerca dos índices de infestação pelo mosquito *A. aegypti* apontou que 46 cidades no Tocantins apresentam-se em estado de alerta quanto aos surtos de dengue, zika e chikungunya e que ações preventivas devem ser tomadas para diminuir esses números e conseqüentemente os casos prováveis de infecções e suas possíveis complicações (TEIXEIRA, 2015).

Segundo Viana (2017) o estado do Tocantins possui alto potencial e vulnerabilidade para o desenvolvimento de arboviroses, haja visto que sua localização se dá entre o Cerrado e a Floresta Amazônica com clima tropical e variação climática quente e úmida favorecendo a proliferação do *Aedes aegypti*.

3. METODOLOGIA

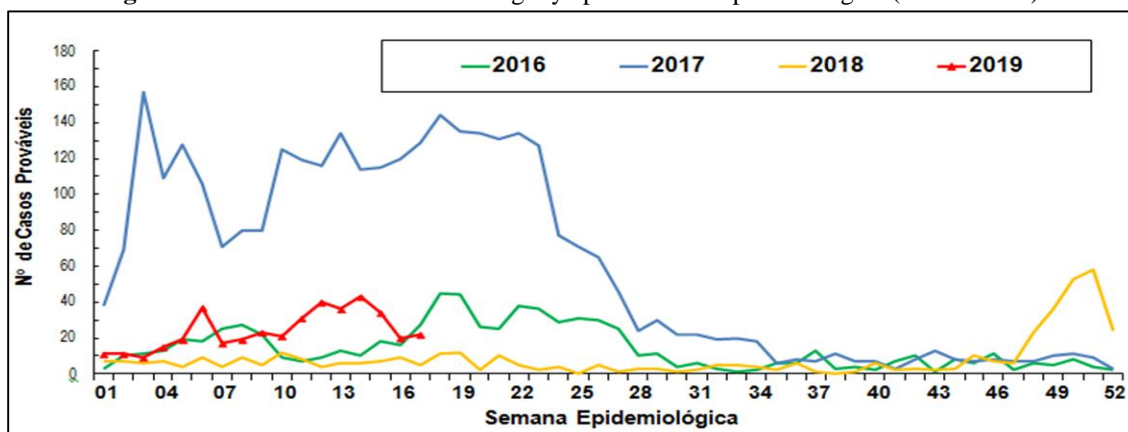
Estudo de levantamento quantitativo de dados epidemiológicos do Sistema de informação de agravos de notificação (SINAN), para observação da incidência dos casos de Chikungunya 2016 à 2019. Na pesquisa também foram coletadas informações oriundas dos sistemas de informações de saúde do Ministério da Saúde, de cerca de oito artigos e publicações com base de Periódicos Scielo, Pubmed e Medline. Os dados coletados de

casos notificados de chikungunya no Estado do Tocantins, informações essas oriundas da Ficha de Notificação de Agravos e da Ficha de Investigação foram preenchidas pelas unidades de Saúde (hospitais e centros de saúde públicos) a partir de casos suspeitos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2016 surgiram os primeiros casos da CHIKV no estado do Tocantins, de acordo com o mapeamento da Semana Epidemiológica (SE) feito pela secretaria de saúde, no ano seguinte, 2017, o número de casos prováveis aumentaram cerca quatro vezes (gráfico 1) e foi o ano com mais casos registrados, mas a maioria descartou-se a hipótese da febre da CHIKV após exames laboratoriais, e nos anos seguintes o número de casos prováveis e também os confirmados obtiveram quedas significantes. É necessário ressaltar que esse grande número de casos prováveis se deve aos diagnósticos diferenciais que a doença pode apresentar, como por exemplo a dengue.

Figura 1: Casos Prováveis de Chikungunya por Semana Epidemiológica (2016 - 2019).



Fonte. SINAN-ONLINE/SES-TO - Acesso em: 15/08/2019

No ano de 2019, até o mês de junho houve um acréscimo de 409% no número de casos prováveis já CHKV em relação aos 156 casos em 2018 (tabela 1).



Tabela 1. Casos prováveis de chikungunya (2016 -2019), no Tocantins.

MÊS	Ano de início dos sintomas			
	2016	2017	2018	2019
Janeiro	37	428	29	47
Fevereiro	89	351	23	52
Março	60	528	33	69
Abril	71	522	27	64
Maio	178	598	34	48
Junho	126	392	10	61
Julho	50	136	8	-
Agosto	18	79	17	-
Setembro	26	34	7	-
Outubro	20	34	14	-
Novembro	33	32	15	-
Dezembro	19	35	37	-
Total	727	3169	254	341

Fonte: SINAN-ONLINE e SINAN - NET/SES-TO - Acesso em: 15/08/2019

Após ser realizada uma análise sistemática dos dados, observou-se que nos anos de 2016 à 2019 houve grande oscilação no número de casos de CHIKV no Tocantins. No ano de 2016 foram relatados 727 durante todo o ano, já em 2017 o Tocantins apresentou 3.169 casos prováveis, sendo este um aumento significativo no número de casos suspeitos de chikungunya em relação ao de ano de 2016, apresentando aumento de mais de 430%. Desses, a maior incidência de casos ocorreram no primeiro semestre do ano, apresentando decréscimo destes números no segundo semestre. Em 2018 foram 254 casos de notificação compulsória uma diminuição de 92% do número de casos se comparado a 2017. Em 2019 até o mês de junho foram 341 casos notificados, tendo um aumento de mais de 218% quando comparado ao primeiro semestre de 2018.

Embora a existência de algumas limitações, o estudo analisa o sistema de vigilância no início da detecção dos casos de CHIKV no Tocantins e casos identificados destacando a notificação de casos prováveis a fim de informar as autoridades de Saúde Pública, como principal forma de vigilância em agravo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deve-se considerar que desde que esta arbovirose surgiu no Tocantins, houveram números relevantes de casos. Entretanto, o número de novos casos diminuíram progressivamente e diante disso pode-se constatar um controle epidemiológico quanto à Chikungunya em nível estadual, tendo em vista que ainda falta muito para ela ser totalmente erradicada.



É inegável que a organização dos serviços de saúde é primordial para a resposta e relatos de casos. Ademais, há a necessidade da promoção de Atenção e assistência adequadas diante do elevado número de casos de CHIKV não somente em especial no Estado do Tocantins, focalizado neste trabalho, mas no Brasil, onde é vista a necessidade de atos profiláticos e controle a fim de fortalecer a concretização destes.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Isabella Gomes Cavalcanti de et al. Chikungunya virus infection: report of the first case diagnosed in Rio de Janeiro, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 45, n.1, Jan./Fev. 2012.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Febre do Chikungunya: Manejo Clínico. Brasília, DF, 2014.
- _____. _____. Ministério da Saúde. Tocantins tem 46 municípios em alerta ou risco para dengue, zika e chikungunya. 2018.
- _____. _____. SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. 2019.
- CHAVES, Tânia do Socorro Souza et al. **Travelers as sentinel for Chikungunya fever, Brazil. Emerg Infect Dis.** v. 18, n.3, p. 529-530, 2012.
- TEIXEIRA, MG; ANDRADE, AMS; COSTA, MCN et al. East/Central/ South african genotype Chikungunya virus, Brazil. *Emerg Infect Dis.* v. 21, n.5, p.906-908, 2014.
- VIANA, Janayna Araújo. **Estudo epidemiológico da Dengue, Zika e Febre Chikungunya no município de Augustinópolis, norte do Estado do Tocantins.** 87. f. Dissertação (Mestrado em Ciências ambientais e Saúde) Goiânia , PUC, 2017.
- WEAVER, Scott C. **Arrival of chikungunya virus in the new world: prospects for spread and impact on public health.** PLoS neglected tropical diseases, v. 8, n.6, 2014

PREVALÊNCIA E PERFIL DE SUSCETIBILIDADE DE CEPAS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLADAS DE ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE DE ARAGUAÍNA – TO

Emanuela Nóbrega da Silva, UNITPAC, emanuela_3412@hotmail.com
Ricardo Consigliero Guerra, UNITPAC, guerra.ricardo@gmail.com
Anna Carolina Pereira Gomes, UNITPAC, annacarolinapg48@gmail.com
Amanda Sakaguthi Figueiredo, UNITPAC, amandasakaguthi96@gmail.com
João Victor Pereira Gomes, UNITPAC, jvpgmed@gmail.com

Resumo

O *Staphylococcus aureus* é uma bactéria gram positiva, responsável por uma ampla variedade de enfermidades, representando importante causa de morbidade e mortalidade. O aumento de casos resistentes à meticilina (MRSA) torna relevante a identificação do perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos. Objetivou-se verificar a prevalência e perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos comuns na prática hospitalar. O estudo contou com a participação de 94 voluntários, sendo: acadêmicos do curso de medicina e profissionais da área da saúde em hospital de referência no estado do Tocantins. Os testes demonstraram uma grande prevalência do *S. aureus*, sendo o maior índice de colonização relacionado ao tempo de trabalho dos profissionais. 90,56% dos microrganismos isolados apresentaram resistência à penicilina; 22,64% resistência à cefoxitina, sendo classificados como cepas MRSA; 15,10% das amostras sugeriram resistência à vancomicina, demonstrando-se a importância da cautela no emprego de antibioticoterapia na prática clínica e de testes de antibiograma para as infecções hospitalares.

Palavras-chave: Antibiograma. Beta-lactâmicos. Epidemiologia. Infecção. Suscetibilidade.

Abstract

Staphylococcus aureus is a gram positive bacterium, responsible for a wide variety of diseases, representing an important cause of morbidity and mortality. The increase in methicillin resistant cases (MRSA) makes the identification of antimicrobial susceptibility profile relevant. This study aimed to verify the prevalence and susceptibility profile of common antimicrobials in hospital practice. The study was attended by 94 volunteers, such as: medical students and health professionals in a referral hospital in the state of Tocantins. The tests showed a high prevalence of *S. aureus*, being the highest colonization index related to the working time of the professionals. 90.56% presented resistance to penicillin; 22.64% cefoxitin resistance, being classified as MRSA strains; and 15.10% of the samples suggested resistance to vancomycin, demonstrating the importance of caution in the use of antibiotic therapy in clinical practice and antibiogram tests for nosocomial infections.

Keywords: Antigram. Beta lactams. Epidemiology. Infection. Susceptibility.



1. INTRODUÇÃO

Staphylococcus aureus é considerado o patógeno bacteriano mais frequente nos ambientes comunitários e hospitalares e está associado a várias formas de infecções. As infecções frequentemente atingem a pele e tecido subcutâneo, sendo predominante em crianças e idosos.

Esta pesquisa teve como foco o isolamento e identificação da bactéria *Staphylococcus aureus* nas mãos e fossas nasais de acadêmicos da área da saúde de períodos iniciais, acadêmicos e profissionais da saúde de um Hospital Regional do norte do estado (HRNE).

Ademais, foi avaliado o tempo de serviço, junto aos profissionais da saúde, a fim de produzir dados sobre condições que favorecem a disseminação da bactéria no HRNE. Dentre os objetivos: Inserir e integrar os acadêmicos da área da saúde em ações de pesquisa científica relacionadas à coleta, cultivo, identificação, análise de fatores de riscos relacionados ao *Staphylococcus aureus*, traçar perfis de prevalência.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nos últimos 20 anos, cepas de *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (Methicilin-Resistant *Staphylococcus aureus* – MRSA) vêm se destacando como os grandes vilões entre as bactérias responsáveis por infecções nosocomiais. (HERNANDEZ VADELL et al., 2003).

Essa bactéria apresenta uma particularidade: a capacidade de produzir colonização intermitente, que pode evoluir para infecção com diferentes graus de gravidade (HERRERA; OCHOA; PADILLA, 2003 apud CASTRO-OROZCO et al., 2010). Existem evidências de que alguns isolados MRSA podem ser resistentes a outros antibióticos e até mesmo as quinolonas (LONDOÑO; ORTIZ; GAVIRIA, 2006 apud CASTRO-OROZCO et al., 2010). Além de estar associado à alta letalidade das suas infecções que, em geral, é maior que a provocada pelos *Staphylococcus aureus* sensível à metilina. (ASENSIO et al., 1996).



No ambiente hospitalar o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) representa grande desafio para o controle de infecções nas instituições de saúde. Ele é definido como microrganismo típico e identificado no conjunto da assistência à saúde, seja em nível primário ou secundário. Fator importante para a sua aquisição é o contato direto ou indireto com o serviço de saúde e, conseqüentemente, com os profissionais que ali atuam (EVEILLARD et al., 2004; RICARDO, 2004; CRETNIK et al., 2005; KUEHNERT et al., 2006).

Atualmente o MRSA é a principal causa de infecções nosocomiais na América Latina, e sua prevalência em infecções adquiridas na comunidade não param de crescer (GUZMÁN BLANCO et al., 2009). Deve-se ressaltar também que as infecções causadas por MRSA apresentam alto índice de letalidade, muito superior ao que ocorre em infecções estafilocócicas, causadas por cepas não resistentes (KLEVENS et al., 2007).

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

O presente estudo é uma pesquisa de campo, descritiva, transversal, quantitativa, visando avaliar a prevalência do *S. aureus* na população alvo exposta, o perfil de suscetibilidade bacteriana e os fatores de risco associados à colonização e propagação do microrganismo.

Foi desenvolvida com amostras coletadas de acadêmicos do curso de medicina no Centro Universitário no Norte do Tocantins e profissionais da área da saúde em HRNE.

O projeto foi previamente analisado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos (UNITPAC), obteve sua aprovação mediante emissão do parecer consubstanciado favorável, registrado sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número:85499418.0.0000.0014.

A aplicação dos questionários, e a coleta de material biológico, foi precedida pela explanação dos objetivos e importância do projeto de pesquisa. Após o consentimento, registrado pelo preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os profissionais responderam ao instrumento de coleta de dados.



A tabulação dos dados encontrados e análise estatística, empregou o programa Epi Info versão 7.2. Foi realizada uma análise descritiva dos dados, levando-se em consideração as informações de identificação criptografada do profissional.

A coleta das amostras biológicas foi realizada mediante esfregaço com *swab* umidificado em soro NaCl 0,9% estéril, sobre a superfície de mãos e mucosa nasal direita e esquerda dos participantes da pesquisa. O material coletado foi imediatamente estriado em placa contendo Ágar Sal Manitol.

As colônias que desenvolveram coloração amarelada, indicaram que houve fermentação e acidificação e então submetidas à coloração diferencial de Gram, conforme descrito em Detecção e Identificação de Bactérias de Importância Médica -Módulo V (ANVISA, 2004), seguida de visualização em microscópio óptico, a fim de confirmar as características morfotintoriais dos isolados e de recultivo dos isolados em caldo BHI (Brain Heart Infusion), procedeu-se com o teste de coagulase.

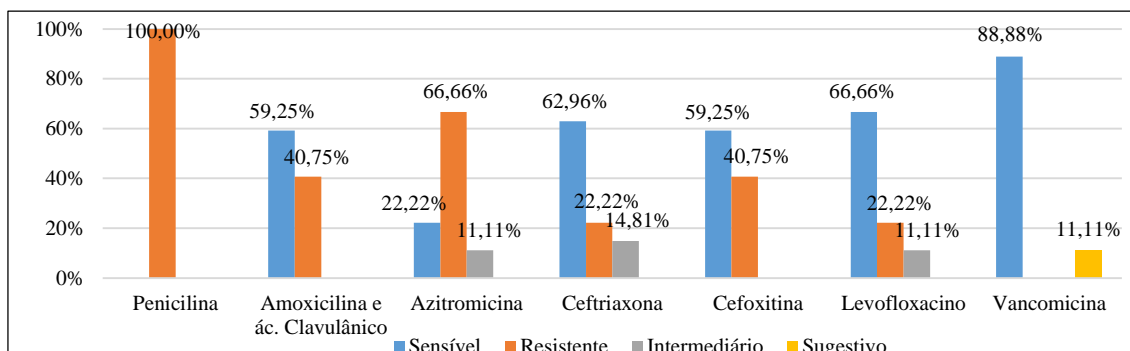
A avaliação da sensibilidade aos antimicrobianos foi realizada pelo método de disco-difusão (Kirby-Bauer), conforme preconizado na Oitava Edição da “Padronização dos Testes de Sensibilidade a Antimicrobianos por Disco-difusão” (CLSI, 2003).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 188 exemplares, dos quais: 94 foram obtidos a partir da cavidade nasal e 94 a partir das mãos. A coleta das 188 amostras foi dividida em 5 grupos. O grupo controle corresponde aos alunos do primeiro e segundo período do curso de medicina.

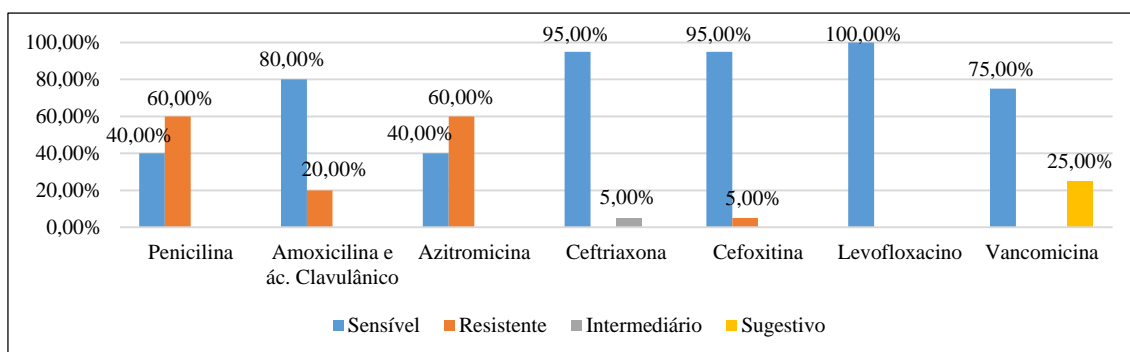
As cepas de *S. aureus* identificadas a partir do grupo controle, conforme Figura 1, apresentaram, em sua totalidade, resistência à penicilina. No tocante aos demais antibióticos, os percentuais foram: Azitromicina (66,66%), Amoxicilina e clavulanato (40,75%), Cefoxitina (40,75%), Ceftriaxona (22,22%), Levofloxacino (22,22%). Concernente à Vancomicina, as 88,88% das cepas testadas apresentaram sensibilidade ao fármaco.

Figura 1. Perfil de sensibilidade/resistência das cepas de *S. aureus* isolados de mãos e cavidade nasal no grupo controle.



Alusivo aos alunos do último ano do curso de medicina, conforme Figura 2, temos o perfil de sensibilidade assemelhado aos do grupo de controle. Mantendo maior resistência aos beta-lactâmicos e maior sensibilidade às medicações de uso mais contido.

Figura 2. Perfil de sensibilidade/resistência das cepas de *S. aureus* isolados de mãos e cavidade nasal nos acadêmicos do 11º período do curso de medicina.



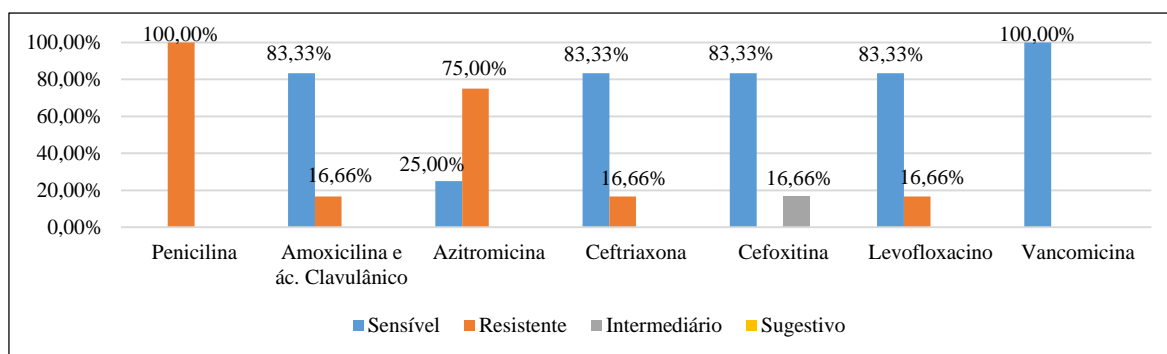
O censo deste grupo revelou os seguintes percentuais de resistência: Penicilina (60%), Azitromicina (60%), Amoxicilina e ácido clavulânico (20%) e Cefoxitina (5%). Destaca-se que o antibiótico Levofloxacino apresentou em sua plenitude sensibilidade; Enquanto os microrganismos expostos a Ceftriaxona apresentaram sensibilidade de 95%; A Vancomicina apresentou sensibilidade de 75%, o restante (25%) apresentou sugestiva resistência.

Respeitante aos profissionais de saúde, os dados obtidos durante o estudo, conforme Figura 3, são: todas as amostras apresentaram resistência à Penicilina, já a

Ceftriaxona, Levofloxacino e Amoxicilina e ácido clavulânico apontaram percentual de 16,66% de resistência.

Com relação à Azitromicina 75% das amostras foram resistentes, a Cefoxitina apresentou distinção perante os demais, pelo fato de ter 16,66% de resistência intermediária. Já a Vancomicina, apresentou em sua universalidade sensibilidade.

Figura 3. Perfil de sensibilidade/resistência das cepas de *S. aureus* isolados de mãos e cavidade nasal nos profissionais da área da saúde.

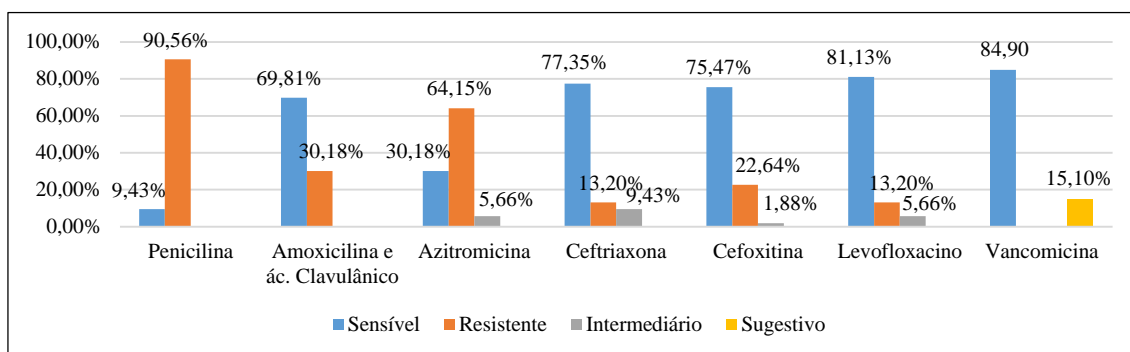


No período de execução da pesquisa, das 53 amostras de *Staphylococcus aureus*, 12 mostraram-se resistentes a Cefoxitina, portanto, pertencem ao grupo MRSA.

Quanto ao perfil dos profissionais de saúde, teve significância a correlação entre o tempo de serviço e a colonização pelo *S. aureus*. Com base nos dados, apenas profissionais que apresentam mais de 05 anos de tempo de serviço tiveram a presença do microrganismo, equivalente a 06 amostras cultivadas. Contudo, não foi possível relacionar a presença de MRSA com a prática hospitalar desses indivíduos.

Figura 4. Perfil de sensibilidade/resistência das cepas de *S. aureus* isolados de mãos e cavidade nasal nos grupos: controle, acadêmicos do 11º período de Medicina e profissionais da área da

saúde.



No estudo já foi observado, conforme Figura 4, que 53 (28,19%) das cepas isoladas foram classificadas como sendo *S. aureus*, dentre estas, 27 correspondem a população controle. A partir dessas amostras, o estudo evidenciou que 27 (100%) das cepas foram resistentes à penicilina, 18 (66,67%) à azitromicina, 11 (40,74%) à amoxicilina + ácido clavulânico, 11 (40,74%) à ciprofloxacino, 6 (22,23%) à ceftriaxona, 6 (22,23%) à levofloxacina e nenhuma à vancomicina, os dados

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na população mundial, assim como nesta pesquisa, observa-se maior colonização da cavidade nasal, em especial nos profissionais da área da saúde, este grupo apresentou colonização neste sítio em 80% das amostras, seguido da população controle (77,77%) e dos acadêmicos do 11º período do curso de medicina (70%).

Os resultados da identificação de *S. aureus*, em consonância com a aplicação de questionários, sugerem que a colonização está atrelada ao tempo de serviço e exposição, apenas profissionais com tempo superior a 5 (cinco) anos de serviço apresentaram sítios colonizados. O presente dado se apresenta em conformidade com o padrão encontrado em outros estudos semelhantes.

Quanto à resistência, 22,61% das amostras são resistentes à Cefoxitina e por tanto, classificadas como MRSA; destaca-se a resistência à Penicilina, à Azitromicina e à Amoxicilina com ácido clavulânico.

No grupo dos profissionais de saúde, não foi estabelecido divergências ou preponderância de MRSA com base na profissão do indivíduo. Entretanto, profissionais



técnicos de enfermagem e enfermeiros apresentam maior predominância de *S. aureus* do que médicos. Outro fator de proeminência verificado é a conexão entre o tempo de serviço superior a 05 anos e a colonização de *S. aureus* no indivíduo.

REFERÊNCIAS

- ASENSIO, Angel et al. Colonization and infection with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: associated factors and eradication. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 17, n. 1, p. 20-28, 1996.
- CASTRO-OROZCO, Raimundo et al. *Staphylococcus aureus* metilino resistente en niños escolares de Cartagena. **Revista de Salud Pública**, v. 12, p. 454-463, 2010.
- CLSI – Clinical and Laboratory Standards Institute. **Padronização dos Testes de Sensibilidade a Antimicrobianos por Disco-difusão**. Norma Aprovada – Oitava Edição, NCCLS documento M2-A8, EUA, Vol. 23, nº 1, 2003.
- CRETNIK, Tjasa Zohar et al. Prevalence and nosocomial spread of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a long-term-care facility in Slovenia. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 26, n. 2, p. 184-190, 2005.
- EVEILLARD, M. et al. Carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among hospital employees: prevalence, duration, and transmission to households. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 25, n. 2, p. 114-120, 2004.
- GUZMÁN-BLANCO, M. et al. Epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Latin America. **International journal of antimicrobial agents**, v. 34, n. 4, p. 304-308, 2009.
- HERNANDEZ VADELL, I. T. et al. *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina: detección de portadores entre niños hospitalizados y niños sanos de la comunidad. **Rev Cubana Med Trop**, Ciudad de la Habana, v. 55, n. 3, dic. 2003.
- KLEVENS, R. M. et al. Invasive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in the United States. **Jama**, v. 298, n. 15, p. 1763-1771, 2007.
- KUEHNERT, M. J. et al. Prevalence of *Staphylococcus aureus* nasal colonization in the United States, 2001–2002. **Journal of Infectious Diseases**, v. 193, n. 2, p. 172-179, 2006.
- RICARDO, S. B. Emergência de *S. aureus* Metilina-Resistente (MRSA) na comunidade. **Prática hospitalar**, v. 34, n. 6, p. 131-134, 2004.



ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DO VÍRUS ZIKA NO ESTADO DO TOCANTINS

Thalita Ferreira Gama, Unitpac, thaliitagama@hotmail.com
Kellen Patrícia Xavier, Unitpac, kellenpxavier@gmail.com
Moziane Alves Guimarães, Unitpac, moziane27@hotmail.com
Dayane Marinho Oliveira Martins, Unitpac, dayanemarinhomartins@gmail.com
Iangla Araújo de Melo Damasceno, Unitpac, iangladamasceno@itpac.br

Resumo

O Zika vírus é do gênero dos flavivírus, transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, identificado pela primeira vez em macacos na Uganda em 1947. No Brasil, os primeiros casos surgiram em 2015. Os sintomas deste arbovírus surgem poucos dias após a picada do mosquito, febre baixa, artralgia, mialgia, cefaléia, conjuntivite e erupção maculopapular. O presente artigo teve como objetivo descrever dados epidemiológicos sobre a incidência de casos de infecção por Zika vírus no Tocantins. Utilizando como fonte de pesquisa SINAN, revisões de literatura científica através das plataformas pubmed, scielo, e boletins epidemiológicos do estado. Observou-se que de 2016 a 2018 houve decréscimo positivo no número de casos prováveis no Tocantins, entretanto, em 2019 houve um aumento do número de casos prováveis relatados.

Palavras-chave: Tocantins. Vírus Zika. Epidemiologia.

Abstract

Zika virus is a genus of flaviviruses, transmitted by the mosquito *Aedes aegypti*, first identified in monkeys in Uganda in 1947. In Brazil, the first cases appeared in 2015. Symptoms of this arbovirus appear within days of mosquito bite, low fever, arthralgia, myalgia, headache, conjunctivitis and maculopapular eruption. This article aimed to describe epidemiological data on the incidence of cases of Zika virus infection in Tocantins. Using as source of research SINAN, reviews of scientific literature through the platforms pubmed, scielo, and epidemiological bulletins of the state. From 2016 to 2018 there was a positive decrease in the number of probable cases in Tocantins, however, in 2019 there was an increase in the number of probable cases reported.

Keywords: Tocantins. Zika virus. Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

A Zika é uma arbovirose causada pelo mosquito *Aedes aegypti*, que está distribuído por todo território nacional devido ao clima tropical que facilita o surgimento de criadouros em qualquer residência ou mesmo em locais não habitados, uma vez que



os focos podem ser em qualquer recipiente que gere o acúmulo água, outro fator que favorece o desenvolvimento e a proliferação da zika pelo país são as condições sociais da população, como falta de saneamento, ocupações irregulares e disposição inadequada de lixo (AQUINO, 2019).

A principal forma de infecção pelo Zika vírus é através da picada de fêmeas infectadas do gênero *Aedes*, tratando-se do *A. aegypti* o principal vetor no Brasil. O período de incubação desta arbovirose pode variar de 3 a 12 dias (LIMA, 2016). Os sintomas são autolimitados durando entre quatro e sete dias. A infecção atinge todas as faixas etárias e ambos os sexos, é conhecida por ser uma enfermidade febril aguda, sem a necessidade de hospitalização, os principais sintomas são febre baixa, exantema, artralgia, mialgia, cefaleia, hiperemia conjuntival e, menos frequentemente, edema, odinofagia, tosse seca e alterações gastrointestinais, principalmente vômitos (SOUZA, 2019).

De acordo com as condições acima expostas, o objetivo do presente artigo, foi caracterizar a situação epidemiológica de Zika vírus no estado do Tocantins, através de uma análise documental de dados quantitativos referentes à incidência de casos de Zika.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Histórico do Zika Vírus

Não obstante seu isolamento tenha ocorrido em 1947, acredita-se que a manifestação do ZIKV se deu por volta de 1920, em estudo liderado por pesquisadores do *Virus Research Institute*. O termo ‘Zika’ adveio da floresta de Zika, em Entebbe, Uganda. Entretanto, apesar de o foco do estudo ter sido febre amarela e dengue, os pesquisadores alcançaram descobertas da existência de um novo patógeno. Ademais, registros datam as primeiras infecções humanas pelo vírus em 1952, no continente africano, confirmadas pela presença em soro de anticorpos neutralizantes contra o ZIKV (SAMPAIO, 2019).

A princípio, acreditava-se na benignidade e autolimitação de febre do vírus Zika, entretanto, já haviam relatos de casos de manifestações neurológicas pós infecção, como exemplo a síndrome de Guillain-Barré (SGB). Até ocorrer a epidemia da febre do



vírus Zika no Brasil, a falta de informação sobre o histórico natural da doença e seus eventos em forma de surtos eram irrelevantes e limitado haja visto que o maior registro ocorreu na Polinésia Francesa. Com a constatação da circulação do vírus Zika no Brasil, sucedeu-se um aumento nos casos de internações por variadas manifestações neurológicas. (VARGAS, 2016)

2.2 Aspectos clínicos da infecção pelo VZIK

De acordo com Ribeiro (2017), em 75 % a 80% dos casos, a infecção pelo VZIK se revela de forma assintomática é semelhante à dengue, entretanto mais brando e os sintomas podem regredir. Relata também que após a primeira infecção, o indivíduo desenvolve imunidade não apresentando a doença futuramente exceto se exposta novamente ao vírus. Além disso, ainda assim têm sido descritos em literatura casos graves e raros de síndrome de Guillain-Barré, meningoencefalite e encefalomielite disseminada aguda relacionadas do VZIK.

Com apresentação clínica inespecífica a infecção por ZIKV pode se confundir com outras doenças de caráter febril, como a dengue e chikungunya. Considerando que há casos, não tão frequentes, em que não há manifestação de pirexia, há possibilidades da ocorrência de reação cruzada com outros flavivírus (LUZ, 2015).

3. METODOLOGIA

Estudo quantitativo de levantamento de dados epidemiológicos do Sistema de informação de agravos de notificação (SINAN), para levantamento da incidência dos casos de Zika 2015 à 2018. Na pesquisa foram coletadas informações oriundas de oito artigos de sistemas do Ministério da Saúde, bibliotecas eletrônicas de textos científicos, com base de Periódicos Scielo, Pubmed e Medline, incluindo tabelas e gráficos. Os dados coletados de casos notificados de zika no Estado do Tocantins, informações essas provenientes da Ficha de Notificação de Agravos e da Ficha de Investigação, foram preenchidas pelas unidades de Saúde (hospitais e centros de saúde públicos) a partir de casos suspeitos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Zika é uma doença de notificação compulsória que está presente na Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública, unificada pela Portaria de Consolidação nº 4, de setembro de 2017, do Ministério da Saúde. Abaixo (Tabela 1), podemos observar os casos notificados no período de 2016 a 2019.

Tabela 01. Casos prováveis de Zika (2016-2019), no Tocantins.

Mês	Ano de início dos sintomas			
	2016	2017	2018	2019
Janeiro	112	42	14	141
Fevereiro	731	56	11	117
Março	518	103	19	98
Abril	265	114	23	75
Maiο	186	130	15	69
Junho	82	47	7	43
Julho	28	23	7	-
Agosto	9	11	5	-
Setembro	11	10	11	-
Outubro	6	11	16	-
Novembro	21	15	25	-
Dezembro	17	10	67	-
Total	1986	572	220	543

Fonte: SINAN-Net/SES-TO - Acesso em: 26/08/2019

** Os casos prováveis são os casos notificados, excluindo-se os descartados.

Após ser realizada busca ativa de dados em órgãos de notificação do governo brasileiro, foi observado que nos anos de 2016 a 2018 houve uma diminuição no número de casos de zika no Tocantins, pois no ano de 2016 foram relatados 1.986 casos prováveis, já em 2017 o Tocantins apresentou 572 casos prováveis, diminuição bastante expressiva no número de casos suspeitos de zika. No ano de 2018, os casos prováveis de zika caíram ainda mais, chegando ao número de 220, o menor número no decorrer desses três anos já analisados. Em 2019 o número de casos aumentou expressivamente, só no primeiro semestre já foram registrados 543 casos, se comparado ao primeiro semestre de 2018 onde foram registrados 89 casos, percebe-se um acréscimo de mais de 500%, sendo um valor bem expressivo.

Diante dos dados analisados, constata-se a efetividade do sistema de vigilância e prevenção de zika, pois a partir dos casos notificados, pode-se criar estratégias para



prevenção e tratamento da doença em locais de incidência. Visto isso, é de acordo com os dados é possível notar que a incidência de casos é maior entre o primeiro semestre de cada ano devido clima propício para proliferação do vetor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os primeiros casos confirmados de zika no Brasil, são de 2015, depois disso, observou-se relatos de casos em todo território nacional. Esta arbovirose tem sua evolução considerada benigna, e na maioria dos casos a sintomatologia desaparece entre 3 a 7 dias. Ao ser realizado um estudo sistemático nos casos notificados, observa-se que de 2016 a 2018 houve decréscimo no número de casos prováveis no Tocantins, entretanto, em 2019 houve um aumento significativo no número de casos prováveis relatados. Ressaltando-se a importância da notificação compulsória da doença, pois é a partir dessa notificação que o governo cria estratégias para a solução de prevenção e controle da arbovirose.

REFERÊNCIA

AQUINO, Danielle Fátima de; BUFFON, Poliane Barbosa Sampaio. Elementos históricos da Zika no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 21, n. 1, p.146-155, 3 jul. 2019.

LIMA-CAMARA, Tamara Nunes. Arbovírus emergentes e desafios de saúde pública no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, 36, 2016.

LUZ, Kleber Giovanni; SANTOS, Glauco Igor Viana dos; VIEIRA, Renata de Magalhães. Febre pelo vírus Zika. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília**, v. 24, n. 4, 2015.

RIBEIRO, Bruno Niemeyer de Freitas et al. Síndrome congênita pelo vírus Zika e achados de neuroimagem: o que sabemos até o momento? **Radiol Bras.** v. 50, n.5, p. 314-322, 2017.

SAMPAIO, Gilmar de Souza, et al. Expansão da circulação do vírus Zika da África à América, 1947-2018: revisão da literatura. Brasília, **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 2, 2019.

_____. _____. SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. 2019.

SOUSA, Camila Alves de et al. Zika vírus: conhecimentos, percepções, e práticas de cuidados de gestantes infectadas. **Rev. Gaúcha Enferm.** Porto Alegre, v. 39, e20180025, 2018.



VARGAS, Alexander et al. Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco. Brasília, **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.25 n.4, 2016.

PERFIL CLÍNICO E SOCIODEMOGRÁFICO DE PACIENTES ATENDIDOS POR AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA EM DERMATOLOGIA NO NORTE DO ESTADO DO TOCANTINS

Débora Magalhães Brige, Centro Universitário UNITPAC, deborabriges@hotmail.com
Isabella Gonçalves Silva, Centro Universitário UNITPAC, isabella.g.s1@outlook.com
Silvestre Julio Souza Silveira, Centro Universitário UNITPAC, silvestrejulio@hotmail.com

Resumo

As demandas em dermatologia têm aumentado impelindo a necessidade de se estudar cada vez mais essa área. Foi realizado um estudo descritivo, de caráter retrospectivo, transversal, com análise de prontuários médicos, englobando 137 indivíduos de 2018 a 2019, objetivando estudar o perfil dos atendimentos em questão. Desses 70,08% (n=96) eram do sexo feminino, 29,92% (n=41) eram do sexo masculino. A maioria dos pacientes que foram encaminhados ao ambulatório (n=51, 37,23%) tinha entre 20 e 40 anos de idade. Dentre as lesões elementares relatadas, a mais frequente foi a mácula (49,8%, n=68). Os diagnósticos mais frequentes foram de dermatofitoses, seguidas de dermatite atópica. Apenas 15,33% (n=21) dos pacientes retornaram e desses 66,67% (n=14) tiveram cura. O estudo mostra uma prevalência de jovens mulheres nas consultas, com predomínio de lesões infecciosas e de atopias, corroborando com o perfil de uma região com alta prevalência de doenças infectocontagiosas e com baixo nível socioeconômico.

Palavras-chave: Dermatologia. Ambulatório. Epidemiologia.

Abstract

Demands in dermatology have increased, driving the need to study this area more and more. A descriptive, retrospective, cross-sectional study was conducted, analyzing medical records, comprising 137 individuals from 2018 to 2019, aiming to study the profile of the care in question. Of these 70.08% (n = 96) were female, and 29.92% (n = 41) were male. Large proportion of these patients (n = 51, 37.23%) were between 20 and 40 years old. Among the reported elemental lesions, the most frequent was the macula (49.8%, n = 68). The most frequent diagnoses were dermatophytosis, followed by atopic dermatitis. Only 15.33% (n = 21) of the patients returned and of these 66.67% had cure. The study shows a prevalence of young women in consultations, with a predominance of infectious lesions and atopy, corroborating the profile of a region with a high prevalence of infectious diseases and low socioeconomic status.

Keywords: Dermatology. Ambulatory. Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

Apesar de considerada frequência, os problemas da pele têm tendência a pouca valorização, principalmente no âmbito da saúde pública, devido a sua baixa letalidade e morbidade subestimada, problemática essa a ser abordado no trabalho (MIYUKIIDA et al, 2011). Em razão desse contexto, pontua-se a relevância do estudo dessas entidades



nosológicas.

A discussão desse trabalho possibilitará aos profissionais envolvidos nessa área a identificação das principais afecções que levam a procura de dermatologista na cidade de Araguaína. De frente a essa demanda, objetivou-se estudar o perfil de demandas em saúde dos pacientes atendidos por ambulatório de dermatologia em cidade de referência no norte do Tocantins com o objetivo de estabelecer opções terapêuticas mais concisas e efetivas frente aos problemas mais frequentes e patologias prevalentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A pele é, de diversas formas muito importante: é uma barreira sensível entre o organismo e o meio externo, é essencial para controlar a perda de água e calor e possui junções de defesa contra infecções, assim como propriedades protetoras contra agentes irritantes, alérgenos e a radiação (MARTINI; TIMMONS; TALLITSCH, 2009). As doenças que acometem esse órgão são muito comuns e afetam aproximadamente 20% a 33% da população em qualquer momento (GOMES et al, 2012).

Além disso, os cânceres de pele são os tumores malignos que mais acometem a população caucasiana a cada ano (FACINA, 2014). A maioria das dermatoses não representa risco à vida, mas efeitos psicológicos das anomalias cutâneas relativamente menores frequentemente causam mais desconforto do que outras enfermidades graves (SILVA; CASTOLDI; KIJNER, 2011).

Quando se observa os países em desenvolvimento, estima-se que as consultas dermatológicas sejam responsáveis por 10% de todas as consultas ambulatoriais (GOMES et al, 2012). Apesar disso, os problemas da pele têm tendência a pouca valorização, principalmente no âmbito da saúde pública e, muitas vezes, subestima-se sua morbidade e importância na área médica (DIEPGEN, 2010).

Nesse ínterim, é sabido que a dermatologia vem progressivamente, mudando de cara, tanto como disciplina clínica, quanto como disciplina de pesquisa. Clinicamente, tem-se experimentado uma rápida expansão da dermatologia cirúrgica e cosmética. Pesquisas sobre a pele se transformaram em um terreno favorável para cientistas que vêm



usando a pele como um órgão/tecido facilmente acessível para o estudo de fisiologia básica e/ou processos patológicos em nível celular e molecular (MANELA-AZULAY et al, 2010)

Estudantes de medicina e médicos necessitam de um contato com esse fazer ciência no âmbito clínico, de maneira que lhes permita compreender princípios fundamentais de biologia e também a força das novas tecnologias e sua tradução e aplicabilidade na medicina clínica (STINGL, 2010). Desse contexto, da importância de abordar esses conceitos ainda na formação em medicina, torna-se relevante a discussão de trabalhos como esse dentre os estudantes de medicina e interessados da área da saúde.

Os pacientes de dermatologia podem apresentar problemas de saúde configurados como doenças graves. O acesso a esses grupos específicos remete à concepção de equidade no sentido de serem organizadas ações a segmentos socialmente desiguais com vista à superação de desigualdades (ASSIS; JESUS, 2015). Dessa forma, surge a necessidade de se estudar cada vez mais as demandas nessa área a fim de oferecer uma prestação de serviço com mais qualidade e eficiência e ações direcionadas.

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Foi realizado um estudo descritivo, de caráter retrospectivo, pautado em revisão e pesquisa de prontuários médicos, transversal, de análise quali-quantitativa, documental e englobado em um estudo verídico. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos, apreciado e aprovado, sob número do CAAE: 03624818.8.0000.0014. A especialidade de abrangência do respectivo trabalho foi a área da Medicina, especialidade de Dermatologia.

O universo da pesquisa abrangeu a totalidade de indivíduos do ambulatório de dermatologia do UNITPAC, tendo sido selecionados aqueles que obedecessem aos critérios de inclusão do trabalho, que foram: pacientes com fichas completas, anotações de prontuários legíveis, e que tivessem sido atendidos pela primeira vez com ou sem retorno. A amostra foi constituída de 137 indivíduos na pesquisa, que foram atendidos no período de 2018 a 2019. O instrumento utilizado foi uma ficha de análise e investigação.



Os dados colhidos foram tabulados em planilha do programa Excel e analisados por meio de estatística simples no próprio programa de tabulação, onde foram obtidas as frequências relativas, absolutas, médias e outras medidas de tendência central.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados dados de 137 indivíduos durante o período avaliado. Desses 70,08% (n=96) eram do sexo feminino, 29,92% (n=41) eram do sexo masculino. A maioria dos pacientes que foram encaminhados ao ambulatório (n=51, 37,23%) tinham entre 20 e 40 anos de idade, e 26,28% (n=36) tinham entre 0 e 20 anos. Quanto à localização de moradia, 129 indivíduos (94,16%) habitavam em zona urbana, e apenas 5,11% em zona rural (n=7). Dentre as lesões elementares relatadas, a mais frequente foram as máculas (49,8%, n=68), seguida das pápulas (19,8%, n=27) e nódulos (8,02%, n = 11).

Os diagnósticos mais frequentes foram de dermatofitoses (12,41%, n=17), seguidas do diagnóstico de dermatite atópica (11,68%, n=16) e nevus melanocítico (9,49%, n=13). No período avaliado, apenas um paciente teve diagnóstico de neoplasia maligna da pele (carcinoma espinocelular) que foi referenciada para hospital terciário. O hemangioma representou importante diagnóstico em crianças, todos os 3 casos tiveram regressão durante o período de acompanhamento. Os casos de acne representaram apenas 5,84% (n=8), todos de grau 1, acne comedoniana. Desses apenas 1 retornou e teve sucesso com o tratamento no segundo retorno. Apenas 15,33% (n=21) dos pacientes retornaram e desses 66,67% (n=14) tiveram cura. A melanose solar também foi queixa frequente, com sucesso no tratamento de todos os 5 casos (3,65%).

Outros diagnósticos também foram feitos, como hanseníase, sífilis secundária, alopecia androgênica, herpes, vitiligo, escabiose, ceratose actínica, granuloma piogênico, leishmaniose, amiloidose, leucodermia, miliária, cisto folicular, rosácea, cisto sinovial, mas representaram menos de 3% dos casos. Os itens mais prescritos foram os hidratantes de pele (22,46%), seguido dos antimicóticos tópicos e orais (12,41%) e corticoides tópicos (10,15%). 4.



Existe uma tendência a não valorizar as informações em saúde no tocante à dermatologia devido à baixa letalidade dessas doenças, subestimando sua morbidade e importância como problema de saúde pública, realidade que se mostra mais presente ainda mais em regiões isoladas e muitas vezes negligenciadas como o norte do Tocantins (CUNHA, 2017).

O perfil de pacientes demonstra uma prevalência de jovens e mulheres nas consultas dermatológicas, com baixa escolaridade. Não foram frequentes os diagnósticos de neoplasias, predominando, no entanto, as doenças dermatológicas infecto-parasitárias e as atopias. Não se pode mensurar a adesão dos pacientes aos tratamentos instituídos, uma vez que a maioria deles não retornou às consultas agendadas. Mas daqueles que retornaram, a maioria teve sucesso com a primeira terapêutica instituída. Os medicamentos mais prescritos foram os antimicóticos tópicos e orais, o que vai ao encontro do perfil de doenças dos pacientes em questão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados corroboram com o perfil de uma região com alta prevalência de doenças infectocontagiosas e com baixo nível socioeconômico da população, que muitas vezes negligencia as queixas dermatológica e carece de informação em saúde. Com esse estudo é possível agora delimitar estratégias de orientação dos cuidados a esses pacientes e intervir de maneira ativa na comunidade, evocando a atenção para a importância das doenças dermatológicas e do seu tratamento completo.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Marluce Maria Araújo; JESUS, Washington Luiz Abreu de. Acesso aos serviços de saúde: abordagens, conceitos, políticas e modelo de análise. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 2865-2875, 2012.

CUNHA, José Antônio Jabur da et al. Análise do perfil dos pacientes e das dermatoses abordadas em mutirão de cirurgia dermatológica: a importância do dermatologista na saúde pública. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 9, n. 3, p. 238-242, 2017.



DIEPGEN, Thomas; CHEN, Suephy. Saúde pública em dermatologia. In: BOLOGNIA, Jean; JORIZZO, Joseph; RAPINI, Ronald. **Dermatologia: Bologna**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. Cap 123, pag 1903 – 1912.

FACINA, Taís. Estimativa 2014–incidência de câncer no brasil. **Revista Brasileira Cancerologia**, v. 60, n. 1, p. 63-64, 2014.

GOMES, Tatiana Maciel et al. Dermatologia na atenção primária: um desafio para a formação e prática médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.36, n.01, 2012.

MANELA-AZULAY, Mônica et al. Métodos objetivos para análise de estudos em dermatologia cosmética. **An Bras Dermatol**, v. 85, n. 1, p. 65-71, 2010.

MARTINI, Frederic H.; TIMMONS, Michael J.; TALLITSCH, Robert B. **Anatomia Humana-: Coleção Martini**. Artmed Editora, 2009.

MIYUKIIDA, Tatiana et al. **Análise do perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no ambulatório de dermatologia do HU/UFSC**. 36 f. (Monografia apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina). Florianópolis, UFSC, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/121134/299763.pdf?sequence=1>. Acesso: 29 ago. 2019.

SILVA, Anelise Kirst da; CASTOLDI, Luciana; KIJNER, Lígia Carangache. A pele expressando o afeto: uma intervenção grupal com pacientes portadores de psicodermatoses. **Contextos Clínicos**, v. 4, n. 1, p. 53-63, 2011.

STINGL, Georg. Introdução a ciência básica. In: BOLOGNIA, Jean; JORIZZO, Joseph; RAPINI, Ronald. **Dermatologia: Bologna**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. Cap 1, pag 23 – 24.



DCNT NAS MAIORES CIDADES DO ESTADO DO TOCANTINS E A IMPORTÂNCIA DO(A) ENFERMEIRO(A) NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS E PROMOÇÃO DA SAÚDE

Debora Regina Madruga de Vargas, UNITPAC, deboramadruga@gmail.com
Dheniffer Lima de Sousa, UNITPAC, dhenifferlima8@hotmail.com
Gabriella Aquino Sales, UNITPAC, gabriella19051996@outlook.com
Nayane Maria Dias Mota, UNITPAC, nany.mota.nm@gmail.com

Resumo

Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) apresentam maior taxa de mortalidade no Brasil, com aumento nos países de média/baixa renda. Os principais grupos são: doenças do aparelho circulatório (DAC), doenças respiratórias crônicas (DRC) e neoplasias. O estudo mostra a taxa de mortalidade no estado do Tocantins, com objetivo de comparar os cenários de mortalidade por DCNT nas 4 maiores cidades do estado (Palmas, Araguaína, Gurupi e Porto Nacional) nas faixas etárias de 60-80 ou mais. Os resultados mostram que a mortalidade nas causas de DAC a incidência maior foi em Araguaína com média de 592,60/100.00 habitantes. Nas DRC analisa-se maior taxa em Palmas sendo 1.125,85/100.000 habitantes. Em relação às neoplasias, Gurupi avançou mais 817,13/100.000 habitante. Porto nacional contempla a menor taxa. Concluiu-se que mortalidade entre os idosos acima de 60 vem crescendo. Fazendo-se necessário, a potencialização das ações de enfermagem através de atividades preventivas, campanhas de prevenção e inclusão da família.

Palavras chaves: DCNT. Enfermagem. Prevenção de doenças. Promoção da saúde.

Abstract

Noncommunicable chronic diseases (NCDs) have a higher mortality rate in Brazil, with an increase in the middle / low income countries. The main groups are: circulatory diseases (CAD), chronic respiratory diseases (CKD) and neoplasms. The study shows the mortality rate in the state of Tocantins, with the objective of comparing the CNCD mortality scenarios in the 4 largest cities of the state (Palmas, Araguaína, Gurupi and Porto Nacional) in the age groups of 60-80 or more. The results show that mortality in the causes of CAD the highest incidence was in Araguaína with an average of 592.60 / 100.00 inhabitants. In CKD, the highest rate is analyzed in Palmas, with 1,125.85 / 100,000 inhabitants. Regarding the neoplasms, Gurupi advanced more 817,13 / 100,000 inhabitant. National port has the lowest rate. It was concluded that mortality among the elderly over 60 has been growing. If necessary, the enhancement of nursing actions through preventive activities, prevention campaigns and family inclusion.

Keywords: DCNT. Nursing. Prevention of diseases. Health promotion

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) possuem relação direta com o envelhecimento, ocasionando limitações, baixa produtividade, impacto na funcionalidade e redução na qualidade de vida (ABREU, 2017).



São fatores de risco na morbimortalidade das DCNT o tabagismo, má alimentação, sedentarismo, níveis alterados de pressão arterial e obesidade. Estes fatores têm como consequência o desenvolvimento de patologias crônicas do aparelho circulatório, cardiovascular e neoplásico. Nesse sentido, o idoso portador DCNT tem mais chances de desenvolver dependência funcional, a autonomia reduzida, e assim, uma vida circunscrita.

Esta pesquisa objetiva verificar as taxas de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis nas maiores cidades do estado do Tocantins (Palmas, Araguaína, Gurupi, Porto Nacional) nas faixas etárias de 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 ou mais. Tem finalidade de elencar ações que visem melhorar a saúde e prevenir agravos às pessoas da terceira idade com destaque para os enfermeiros, no que diz respeito a prevenção, tratamento e acompanhamento de idosos.

As doenças crônicas não transmissíveis com mais incidência, foram correlacionadas com a presente pesquisa, trazendo assim preocupações aos idosos adoecidos, deste modo, o recente estudo tem como objetivos específicos coletar os dados sobre as taxas de mortalidade, revelar as cidades que tiveram maior e menor incidência e emergir a importância do enfermeiro na promoção e prevenção da saúde.

Esta pesquisa salienta que o Tocantins precisa abordar mais estudos sobre a população idosa que nele reside, favorecendo os indivíduos dessa faixa etária e aos enfermeiros no que se refere a promoção da saúde e prevenção das doenças, com vistas a um envelhecimento ativo e saudável.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Conforme a Política Nacional do Idoso (Lei nº **8.842, 1994**) a pessoa idosa é aquela que possui 60 anos ou mais. Observa-se que 60% do total de óbitos encontram-se em pessoas inclusas nessa faixa etária em praticamente todos os países nos últimos anos. O crescimento da expectativa de vida causa mudanças graduais nos perfis das doenças que determinam a grande maioria das mortalidades, tornando-se um desafio aos profissionais da saúde envolvidos no atendimento a esses indivíduos (COIMBRA, GARCIA e GUERRA, 2018)



A população brasileira manteve a tendência de envelhecimento dos últimos anos e ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012, superando a marca dos 30,2 milhões em 2017, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (IBGE, 2018).

Essas informações confirmam que os indivíduos idosos apresentam demandas distintas de serviços e de cuidados. Nesse quesito, observa-se que frente o processo de envelhecimento, as DCNT têm maior incidência (LEITE et al., 2015).

Os serviços de saúde enfrentam desafios inter-relacionados às próprias características das DCNT, pois elas apresentam: etiologia múltipla, longos períodos de latência, curso prolongado e associação a deficiências e incapacidades funcionais, o que culmina com a impossibilidade da completa definição de sua causa e dificultam o diagnóstico (BARRETO et al, 2015).

Frente as DCNT é preciso fazer emergir a promoção da saúde que pode ser explicada como um conjunto de ações destinadas a se ter saúde, promovendo qualidade de vida, reduzindo vulnerabilidades e riscos, ligados aos determinantes e condicionantes que é o modo que se vive, acesso a bens e serviços essenciais (PENHA et al., 2015).

Penha et al. (2015) refere que as medidas preventivas que se encontram na proposta de promoção da saúde diferenciam-se em quatro níveis: primário, secundário, terciário e quaternário, podendo ser usadas abordagens tecnológicas diferentes uma da outra, tais como: aconselhamento e/ou mudanças do estilo de vida, rastreamento, quimioprevenção e as imunizações.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Pesquisa original de revisão de literatura com caráter qualitativo epidemiológico e descritivo, utilizou dados originários do banco de dados do Sistema de Informação Hospitalar – DATASUS, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e publicações no google acadêmico, os critérios de inclusão são: *artigos publicados no período de 2015 a 2018, nos idiomas inglês ou português, disponíveis em texto completo. As palavras chaves utilizadas foram: doenças, DCNT, respiratório, circulatório, neoplasias, prevenção e promoção, enfermagem. Foram excluídos os demais artigos da amostragem. Trata-se de uma análise de dados secundários, portanto essa pesquisa não*



precisou análise do Comitê de Ética em Pesquisa. Esse estudo não apresentou riscos biológicos, físicos e ou emocionais antes, durante ou depois da coleta de dados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1: Média da taxa de mortalidade das Doenças do Aparelho Circulatório em Palmas, Araguaína, Gurupi e Porto Nacional nos anos de 2015 a 2018 na faixa etária de 60 a 80 anos ou mais.

Taxa de mortalidade das Doenças do Aparelho Circulatório	Palmas	Araguaína	Gurupi	Porto Nacional
60 - 69 anos	120,35	129,69	138,50	58,19
70 - 79 anos	161,77	192,20	150,29	36,3
80 anos ou mais	266,96	270,71	250,41	128,08

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 2: Média da taxa de mortalidade das Doenças do Aparelho Respiratório em Palmas, Araguaína, Gurupi e Porto Nacional nos anos de 2015 a 2018 na faixa etária de 60 a 80 anos ou mais.

Taxa de mortalidade das Doenças do Aparelho Respiratório	Palmas	Araguaína	Gurupi	Porto Nacional
60 - 69 anos	265,07	243,59	264,85	126,11
70 - 79 anos	383,75	244,55	421	89,94
80 anos ou mais	477,03	390,35	468,1	131,35

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 3: Média da taxa de mortalidade das Doenças das Neoplasias em Palmas, Araguaína, Gurupi e Porto Nacional nos anos de 2015 a 2018 na faixa etária de 60 a 80 anos ou mais.

Taxa de mortalidade das Neoplasias (Tumores)	Palmas	Araguaína	Gurupi	Porto Nacional
60 - 69 anos	149,93	161,13	230,83	---
70 - 79 anos	175,79	158,15	252,97	---
80 anos ou mais	216,72	234,65	333,33	---

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Ao dissertar sobre as doenças do aparelho circulatório cita-se: a doença arterial periférica, cardíaca valvular, arterial coronariana, acidente vascular cerebral, sabendo-se também que, hipertensão arterial é o fator principal de risco cardiovascular que com



aumento da idade aumentam-se as chances de se desenvolver (SILVA LESSA; TOBIAS; BORGES, 2018). As doenças do aparelho respiratório são: doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), a hipertensão pulmonar, os estados alérgicos, asma e algumas doenças ligadas ao processo de trabalho (MINISTERIO DA SAÚDE, 2016). Nas neoplasias são incluídos: tumores de pele, neoplasia de próstata, câncer de mama, tumor de cólon e reto, câncer de estômago e câncer de pulmão (INCA, 2017).

Foram analisadas as taxas de mortalidade abrangendo as faixas etárias descritas anteriormente, nas causas de doenças do aparelho circulatório a incidência maior foi em Gurupi com média de 138,50/100.000 habitantes na faixa etária de 60 - 69 anos, registro que sofre mudança na faixa etária de 70 - 79 anos e 80 anos ou mais, a maioria foi observada em Araguaína com média de 192,20 e 270,71/100.000 habitantes.

Em Porto Nacional as médias observadas foram menores, 58,19/100.000; 36,3/100.000 e 128,08/100.000 habitantes.

Nas doenças do aparelho respiratório se analisa que, a maior taxa ficou em Palmas nas três faixas etárias, sendo 265,07/100.000 de 60 - 69 anos, 383,75/100.000 de 70 - 79 anos e 477,03/100.000 habitantes, considerando que o índice de mortalidade foi crescente de acordo com o aumento da idade. Em Araguaína pode-se observar que as taxas entre 60 - 69 anos, de 70 - 79 anos e 80 ou mais é consideravelmente grande também, pois projetam em números as medias a seguir 243,59/100.000 habitantes, 244,55//100.000 e 390,35/100.000 habitantes. Porto Nacional teve as taxas mais baixas nas três faixas etárias abordadas.

Em relação as neoplasias, Gurupi avançou mais em mortalidade nas faixas etárias de 60 - 69 com média de 230,83/100.000 habitantes e de 70 - 79 anos com 252,97/100.000 habitantes.

Na faixa de 80 anos ou mais Araguaína obteve maioria, com 234,65/100.000 habitantes. Não há dados registrados em Porto Nacional considerada com menor taxa de mortalidade.

As doenças crônicas não transmissíveis são prevalentes, multifatoriais com coexistência de determinantes biológicos e socioculturais. Sua abordagem envolve diversas categorias profissionais e exige o protagonismo dos indivíduos, suas famílias e comunidade, porém o Enfermeiro destaca-se por ser o profissional que assume a responsabilidade de realizar ações e práticas de educação, promoção à saúde e prevenção



das doenças/agravos da comunidade, em busca de uma melhor qualidade de vida, empoderamento crítico e construtivo (BECKER, 2018).

Essas características são essenciais para o cuidado a saúde das pessoas com DCNT, pois as ações de promoção e prevenção possibilita o conhecimento sobre as doenças, criando assim maior consolidação das práticas de qualidade de vidas das pessoas, assim como da família.

Como resposta aos desafios das DCNT, o Ministério da Saúde do Brasil desde 2011 tem implementando, importantes políticas de enfrentamento dessas doenças, tais como:

Organização da Vigilância de DCNT, cujo objetivo é conhecer a distribuição, magnitude e a tendência das doenças crônicas e fatores de risco, além de apoiar as políticas públicas de promoção à saúde; Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) tem priorizado diversas ações no campo da alimentação saudável, atividade física, prevenção do uso do tabaco e álcool; Programa academia de Saúde, criado em abril de 2011, visando à promoção de atividades físicas, assim como, Ações de enfrentamento do tabagismo, destacando-se ações regulatórias, como proibição da propaganda do cigarro.

5. CONCLUSÃO

Este estudo é de grande relevância para análise do perfil de mortalidade evidenciando a necessidade de maiores intervenções em saúde, pois o envelhecimento é um ciclo da vida no qual necessita de maior dedicação do profissional Enfermeiro.

Portanto, é indispensável à adoção de medidas preventivas potencializando as ações em saúde através da realização de consultas de enfermagem, formação de grupos com oficinas lúdicas, atividades preventivas fora dos estabelecimentos de saúde, como exercícios de alongamentos ao ar livre, reforçando campanha de prevenção contra o tabagismo, que é um dos maiores causadores das DCNT e a inclusão da família no trabalho preventivo.

REFERÊNCIAS

ABREU, Sanmille S.S. de; OLIVEIRA, Andreza G. de; MACEDO, Maria Aparecida S.S.; DUARTE, Stênio F.P.; REIS, Luciana A. dos; LIMA, Pollyanna V. Prevalência de



Doenças Crônicas não Transmissíveis em Idosos de uma Cidade do Interior da Bahia. **Id on-Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, 2017, vol.11, n.38, p.652-662. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/963>>. Acesso em: 19 ago. de 2019.

BECKER, Renata Machado; HEIDEMANN, Ivonete Teresinha Schuler; MEIRELLES, Betina Horner Schlindwein; COSTA, Maria Fernanda Baeta Neves Alonso da; ANTONINI, Fabiano Oliveira; DURAND, Michelli Kuntz. Práticas de cuidado dos enfermeiros a pessoas com Doenças Crônicas Não Transmissíveis. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v71s6/pt_0034-7167-reben-71-s6-2643.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2019.

COIMBRA, Bruno Vasconcelos; GARCIA, Caroline Campos; GUERRA, Thais de Rezende Bessa. Perfil de causa mortis em idosos internados em serviço público de urgência emergência: evidências clínicas. **Academus Revista Científica da Saúde**, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<http://smsrio.org/revista/index.php/revsa/article/view/438/385>>. Acesso em: 21 ago. 2019.

DA PENHA, Ana Alinne Gomes et al. Tecnologias na promoção da saúde de idosos com doenças crônicas na atenção primária à saúde. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 5, n. 3, p. 406-414, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/reufsm/article/view/17160>>. Acesso em: 22 ago. 2019.

DA SILVA, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer / **Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**; organização Mario Jorge Sobreira da Silva. – 3. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro: Inca, 2017. Disponível em: <<http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/livro-abc-3ed-8a-prova.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2019.

IBGE. Notícias, **Agencia**. Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>>. Acesso em: 21 ago. 2019

LEITE, Marinês Tambara et al. Doenças crônicas não transmissíveis em idosos: saberes e ações de agentes comunitários de saúde. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 7, n. 2, p. 2263-2276, 2015. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3597/pdf_1530>. Acesso em: 21 ago. 2019.



LESSA, Christiane da Silva; TOBIAS, Francine Reis; BORGES, Sheila de Melo. Prevalência de Doenças Cardiovasculares e Respiratórias em Idosos da Comunidade. **Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação**, v. 2, n. 1, p. 314-318, 2018. Disponível em: < <http://unifacex.com.br/wp-content/uploads/2016/10/ANAIS-ENEX-2016-1.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2019

MINISTERIO DA SAÚDE. **Secretaria de vigilância em saúde**. Boletim epidemiológico; Perfil da morbimortalidade por doenças respiratórias crônicas no Brasil, 2003 a 2013. V. 47 n. 19, 2016. Disponível em: < <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/maio/06/2015-026-doencas-respiratorias-chronicas.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2019

MIRANDA, Gabriella Morais Duarte; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia; DA SILVA, Ana Lucia Andrade. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. bras. Geriatria e gerontologia**. Vol.19, n.3, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232016000300507&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 22 ago. 2019.

VASCONCELOS, Ana Maria Nogales. Causas de morte em idosos no Brasil. **Anais do XXI Encontro Nacional de Estudos Populacionais**. p. 1-11, 2016. Disponível em: <<http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/viewFile/1372/1336>>. Acesso em: 21 ago. 2019.



AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA SUPERFÍCIE DE FOTOPOLIMERIZADORES DE UMA CLÍNICA ESCOLA

Túlio Silva Rosa, UNITPAC, t.sr69@hotmail.com
José Luis Debs de Moraes, UNITPAC, jldebs@gmail.com
João Carlos Reis Azevedo, UNITPAC, azevedoc123123@gmail.com
Pedro Luiz Alonso Alcazas Filho, UNITPAC, alcazas8@gmail.com
Fernanda Fresneda Villibor, UNITPAC, fvillibor@hotmail.com

Resumo

O objetivo deste estudo foi determinar a contaminação microbiológica na superfície de fotopolimerizadores (FP) utilizados pelos acadêmicos durante a prática clínica em uma instituição de ensino superior. Foram coletadas 28 amostras de 7 fotopolimerizadores, divididas em quatro grupos: (G1) ponta do fotopolimerizador (G2) ponta do fotopolimerizador após desinfecção com álcool 70%; (G3) botão de acionamento (G4) botão de acionamento após desinfecção com álcool 70%. As amostras foram coletadas e com swabs embebidos em solução salina estéril, plaqueadas em ágar nutriente e incubadas a 36°C por 48 horas. Observou-se crescimento microbiano em todas as amostras do G3 e em 71,5% do G1. Nos grupos G2 e G4 não foi observado crescimento microbiano. Os principais microrganismos identificados foram *Staphylococcus sp.*, *Bacillus sp.*, *Streptococcus sp.*, e leveduras. Os resultados apontaram que os fotopolimerizadores apresentaram contaminação e que a desinfecção com álcool 70% poderia reduzir a infecção cruzada.

Palavras-chave: Fotopolimerizador. Álcool. Desinfecção.

Abstract

The aim of this study was to explore the microbiological contamination on the surface of photopolymerizers-FP used by academics during clinical practice. Twenty eight samples of 7 FP were collected and divided into four groups: (G1) light curing tip (G2) light curing tip after alcohol 70% disinfection; (G3) FP trigger button (G4) trigger button after alcohol 70% disinfection. Samples were swab collected and dipped into sterile saline vials, then rubbed onto the desired surfaces followed by plating on agar culture medium. Total microbial growth was observed in group G3 and 71.5% of G1. There was no growth in groups G2 and G4. The main identified microorganisms were *Staphylococcus sp.*, *Bacillus sp.*, *Streptococcus sp.*, and yeast. Therefore, results indicate that photopolymerizers present contamination and disinfection can reduce infections.

Keywords: Light curing. Alcohol. Disinfection.

7 INTRODUÇÃO



A cavidade bucal é colonizada por uma vasta quantidade de microrganismos que, durante a atividade odontológica pode ser transferida aos equipamentos e instrumentos utilizados durante a prática odontológica (BRAGANÇA et al., 2010).

Os consultórios ou clínicas odontológicas podem se transformar em verdadeiros focos de disseminação de microrganismos patogênicos, provocando uma reação em cadeia denominada infecção cruzada (GARCIA, BLANK, 2008).

As restaurações estéticas diretas em odontologia são realizadas utilizando principalmente as resinas compostas fotopolimerizáveis e os aparelhos fotopolimerizadores (FP) ou LED são essenciais nesse processo. Tais aparelhos, se utilizados de forma contínua sem barreira de proteção, tornam-se suscetíveis a contaminação microbiológica no corpo do aparelho e, principalmente, no botão de acionamento, caso seja manuseá-lo sem equipamentos de proteção coletiva.

O intuito deste trabalho de pesquisa foi realizar uma avaliação microbiológica da superfície de sete fotopolimerizadores utilizados em uma clínica escola por alunos de graduação de uma faculdade particular.

8 REFERENCIAL TEÓRICO

O controle de infecção cruzada é constituído por recursos materiais e protocolos que agrupam as recomendações para prevenção, vigilância, diagnóstico e tratamento de infecções, visando a segurança da equipe de saúde e dos pacientes, em qualquer situação ou local onde se prestem cuidados de saúde (GUIMARÃES JUNIOR, 2001).

De acordo com Rabello, Godoy e Santos (2001) durante o tratamento odontológico, cirurgião-dentista (CD), auxiliares e pacientes estão significativamente expostos a bactérias, vírus e fungos responsáveis pela transmissão de várias doenças infecciosas.

Os microrganismos residentes na cavidade bucal são *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Neisseria*, *Bacteroides*, *Actinomyces*, *Prevotella*, *Porphyromonas* e *Treponema* podem ser patogênicos (TRABULSI; ALTERTHUM, 2015), e se introduzidos em equipamentos por luvas contaminadas com secreções predis põem a infecção cruzada.



Usar apenas equipamentos de proteção individual (EPI), realizar a higiene das mãos e esterilizar os instrumentais não é suficiente para prevenir a infecção cruzada quando equipamentos e materiais estão contaminados (ZENKENER, 2006).

Braga et al. (2007) descreveram que o processo de limpeza de fotopolimerizadores deve ser realizado utilizando água e sabão no intervalo entre pacientes e a desinfecção deve ser realizada com álcool 70% por meio da fricção. Sugerem que barreiras mecânicas como filme de PVC devem ser utilizadas de forma a prevenir a contaminação do equipamento.

Khun et al. (2018) avaliaram a contaminação microbiana de dois consultórios odontológicos (rede pública e particular) por meio da detecção de microrganismos indicadores. Foram identificadas elevadas contagens nas superfícies dos consultórios sem diferença entre os microrganismos contaminantes. Considerando-se os locais de coleta o consultório privado apresentou maior contaminação com fungos atingindo maior concentração e, dentre as superfícies analisadas, as mesas auxiliares foram os locais de maior contaminação microbiana.

Em relação a eficácia da desinfecção de produtos semicríticos com álcool 70%, ou em concentração aproximada Ribeiro et al. (2015) publicaram uma revisão sistemática ressaltando que tal prática não pode ser recomendada de forma irrestrita a todos os produtos para saúde.

9 METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Esta pesquisa é caracterizada como pesquisa básica, com abordagem quali/quantitativa, descritiva e de campo. Ressalta-se também que são apresentados nesse trabalho os resultados de um piloto de um projeto de pesquisa em andamento.

Antes da coleta das amostras, foram preparados meios de cultura ágar nutriente (NA) seguindo as recomendações do fabricante (KASVI®) de forma asséptica. De cada fotopolimerizador, foram divididos quatro grupos para coleta de amostras em locais pré-determinados sendo: (G1) amostra coletada da ponta do fotopolimerizador; (G2) amostra coletada da ponta do fotopolimerizador após desinfecção com gaze estéril embebida em álcool 70%; (G3) amostra coletada do botão de acionamento do FP; (G4) amostra coletada do botão de acionamento após desinfecção com gaze estéril embebida em álcool 70%.



O critério para seleção dos fotopolimerizadores foi a disponibilidade dos mesmos nas bancadas montadas pelos alunos, antes do seu uso no paciente. Foram coletadas amostras de 7 fotopolimerizadores que se enquadravam no critério de inclusão da pesquisa em dia escolhido aleatoriamente de clínica integrada. Em nenhum FP avaliado foi observada barreira de proteção coletiva.

As amostras foram coletadas pós embeber os swabs em solução salina estéril, realizar um esfregaço na superfície a ser analisada e semeadura em ágar nutriente. Após 48h de incubação, em estufa BOD, as placas foram lidas e as que apresentaram crescimento positivo, foram submetidas à coloração de gram. Duas placas de Petri foram usadas como controle de esterilidade dos meios de cultura.

10 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do crescimento microbiano das amostras analisadas por local de coleta estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Microrganismos isolados dos fotopolimerizadores nos grupos G1 e G3

Amostra	G1		G3	
	+	0	Microrganismos isolados	Microrganismos isolados
FP 1	0	+	-	<i>Staphylococcus sp.</i>
FP 2	0	+	-	<i>Bacillus sp.</i>
FP 3	+	+	<i>Staphylococcus sp.</i>	<i>Staphylococcus sp.</i>
FP 4	+	+	<i>Staphylococcus sp.</i>	<i>Streptococcus sp.</i>
FP 5	+	+	Leveduras	<i>Streptococcus sp.</i>
FP 6	+	+	<i>Staphylococcus sp.</i>	Leveduras
FP 7	+	+	<i>Bacillus e Streptococcus sp.</i>	<i>Staphylococcus sp.</i>

Legenda: + indica a presença e 0 indica a ausência de microrganismos.

Dos sete fotopolimerizadores avaliados, todos apresentavam algum tipo de contaminação por microrganismos antes de serem submetidos a desinfecção com álcool 70%. Após desinfecção com álcool 70% não foi observado crescimento microbiano tanto na ponta (G2) quanto no botão de acionamento dos FP (G4).

No grupo G1, apenas duas das setes amostras obtidas não apresentaram crescimento microbiano. Foram isolados das pontas do FP leveduras, *Staphylococcus*, *Bacillus sp.* e *Streptococcus sp.* Os fotopolimerizados 1 e 2 apresentam crescimento



microbiano apenas no botão de acionamento, local no qual a mão do operador com luvas calçadas fica em contato direto com a superfície do aparelho.

Os equipamentos e periféricos podem ser responsáveis pela contaminação cruzada durante vários procedimentos odontológicos (BARDAL, JORGE, SANTOS, 2007).

Xavier e Krakhecke (2014) realizaram uma avaliação microbiológica de locais e equipamentos utilizados na clínica odontológica durante a realização de aulas práticas e observaram a presença de microrganismos patogênicos em todas as amostras coletadas (22). *Staphylococcus* coagulase negativa e *Staphylococcus aureus* foram isolados em 54,5%, 45,5% das amostras, respectivamente.

Na presente pesquisa foi observado crescimento microbiano em todas as amostras coletadas no G2, sendo isolados *Staphylococcus*, *Bacillus sp.* e *Streptococcus sp.* Os mesmos microrganismos foram isolados no botão de acionamento. Em relação a presença de fungos, observou-se crescimento de leveduras no botão de acionamento e na ponta dos FP.

A presença de saliva não visível nos locais contaminados pode ser facilmente negligenciada na rotina do consultório odontológico, assim como procedimentos de limpeza e desinfecção inadequados no intervalo de atendimento aos pacientes. Isso caracteriza as superfícies como um risco permanente de infecções em pacientes e demais pessoas da equipe odontológica (SCHEIDT, 1993).

O simples fato de se realizar fricção da superfície do FP com gaze estéril e álcool 70% reduziu a contaminação microbiana pois não foram observados crescimento nas amostras do G2 e G4. Também não foi observado crescimento microbiano nos meios de cultura utilizados como controle de esterilidade dos meios (controle negativo).

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os fotopolimerizadores avaliados apresentaram algum tipo de contaminação microbiana e que a feita a desinfecção com gaze e álcool 70% houve redução da carga microbiana. Recomenda-se utilizar equipamentos de proteção coletiva no corpo do aparelho, a fim de formar uma barreira de proteção e posteriormente ser descartado e manter a integridade do equipamento.



REFERÊNCIAS

BARDAL, Paula Mattos; JORGE, Antonio Olavo cardoso; SANTOS, Silvana Soléo Ferreira do. Avaliação da contaminação de aventais após procedimento odontológico. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 61, n. 4, p. 3018-314, 2007.

BRAGA, W. T. et al. Atenção em saúde bucal: saúde em casa. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. 2 ed. BH, 2007.

BRAGANÇA, D. et al. Condutas do cirurgião-dentista frente a acidentes biológicos. **Odonto, Brasil**, 18, feb. 2010. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/O1/article/view/1556/1600>>. Acesso em: 02 ago. 2013.

GARCIA, L. P.; BLANK, V. G. Condutas pós-exposição ocupacional a material biológico na odontologia. **Revista Saúde Pública**, v. 42, n. 2, p. 279-86, 2008.

GUIMARÃES JR., J. **Biossegurança e o controle de infecção cruzada** em consultórios odontológicos. São Paulo: Santos, p.39-62, 2001.

KUHN, Claudio Rafael; TORALLES, Ricardo Peraca; MACHADO, Michele; FANKA, Letícia Schneider; MEIRELES, Taiane Pontes. Contaminação microbiana em consultórios odontológicos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 24, n. 4, p. 315-324, 2018.

RABELLO, Sílvia Braga; GODOY, Carla Valéria; SANTOS, Fátima Rejane W. dos. Presença de bactérias em instrumentais e superfícies do ambiente clínico odontológico. **Revista Brasileira de Odontologia**, v.58, n. 3, p. 184-7, 2001.

RIBEIRO, Márcia Marques; NEUMANN, Verena Ashley; PADOVEZE, Maria Clara; GRAZIANO, Kazuko Uchikawa. Eficácia e efetividade do álcool na desinfecção de materiais semicríticos: revisão sistemática. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n.4, p. jul.-ago. 741-52, 2015.

SHEIDT, W. A. **Estudo e avaliação dos meios de biossegurança para cirurgião-dentista e auxiliares contra doenças infectocontagiosas no consultório odontológico**. 1993. 172p. Dissertação (Mestrado em Odontologia). Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Bauru, 1993.

TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio. **Microbiologia**. 6 ed. São Paulo: Alterthum, 2015.

XAVIER, Fernanda Villibor; KRAKHECKE, Alessandra Gonçalves. Contaminação microbiológica de equipamentos utilizados na clínica odontológica da Escola Técnica de Saúde de Do Sus, polo de Araguaçu. **Revista CEREUS**, v. 6, n. 3, set/dez. 2014.



ZENKENER, Clacir Londero. Infecção cruzada em odontologia; riscos e diretrizes.
Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino On Line, v.2, n.3, p. 1-7, 2006.

EXPERIÊNCIA DE CÁRIE E CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA DE CRIANÇAS ATENDIDAS NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DO UNITPAC

Marcus Alexandre L. Cardoso da Conceição, UNITPAC, marcusalexandrecardoso@gmail.com
Karine da Cruz da Silva Feitosa, UNITPAC, krafaela444.kr@gmail.com
Álef Vieira Galvão, UNITPAC, alefgalvao@gmail.com
Gustavo Antonio Bernardo Alves, UNITPAC, gustavo_gutotony@hotmail.com
Fernanda Fresneda Villibor, UNITPAC, fvillibor@hotmail.com

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a experiência de cárie das crianças que buscaram atendimento odontopediátrico na Clínica escola do UNITPAC no período de agosto de 2018 a março de 2019 através do CPO-d e ceo-d (CPOD) e descrever as variáveis da população estudada quanto idade, sexo, renda familiar, situação previdenciária e estado civil de seus responsáveis legais. Os responsáveis legais foram entrevistados e as crianças submetidas à exame clínico para determinação do CPOD. A amostra foi constituída de 50 crianças com média de idade de 6,83 (\pm 2,16) anos, sendo 28 do gênero masculino e 22 do gênero feminino. O CPOD encontrado foi de 4,44 (\pm 3,85) e a renda familiar mais evidente das crianças foi de 1 a 3 salários mínimos (52%). Concluiu-se as crianças apresentavam grau de severidade de cárie moderado e as famílias pertenciam a classe E de acordo com o IBGE.

Palavras-chave: Cárie dentária. Crianças. Renda familiar.

Abstract

The aim of this research was to evaluate the caries experience of children who sought dental care at the UNITPAC Clinical School from August 2018 to March 2019 through CPO-d and ceo-d (CPOD) and describe the variables of the studied population about age, sex, family income, social security status and marital status of their legal guardians. Legal guardians were interviewed and children underwent clinical examination to determine the CPOD. The sample consisted of 50 children with a mean age of 6.83 (\pm 2.16) years, 28 males and 22 females. The CPOD found was 4.44 (\pm 3.85) and the most evident family income of children was 1 to 3 minimum wages (52%). It was concluded that the children had moderate caries severity and the families belong to class E according to the IBGE.

Keywords: Dental Caries. Child. Family Income.



1. INTRODUÇÃO

A cárie é uma doença complexa, polimicrobiana, observada quando há um desequilíbrio no meio bucal que favoreça a acidificação do biofilme dentário (BRADSHAW; LYNCH, 2013; CRUZ et al., 2017).

Por ocasionar dor quando instalada, a cárie dentária é um dos principais motivos de busca por atendimento odontológico. A Clínica Odontopediátrica do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos (UNITPAC) oferece para a comunidade local atendimento gratuito e integral ao paciente infantil.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a experiência de cárie das crianças através do CPO-d e ceo-d (CPOD) e descrever as variáveis da população estudada quanto idade, sexo, renda familiar, situação previdenciária e estado civil de seus responsáveis legais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A cárie é uma doença que está relacionada com uma série de alterações dos metabólicos dos microrganismos bucais e atualmente é considerada uma doença complexa (BRADSHAW; LYNCH, 2013; CRUZ et al., 2017). Para avaliar a incidência da doença no Brasil, a OMS (Organização Mundial da Saúde) instituiu a utilização do índice CPOD sendo um importante fator para levantamentos de dados epidemiológicos.

A condição socioeconômica é um grande fator de saúde e de expectativa de vida, pois está devidamente ligada sob as condições de saúde bucal e perfil socioeconômico (GONÇALVES et al., 2011). A saúde bucal está intimamente ligada ao acesso aos serviços de saúde bucal e o atendimento profissional poderia contribuir para a orientação de práticas alimentares saudáveis e de higiene bucal, além da detecção precoce de lesões incipientes, proporcionando a oportunidade de controle da doença antes da necessidade de tratamento restaurador (WALTER et al., 2014).

Indicadores socioeconômicos desfavoráveis, como baixa renda familiar e *per capita*, podem estar associados a uma maior prevalência da doença cárie em crianças de 0 a 5 anos (TONELLI et al., 2016).



No Brasil, há desigualdade socioeconômica, e grande parte da população brasileira não possui condições de acesso a um tratamento odontológico adequado (MELO et al., 2014) o que acarreta em maior demanda de atendimento em clínicas-escola odontológicas (FIGUEIREDO et al., 2013).

Nos últimos 30 anos, notou-se um declínio nos valores de CPOD de consideração favorável no Brasil. Em 1980, de acordo com dados da OMS o CPOD observado foi 7,3, valor considerado muito alto para o índice CPOD. Em 2010 o valor do CPOD caiu para a 2,1, sendo então considerado como muito baixo. Os programas atuais de saúde pública têm como objetivo alcançar o índice entre 0 a 1,1 classificado como muito baixo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Durante esses 30 anos notou-se o declínio e polarização da doença no contexto nacional, diminuindo assim a prevalência, porém a doença permaneceu acometendo a população de menor poder aquisitivo, e observou-se também que os valores mais altos do índice de CPOD eram nas regiões mais pobres, revelando assim um outro caráter da doença, o socioeconômico (AGNELLI, 2015).

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Foi realizado um estudo observacional, epidemiológico e analítico utilizando o modelo de corte transversal, com a população de 50 crianças atendidas na Clínica de Odontopediatria do UNITPAC de Araguaína no período de agosto de 2018 a março de 2019. A pesquisa foi aprovada pelo CEP sob o protocolo CAE 90824218.4.0000.0014.

As informações foram colhidas pelos pesquisadores após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos responsáveis legais, e as crianças examinadas sendo CPOD determinado de acordo com os critérios da OMS (1997) seguindo todos os protocolos de biossegurança.

Os dados foram tabulados, realizou-se a análise estatística descritiva objetivando caracterizar a amostra, sendo então discutidos e fundamentados com base na literatura pertinente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO



A amostra foi composta por 50 crianças com idade de 3 a 12 anos, média de 6,83 ($\pm 2,16$) anos, sendo 56% do gênero masculino e 44% feminino. Os entrevistados da pesquisa foram distribuídos de acordo com renda familiar em salários mínimos (SM), estado civil e situação previdenciária (TABELA 1).

Tabela 1. Renda familiar, situação previdenciária e estado civil dos responsáveis legais das crianças que participaram da pesquisa (n=50)

Variáveis	categorias	N	%
Renda familiar	até um salário mínimo	23	46
	1 – 3	26	52
	3 – 6	1	2
	6 – 9	0	0
	acima de 9	0	0
Situação previdenciária	aposentado/pensionista	4	8
	não aposentado	46	92
Estado civil	solteiro(a)	6	12
	casado(a)	20	40
	divorciado(a)	9	18
	outros	15	30

Total de entrevistados: N= 50

A renda familiar média das crianças foi de 1 a 3 salários mínimos (52%), classificando a família como classe E de acordo com o IBGE; não houve relato de renda maior que 6 salários mínimos. Costa et al. (2010) analisaram o perfil socioeconômico dos 564 pacientes da Clínica de Cariologia da UFPB e observaram que 57,2% relataram renda familiar acima de 1 salário mínimo.

Em relação a situação previdenciária, somente 8% dos responsáveis legais entrevistados eram aposentados/pensionistas, e a maioria era casada (40%), 18% divorciada, 12% solteira.

O valor médio de CPOD encontrado nessa pesquisa foi de 4,44 ($\pm 3,85$). Valores semelhantes foram relatados por Dias et al. (2019) em Roraima e Monteiro et al. (2017)



em Minas Gerais. Porcelli et al. (2016) e Dias et al. (2017) encontraram valores que diferem dos achados desta pesquisa.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados encontrados do índice de CPOD pode-se observar que em média as crianças que frequentam a clínica do UNITPAC apresentavam CPOD de 4,44 classificado como moderado pela OMS e que a renda familiar média das crianças foi de 1 a 3 salários mínimos, classificando a família como classe E de acordo com o IBGE.

REFERÊNCIAS

- AGNELLI, Patricia Bolzan. Variação do índice CPOD do Brasil no período de 1980 a 2010. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 1/2, p. 10-5, jan./jun. 2015.
- BRADSHAW, DAVID J; LYNCH, RICHARD J. M. Diet and the microbial aetiology of dental caries: new paradigms. **International Dental Journal**, v. 63 n. 2 p. 64-72, 2013.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal de 2010. Brasília: Ministério da Saúde. **Projeto SB Brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal – resultados principais**. Acessado em 7 de junho de 2019. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf. 2014>.
- COSTA, Camila Helena Machado; FORTE Franklin Delano Soares; SAMPAIO, Fábio Correia. Reasons for dental visit and social profile of the patients treated in a clinic for children. **Revista de Odontologia da UNESP**, v.39, n.5, p.285-289, 2010.
- CRUZ, Lais Rueda; D’HYPPOLITO, Izabel Monteiro; BARJA-FIDALGO, Fernanda; OLIVEIRA; Branca Heloisa de. "Cárie é transmissível?" Tipo de informação sobre transmissão da cárie em crianças encontrada através da ferramenta de busca Google. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 74, n. 1, p. 68, 2017.
- DIAS, Ana Giselle Aguiar; DELBEM, Alberto Carlos Botazzo; SAMPAIO, Caio; SILVA NETO, Egídio Bidô da; RIBEIRO, Gerson Soares; PESSAN, Juliano Pelim. Experiência de cárie em crianças de 3 a 5 anos de idade em escolas públicas do município de Porto Velho-RO. **Archives of Health Investigation**, Araçatuba, v.8, n.3, p.107-112, 2019.
- DIAS, Ana Paulla; MARQUES, Rosemarie Brandim. Prevalência de cárie dentária em primeiros molares permanentes de crianças de 6 a 12 anos de idade. **Revista Interdisciplinar**. Teresina v. 10, n. 3, p. 78-90, 2017.
- FIGUEIREDO, Priscilla Bittencourt de Almeida; SILVA, Alexandre Roberto Queiroz da; SILVA, Antônio Irlan; SILVA, Bruna Queiroz da. Perfil do atendimento odontopediátrico no



setor de urgência e emergência da clínica odontológica do Centro Universitário do Pará - CESUPA. **Arquivos em Odontologia**, v. 49, n. 2, p. 88-95, 2013.

GONÇALVES, Rackel; PINHEIRO, Aristides Rosa; CARDOSO, Alexandre; MONTE ALTO FILHO, Raul Feres; ALTO, Raphael Vieira Monte. Perfil socioeconômico de pacientes atendidos na clínica dos cursos de especialização em implantodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense – FOUFF, **Revista Fluminense de Odontologia**, v. 36, 2011.

MELO, Júnia Campos; ELIAS, Desirèe Campideli; SOUZA, Renata Diniz de; OLIVEIRA, Lucinei Roberto. Perfil dos pacientes atendidos na clínica odontológica da unincor, **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 12, n. 1, p. 614-620, jan./jul. 2014.

MONTEIRO, Débora Souza; MORAIS, Mikaelle Queiroz de; PIRES, Regina Coeli Cançado Peixoto. Levantamento epidemiológico de cárie dentária em crianças de 12 anos Bonfim-MG, 2017. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2019.

PORCELLI, Ilma Carla de Souza; BRAGA, Miula Portelinha; CORSI, Nathalia Maciel; POLI-FREDERICO, Regina Célia; MACIEL, Sandra Mara. Prevalência da cárie dentária e sua relação com as condições nutricionais entre escolares de um município do sul do Brasil. UNITAU. **ClipeOdonto**. v.8, n.1, p.2-9. 2016.

TONELLI, Stephanie Quadros; RODRIGUES, Laise Angélica Mendes; ALENCAR, Ana Maria; RODRIGUES, Carlos Alberto Quintão. Avaliação do impacto de fatores socioeconômicos e acesso aos serviços de saúde bucal na prevalência de cárie dentária em crianças. **Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo**, Passo Fundo, v. 21, n. 2, p. 172-177, maio/ago. 2016.

WALTER, Luis Reinaldo de Figueiredo; LEMOS, Letícia F.M.; MYAKI, Issáo, ZUANON; Cristina. **Manual de odontologia para bebês**. Artes Médicas, 01/2014. VitalBook file.



ÍNDICES DE MORTALIDADE POR HIV NAS MAIORES CIDADES DO ESTADO DO TOCANTINS E O ENFERMEIRO FRENTE A PROMOÇÃO DA SAÚDE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS

Debora Regina Madruga de Vargas, UNITPAC, deboramadruga@gmail.com
Dheniffer Lima de Sousa, UNITPAC, Dhenyfferlima8@hotmail.com
Gabriella Aquino Sales, UNITPAC, gabriella19051996@outlook.com
Nayane Maria Dias Mota, UNITPAC, nany.mota.nm@gmail.com

Resumo

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV/aids) é um grande desafio para a saúde pública. O estado do Tocantins apresenta uma taxa de detecção, nas cidades de Palmas, Araguaína, Gurupi e Porto Nacional. Este estudo tem como objetivo traçar o índice de mortalidade nas quatro maiores cidades. O método aborda uma revisão de literatura, de caráter qualitativo, descritivo e epidemiológico, coletados no Sistema de Informação Hospitalar – DATASUS, entre 2015 - 2018. Os dados foram expressos como taxa bruta. Os resultados mostram maior prevalência na cidade de Araguaína 100/100.000 habitantes. Em Palmas a prevalência se dá em 25/100.000 habitantes e em Porto Nacional sua taxa é de 0/100.000 habitantes em todas as faixas etárias. Entende-se que Araguaína, tem a maior taxa de mortalidade entre os idosos portadores do vírus; revelando a importância das ações de enfermagem de promoção da saúde e prevenção da doença para essa população específica.

Palavras chaves: Enfermagem. HIV. Idoso. Prevenção de doenças. Promoção da Saúde.

Abstract

The Human Immunodeficiency Virus (HIV / AIDS) has been a major public health challenge in longevity. The state of Tocantins has a detection rate of HIV / AIDS, in the cities of Palmas, Araguaína, Gurupi and Porto Nacional. The present study aims to trace the mortality rate in the four largest cities. The method addresses a literature review, qualitative, descriptive and epidemiological, collected in the Hospital Information System - DATASUS, from 2015 to 2018.



Data were expressed as gross rate. The results show higher prevalence in the city of Araguaína 100 / 100,000 inhabitants. In palms the prevalence is 25 / 100,000 inhabitants and in Porto Nacional its rate is 0 / 100,000 inhabitants in all age groups. It is understood that Araguaína has the highest mortality rate among the elderly with the virus; The importance of promotion and prevention nursing actions for this specific population needs to be implemented.

Keywords: Nursing. HIV Old man. Prevention of diseases. Health promotion.

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Em decorrência da transição demográfica mundial, a Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma no relatório Mundial sobre envelhecimento e Saúde que novas evidências sobre o processo de senilidade sugerem estereótipos ultrapassados. Acerca da sexualidade, pesquisadores têm indicado que os idosos permanecem ativos sexualmente, após os 80 anos de idade (ANDRADE, 2017).

Não existem dados de amplitude nacional a respeito da prevalência das IST'S entre os idosos, porém tem-se observado o aumento da taxa de HIV entre os indivíduos com 60 anos ou mais nos últimos anos, salientando a vulnerabilidade de idosos e suas ocorrências (ANDRADE, 2017).

Esta pesquisa levanta as médias das taxas de mortalidade por HIV em idosos em Palmas, Araguaína, Gurupi e Porto Nacional abordando as faixas etárias de 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 ou mais, objetivando evidenciar funções do enfermeiro na promoção da saúde e prevenção desse agravo. O estudo colabora com a necessidade fazer o levantamento de dados, porque o HIV nas faixas etárias selecionadas tem um aumento considerável no estado do Tocantins, uma realidade da saúde do estado com necessidade de promoção e prevenção deste agravo pelos profissionais da enfermagem.

Estudo viável visto que, os dados coletados se encontram disponíveis no Sistema de Informação Hospitalar – DATASUS, e correlacionam-se com a atuação da equipe de enfermagem mediante a promoção da saúde e prevenção do HIV.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Desde 1983, frente as ações de vigilância epidemiológica, os primeiros casos de HIV no estado de São Paulo criando o primeiro programa que responderia às epidemias



no país. Essas atuações possibilitaram mapear tendências, causas e delineamento dos indivíduos suscetíveis, beneficiando o planejamento de políticas públicas voltadas à prevenção e tratamento. (PIMENTEL, 2017)

Pimentel (2017) também refere que, o HIV era na maioria entre homossexuais e usuários de drogas. Com o passar dos anos essa contaminação passou a ser também nas pessoas do sexo masculino, mas com crescente aumento na população feminina. Outra faixa etária que tem apresentado aumento dos índices nos últimos anos é a população idosa.

A vivência da sexualidade para indivíduos da terceira idade tem várias facetas positivas, sendo uma forma de exteriorizar o amor, afeto, carinho, sensualidade e admiração, considerando-se importantíssimo a inserção dos idosos nas campanhas de prevenção da AIDS, que geralmente é focada na pessoa jovem. Devido essa exclusão, os idosos não se consideram pessoas em risco potencial (ALMEIDA, 2017).

O grau e a qualidade da informação que a pessoa possui sobre certo problema e o enfrentamento é relacionado com a vulnerabilidade individual. Consideram-se fatores pessoais como: nível de conhecimento, escolaridade e acesso a informações; fatores subjetivos: valores e crenças; os biológicos, comportamentais e afetivos, que envolvem a exposição e a susceptibilidade ao agravo.

A partir do acesso as informações, a vulnerabilidade é condicionada também ao acesso às informações, educação, saúde, emprego, cultura, incluindo a prática de mudança ao receber uma informação nova, requisitos estes interligados com o acesso aos recursos materiais e equipamentos sociais. A vulnerabilidade programática diferencia-se pela identificação e análise do cenário de programas governamentais, contendo políticas, serviços e ações de proteção e promoção a saúde. (ANDRADE, 2017)

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura, de caráter qualitativo, descritivo e epidemiológico, com o emprego de dados oriundos do banco de dados do Sistema de Informação Hospitalar – DATASUS, *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e publicações no google acadêmico, os critérios de inclusão são: artigos publicados no período de 2015 a 2018, nos idiomas inglês ou português,*



disponíveis em texto completo. Além de serem usados àqueles que se correlacionam com o tema abordado e que possuem dados compatíveis com o tema da pesquisa.

As palavras chaves utilizadas foram: HIV, idoso, terceira idade, prevenção de doenças e promoção da saúde. Os demais artigos foram excluídos da amostra. Por se tratar de uma análise de dados secundários; essa pesquisa não necessitou submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa. Assim como não oferece riscos biológicos, emocionais e/ou físicos iminentes antes, durante ou depois da coleta de dados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A AIDS é reconhecida como realidade possível no envelhecimento. Todavia, no Tocantins, houve uma taxa de números de idosos infectados por essa doença, nas maiores cidades do estado, sendo elas: Palmas, Araguaína, Gurupi e Porto Nacional nos anos de 2015 - 2018, revela maior prevalência na cidade de Araguaína somando uma média de 100/100.000 habitantes na faixa etária de 60 - 69 anos e uma média de 58,33/100.000 habitantes na faixa etária de 70 - 79 anos. Em Palmas a prevalência se dá dos 80 anos ou mais em 25/100.000 habitantes e, Porto Nacional sua taxa é 0/100.000 habitantes em todas as faixas etárias. Após essa análise descritiva, é necessário enfatizar a importância da prevenção e promoção da saúde nestas cidades, visando melhor qualidade de vida para os idosos diagnosticados e para os que não contraíram o vírus.

Tabela 1. Média da Taxa de mortalidade da doença do vírus da imunodeficiência humana (HIV) no período de 2015 - 2018.

Faixa Etária	Palmas	Araguaína	Gurupi	Porto Nacional
60 - 69 anos	-	100	-	-
70 - 79 anos	-	58,33	25	-
80 anos ou mais	25	-	-	-

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Receber/acolher os idosos soros positivos significa envolvê-los no serviço de saúde, avaliando suas necessidades. É preciso buscar a promoção, de modo compartilhado



na relação profissional/paciente, respostas e soluções a partir da capacidade atribuídas às equipes das Unidades Básicas de Saúde (UBS), dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), dos consultórios na rua, dos SAE, assim como, de instituições de outros setores, governamentais e não governamentais. O enfermeiro deve, ainda, explicar a pessoa sobre o que é o HIV/aids, como tratar, quais as formas de transmissão e outros aspectos relacionados com qualidade de vida como: alimentação, atividade física, autoestima e relação social: família, amigos, relacionamentos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

O principal resultado oferecido durante o cuidado de um idoso com HIV é a lógica da escolha, mas, com algumas dificuldades relacionadas ao tratamento, por não ser o mesmo prestado aos jovens, os profissionais da saúde nem sempre oferecem as informações devidas e muitas vezes é negligenciada a autonomia de decisão. As fragilidades também podem ser observadas quando não é solicitado um exame de HIV juntamente com outros exames de rotina do idoso, quando não exhibe a imagem do idoso em campanhas de prevenção ao HIV e ao não ter uma conversa aberta com os idosos sobre sexualidade e métodos de prevenção, desconsiderando a multiplicidade de variáveis necessárias para o encaminhamento adequado. A lógica do cuidado poderia ser melhor abordada ao considerar a abrangência de um trabalho interdisciplinar, para isso, a cooperação entre as predominantes áreas do conhecimento seria fundamental. (NIEROTKA, FERRETTI, REZER, 2019)

Para impedir infecção pelo HIV, algumas orientações são importantes e imprescindíveis, ao qual, o profissional discute a importância de usar preservativo em todas as relações sexuais sejam elas, vaginal, anal ou oral; orientar mulheres vivendo com AIDS que não devem amamentar, e necessitam realizar acompanhamento pré-natal para que sejam tomadas as medidas necessárias à prevenção da transmissão vertical; informar o não compartilhar seringas, agulhas e outros objetos perfurocortantes não esterilizados com outras pessoas. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Vale ressaltar a importância que o enfermeiro atue na orientação, para que se promova o autocuidado de si e do paciente bem como garantindo a prevenção na melhor idade, assim como, à importância que deve ser notado pelo enfermeiro que presta assistência ao idoso portador do HIV é a ética profissional, todo ato de enfermagem deve ser regulada no sigilo e confidencialidade das informações visto que o público longo



ainda é mais receoso que os demais quando se trata da vida sexual. Tal receio deve ser respeitado pelo profissional e esse deve transmitir segurança ao seu paciente para que ele se sinta seguro para falar sobre o problema.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi possível tecer considerações acerca das taxas de mortalidade por HIV em idosos nos quatro municípios do estado do Tocantins. Observa-se alta prevalência no município de Araguaína, refletindo grandes prejuízos para a saúde pública; faz-se necessário, maiores intervenções voltadas à elaboração de campanhas para a prevenção da AIDS, uso de preservativos e testes rápidos, para o público idoso, bem como proporcionar aos profissionais de enfermagem educação continuada, com objetivo de maior compreensão sobre a questão da sexualidade.

A consulta de enfermagem deve ser direcionada e centrada no protagonismo do cliente. Com vista à prevenção primária sabe-se que o cuidado é inerente ao profissional enfermeiro, e a promoção à saúde é de fundamental importância, pois é um meio eficaz no combate a essa epidemia, que tem se espalhado no público idoso, fazendo-se necessário um trabalho de prevenção, promovendo, assim, um envelhecimento saudável com qualidade de vida.

Idosos, para se tornarem menos vulneráveis à contaminação pelo vírus HIV é necessário que haja um elo entre as políticas públicas e uma mudança de comportamento na sociedade, para que os idosos deixem de ser tratados como seres assexuados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mayron Morais; MOURA, Dayana Silva; PESSÔA, Rosalba Maria Costa. SEXUALIDADE NA TERCEIRA IDADE: uma discussão acerca das medidas de prevenção do hiv/aids. **Revista Ciência & Saberes-Facema**, v. 3, n. 1, p. 407-415, 2017. Disponível em: <<https://www.facema.edu.br/ojs/index.php/ReOnFacema/article/view/135/88>>. Acesso em 19 ago. 2019.

ANDRADE, Juliane; AYRES, Jairo Aparecido; ALENCAR, Rúbia Aguiar; CASSAMASSIMO, Marli Teresinha. Vulnerabilidade de idosos a infecções sexualmente transmissíveis. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 30, n. 1, p. 8-15, 2017.



Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002017000100008&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 23 ago. 2019

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Cuidado integral às pessoas que vivem com HIV pela Atenção Básica: manual para a equipe multiprofissional / **Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_integral_hiv_manual_multiprofissional.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2019.

GOMES, Marcia Pereira et al. Resignificação da existência e do cotidiano de pessoas que vivem com HIV. **Revista Pró-UniversUS**, v. 10, n. 1, p. 20-24, 2019. Disponível em: <<http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/1712>>. Acesso em: 23 ago. 2019

NIEROTKA, Rosane Paula; FERRETTI, Fátima; REZER, Ricardo. O CUIDADO DE IDOSOS COM HIV/AIDS: UMA ABORDAGEM EPISTEMOLÓGICA COM A INTERDISCIPLINARIDADE. **6º Congresso Internacional em Saúde**, n. 6, maio 2019. Disponível em: <<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/conintsau/article/view/11160>>. Acesso em: 21 ago. 2019.

PIMENTEL, Clécia Pinheiro; DA SILVA, Stephanie GomesH; DA SILVA, Maria Wedja; PEREIRA, Valéria Antônia. HIV na terceira idade: A vulnerabilidade do idoso frente ao vírus da imunodeficiência humana. **Ed. Realize CIEH**, UNIFMU, 2017. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/TRABALHO_EV075_MD2_SA9_ID2618_19102017121049.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2019.



COBERTURA VACINAL CONTRA A FEBRE AMARELA NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO NO ANO DE 2017

Ana Beatriz Gomes da Silva Chaves, FESP, anabeatriz.gsc@gmail.com

Andréia Ravelli Guedes da Costa, FACIT, ravellyandrea@gmail.com

Caroline Lopes Bezerra, IEES, caroline.clb8@gmail.com

Murilo Alves Bastos, UNITPAC, murilobastos75@gmail.com

Resumo

A Febre Amarela constitui uma patologia infecciosa febril aguda, cuja transmissão é pela picada de mosquitos infectados pelo vírus do gênero *Flavivirus*, da família *Flaviviridae*. Os sintomas variam de quadros assintomáticos até sintomas graves, podendo ser fatal, tendo a vacinação como a maneira de maior eficácia e segurança para prevenção da doença. O objetivo do estudo é descrever a cobertura vacinal da Febre Amarela do município de Araguaína- TO no ano de 2017, realizando um comparativo entre a cobertura alcançada no Tocantins e Brasil. Em relação à cobertura vacinal atingida pelo município de Araguaína-TO, esta se encontra abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde, assim como o Estado do Tocantins. Ao se retratar da Atenção Básica, no âmbito do SUS, temos a vacinação como elemento crucial, que constitui um método de baixo custo e bastante eficaz com resultados satisfatórios no que tange à prevenção das doenças.

Palavras-chave: Cobertura Vacinal. Enfermagem. Programas de Imunização.

Abstract

Yellow Fever is an acute febrile infectious disease, transmitted by the bite of mosquitoes infected with the genus *Flavivirus*, family *Flaviviridae*. Symptoms range from asymptomatic symptoms to severe symptoms and can be fatal, with vaccination as the most effective and safe way to prevent the disease. The aim of the study is to describe the coverage of Yellow Fever vaccination in the city of Araguaína-TO in 2017, making a comparison between the coverage achieved in



Tocantins and Brazil. Regarding vaccination coverage reached by the municipality of Araguaína-TO, it is below the recommended by the Ministry of Health, as well as the state of Tocantins. When portraying Primary Care, within the scope of SUS, we have vaccination as a crucial element, which is a low cost and very effective method with satisfactory results regarding disease prevention.

Keywords: Vaccination Coverage. Nursing. Immunization programs.

1. INTRODUÇÃO

A Febre Amarela (FA) constitui uma patologia infecciosa febril aguda, cuja transmissão se dá através da picada de mosquitos infectados por um vírus do gênero *Flavivirus*, da família *Flaviviridae*, onde há existência de dois ciclos epidemiológicos: silvestre e urbano. As manifestações clínicas variam de quadros assintomáticos até sintomas graves, podendo ser fatal. A maneira de maior eficácia e segurança para prevenção da doença é mediante a vacinação, de administração indicada a partir dos 9 meses de idade, de indivíduos residentes de regiões endêmicas e viajantes dessas áreas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA, 2018).

A análise das taxas de vacinação permite averiguar o processo de concretizar-se das políticas públicas, bem como sua efetivação, visando prevenir os agravos transmissíveis. No que tange à vacina da febre amarela, o PNI (Programa Nacional de Imunização) preconiza a cobertura de 95% nas áreas que possuem a recomendação vacinal (BRASIL, 2017).

O estudo norteou-se a partir do seguinte problema: como se encontra a cobertura vacinal da febre amarela no município de Araguaína-TO no ano de 2017. O estudo tem por objetivo descrever a cobertura vacinal da Febre Amarela do município no ano supracitado, realizando um comparativo entre a cobertura alcançada no Tocantins e Brasil.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O ciclo epidemiológico da febre amarela na sua forma silvestre tem como principal hospedeiro o macaco brasileiro, que exercem função de expandir e propagar o



vírus. O vetor responsável por reservar e realizar disseminação do vírus é o mosquito do gênero *Haemagogus*, tendo em vista que a transmissão para o homem ocorre mediante contato com o vetor pertencente a áreas epidêmicas (COSTA et al., 2018).

A transmissão do vírus em locais com vasta expansibilidade de centros urbanos em que não ocorrem medidas de proteção como a vacinação em conjunto com outras medidas de prevenção apresenta facilidade para propagação do vírus e consequentemente o contágio da doença. Desta forma a vacinação trata-se de um método eficaz e de grande importância para prevenção desta patologia, sendo essencial que as pessoas que desejam se deslocar para áreas de risco realizem a vacinação com antecedência de no mínimo dez dias (NORONHA e CAMACHO, 2017).

Após contágio, poderão aparecer sinais e sintomas que variam desde cefaleia, dores abdominais, fadiga, febre, náusea, vômito, até icterícia e hemorragias, dentre outros. A febre amarela não apresenta esquema de tratamento terapêutico específico, desta forma é essencial adotar medidas para prevenção e controle da doença tendo como foco o controle ao vetor, por meio de instalação de telas nas janelas, filtragem de reservatórios de água e outros. Existe diversas formas de prevenção, porém o método mais eficaz e de baixo custo é a vacinação (COSTA et al., 2018).

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, com abordagem quantitativa e análise por meio de estatística descritiva. Foi realizado por meio de coleta de dados secundários, cuja investigação ocorreu no município de Araguaína-TO. A técnica utilizada foi através de levantamento de dados, os quais foram fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Araguaína-TO por meio do SI-PNI (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização) do SUS.

A tabulação dos dados ocorreu através do programa Microsoft Office Excel®, onde os valores foram expressos em percentuais e organizados em representações gráficas. Para analisar a satisfatoriedade da cobertura vacinal foi realizado um comparativo entre os dados da cidade de Araguaína-TO, do estado do Tocantins e Brasil.

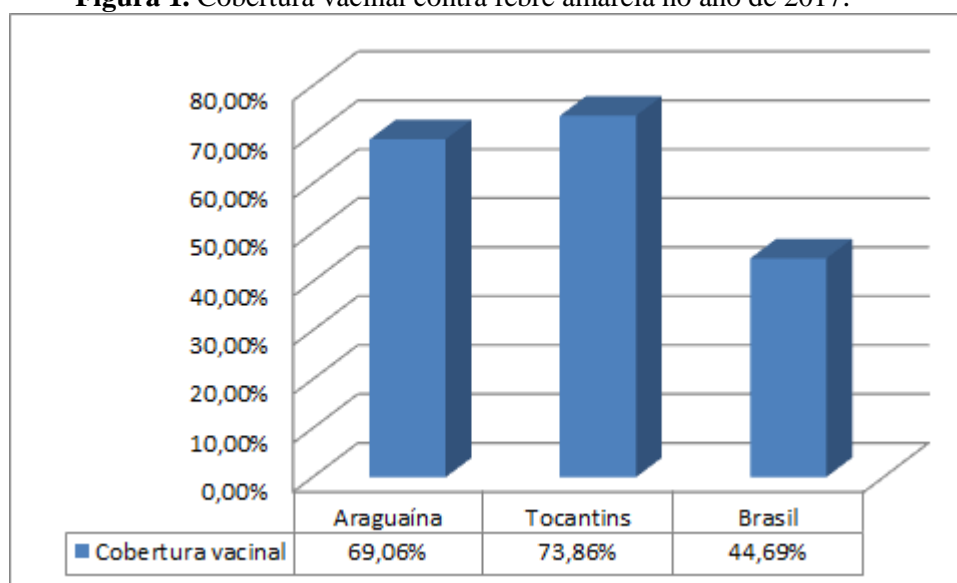
Para fins conclusivos foram realizadas leituras em literatura vigente acerca do assunto abordado.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à cobertura vacinal atingida pelo município de Araguaína-TO, esta se encontra abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde, com 69,06% da população vacinada em 2017, assim como o Estado do Tocantins com 73,86%. Apesar de o estado do Tocantins ter apresentado apenas 1 caso de FA confirmado e 41 suspeitos, justifica-se o aumento no índice de procura pela vacina pelo fato das altas ocorrências de FA em MG e em outros estados do país, o que pode ter alarmado a população na busca pelo imunobiológico em questão.

A União apresentou resultados muito aquém quando comparado às demais esferas em análise, com 44,69%. Tendo em vista a epidemia ocorrida em 2017, reflete-se a vulnerabilidade das estratégias de prevenção e controle da doença, assim como revela a baixa cobertura em algumas regiões do país, como, por exemplo, em Minas Gerais, onde foram confirmados 249 casos, sendo a maioria dos acometidos adultos não imunizados.

Figura 1. Cobertura vacinal contra febre amarela no ano de 2017.



Fonte: SI-PNI, 2018.



Analisando os dados, se torna clara e urgente a necessidade de estratégias visando melhorar as taxas de cobertura vacinal a nível local, e, sobretudo a nível nacional. Jesus e Santos (2019) apontam importantes iniciativas como a busca ativa para conferência de cartões de vacina, além de ações pontuais como dias de campanha de vacinação e ações de educação em saúde voltadas à importância da mesma. Cavalcante e Tauil (2017) também citam a utilização de unidades móveis para a vacinação, especialmente em áreas rurais onde o acesso ao serviço de saúde pode ser difícil e nos locais com risco de transmissão da doença.

Silva et al. (2019) constataram que as principais razões que levam a não vacinação estão relacionadas a falta de tempo e a preocupação com possíveis reações adversas. Dessa forma, de acordo com Noronha e Camacho (2017), o acontecimento de uma epidemia em uma unidade federativa já contemplada pela vacina contra FA em seu calendário vacinal, pode exprimir que há relutância da população adulta na adesão aos imunobiológicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vacina contra a FA é uma medida de suma importância para toda a população em geral, onde garante a proteção individual desta doença imunoprevenível, resultando na diminuição do número de casos da mesma. Os dados analisados revelam que, nacionalmente, a adesão à vacinação ainda é baixa, mesmos com os esforços do Ministério da Saúde na disseminação de informações acerca da importância da mesma (CASTRO e CABRERAB., 2017).

Ao se retratar da Atenção Básica, no âmbito do SUS, a vacinação constitui elemento crucial, pois se trata de um método de baixo custo e bastante eficaz com resultados satisfatórios no que tange à prevenção das doenças. Diante disso, se faz necessário maior sensibilização da população, com vistas a atingir maior sucesso do PNI. A baixa cobertura vacinal põe em risco não somente o indivíduo não imunizado, mas contribui para a continuidade do ciclo de transmissão.

REFERÊNCIAS



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Nota informativa nº 94, de 2017**. 2017. Disponível em: <<https://sbim.org.br/images/files/nota-ms-fa-170410.pdf>>. Acesso: 20 de setembro de 2018.

CASTRO, J.M.; CABRERAB, G.P.B. Avaliação da Cobertura Vacinal em Menores de Cinco em um Município do Leste de Minas Gerais. **Ensaio Cienc., Cienc. Biol. Agrar. Saúde**. Ipatinga, v.21, n.1, p.36-41. 2017. Disponível: <<https://goo.gl/JLhnyt>>. Acesso: 20 de setembro de 2018.

CAVALCANTE, K.R.L.J.; TAUIL, P.L. Risco de reintrodução da febre amarela urbana no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, n. 26, v.3. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S2237-96222017000300617&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 12 de setembro de 2019.

COSTA, Raissa de Moura; FACIOLI; Larissa de Souza; REIS, Thainá Desiree Franco dos; SÁ, Odila Rigolin de; BERNARDES, Nicole Blanco. Febre Amarela: Sua Perspectiva No Brasil. Id on Line **Rev.Mult. Psic.**, vol.12, n.41, p.435-448, 2018. Disponível em:< <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1209>>. Acesso: 01 de setembro de 2019.

JESUS, A.P.M.; SANTOS, T.G. **Cobertura vacinal de rotina em crianças menores de um ano em Sergipe no período de 2009 a 2018**. 22f. (Trabalho de Conclusão de Curso em Enfermagem). Universidade Tiradentes, Aracaju. 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/2klCtOk>>. Acesso: 12 de setembro de 2019.

NORONHA, T.G.; CAMACHO, L.A. Controvérsias sobre a ampliação das áreas com vacinação de rotina contra a febre amarela no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. [S.I.], v.33, n.10, p.1-13, abr./set. 2017. Disponível: <<https://goo.gl/wtGujk>>. Acesso: 20 de setembro de 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA. **Vacina Contra Febre Amarela: Informativo Para Profissionais De Saúde**. São Paulo, jan. 2018. Disponível: <<https://goo.gl/X6Go5s>>. Acesso: 20 de setembro de 2018.

SILVA, E.F. et al. Ações voltadas a cobertura vacinal contra Febre Amarela a partir de atividades práticas de epidemiologia. **Revista Pró-univerSUS**. 10 (1):110-118, jan-jun. 2019. Disponível em: <<http://editora.universidadevassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/1749>>. Acesso: 12 de setembro de 2019.



DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA NOS PERÍODOS DE 2009 A 2018.

Rafaella Storck Gomes, UNITPAC, rafaellaestorque@hotmail.com.
Michely Lima da Costa, UNITPAC, michely.limacosta@gmail.com.
Simão Pedro Lopes Rodrigues, UNITPAC, simaopedro264@gmail.com.
Mario de Souza Lima e Silva, UNITPAC, mariobioufg@gmail.com.

Resumo

A tuberculose é um problema de saúde pública e vem preocupando as autoridades da saúde. Embora a incidência venha diminuindo, a mortalidade ainda é muito alta principalmente no sexo masculino. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi realizar um estudo epidemiológico acerca dos casos notificados de tuberculose no município de Araguaína. Assim, os resultados demonstram que a maioria das infecções por tuberculose acontecem em homens, além de maior abandono do tratamento e casos de óbitos por essa população. Logo, percebe-se que os homens são mais suscetíveis a adquirir a doença, além de não aderirem ao tratamento da forma necessária.

Palavras-chave: Tuberculose. Sexo masculino. Araguaína.

Abstract

The tuberculosis is a biggest public health problem and worrying public authorities. Although, the incidence is increased the mortality is yet still high mostly male. This way, the objective this work was conduct an epidemiological study about the notified cases of tuberculosis on Araguaína city. Then, the results shows the majority of tuberculosis infection occur in men, in addition to greater treatment abandon and death cases by this population. Therefore, it is clear that men are more susceptible to the disease, and do not adhere to treatment as needed.



Keywords: Tuberculosis. Male. Araguaína.

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa crônica causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* que acompanha a espécie humana desde os primórdios da História. Hoje, ela se apresenta como um dos problemas que mais têm preocupado as autoridades sanitárias de todo o mundo, devido à sua crescente incidência em diferentes grupos populacionais. A distribuição da doença é mundial, com tendência decrescente da morbidade e mortalidade nos países desenvolvidos.

A tuberculose normalmente se apresenta como uma doença de curso subagudo ou crônico, proporcionando manifestações de sintomatologia indolente, de intensidade crescente, com períodos de remissão e bem-estar. Logo, é comum a demora na procura por assistência médica, com 66% dos acometidos levando uma média de três meses para entrarem em contato com algum serviço de saúde.

Dentre a diversidade sintomatológica que pode ser manifestada durante a infecção, certos sinais e sintomas são mais comumente referidos pelo paciente, e observado pelos cuidadores. Logo, quadros envolvendo tosse, hemoptise, dispneia, dor torácica, rouquidão, febre, sudorese, perda ponderal, são parte importante e clássica da imensa gama de manifestações possíveis. É fundamental lembrar, entretanto, que pode existir ampla sintomatologia inespecífica da doença, dependente do órgão acometido pelo bacilo.

Por ser considerada uma patologia de preocupação para a saúde pública, e por estar em um momento de reincidência na população mundial, esta doença possui estudos atuais para que seu combate seja eficaz, minimize sua ação e aumente a prevenção e conscientização de exames nos primeiros sinais clínicos. Este estudo foi realizado no município Araguaína, pois observou-se um grande número de casos presentes, justificando a necessidade de realização dessa pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO



De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a tuberculose foi responsável por 2 milhões de mortes em 2011. No Brasil, foram notificados, em 2011, cerca de 75.000 novos casos, com uma taxa de incidência de 37 casos por 100 mil habitantes e de mortalidade de 2,5 casos por 100 mil habitantes. O grupo etário entre 45 e 59 anos e o gênero masculino apresentaram as maiores incidências, devido a maior exposição destes grupos aos fatores de risco, como: tabagismo, alcoolismo e diabetes.

As manifestações clínicas da tuberculose formam um espectro variável, que depende de fatores do hospedeiro, do patógeno e da interação destes. Doenças e condições clínicas imunossupressivas, tais como desnutrição, alcoolismo, idade avançada, diabetes, gastrectomia, insuficiência renal crônica, neoplasias malignas, infecção pelo HIV e medicamentos imunossupressores são fatores que facilitam o desenvolvimento da TB. A virulência do bacilo, a quantidade do inóculo e a suscetibilidade genética do hospedeiro também influenciam a apresentação clínica da doença.

A associação entre tuberculose pulmonar ativa e o gênero masculino é descrita pela literatura. É possível que tal associação se deva ao fato de que os homens são mais propensos a exposição a certos fatores de risco para infecções, tais como consumir bebidas alcoólicas, usar drogas ilícitas, ser ex-presidiário e fumar.

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Foi realizada uma pesquisa descritiva com uma abordagem quali-quantitativa, onde foram coletados dados do DataSus do período de 2009 a 2018 e foi realizada análise com base na estatística simples, por meio de coleta de dados secundários, cuja investigação ocorreu no município de Araguaína-TO.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre o período de 2009 a 2018, foram notificados no município de Araguaína 434 casos de tuberculose, em que 279 desses casos eram do sexo masculino e 155 do sexo feminino. A partir disso pode-se notar um maior número de casos entre os homens, o que converge com o descritivo na literatura, onde a doença é mais prevalente em homens.



O índice de óbito por tuberculose pulmonar entre os pacientes foi de 3,46%, dentre os quais 3,58% eram do sexo masculino e 3,22% eram do sexo feminino. Nota-se então uma maior taxa de óbito entre os pacientes do sexo masculino, tendo estes, também, maior taxa de abandono de tratamento, equivalente a 7,89%, contra 7,09% das mulheres. A taxa geral de abandono de tratamento foi de 7,60%. Esse abandono possibilita o surgimento de “bacilos de Koch” resistentes aos remédios que hoje são usados para tratar a doença, dificultando o tratamento e podendo levar a morte ainda mais facilmente.

O índice de cura entre os doentes foi de 68,43%. Nos pacientes do sexo masculino essa taxa foi de 67,38%, enquanto nas mulheres foi de 70,32%. Observou-se então uma maior taxa de cura nos pacientes do sexo feminino, podendo estar relacionado também com a menor taxa de abandono de tratamento nos pacientes desse gênero.

A tuberculose pode está relacionada a várias doenças como diabetes, insuficiência renal e HIV. Em relação a coinfeção tuberculose-HIV, obteve-se um índice de 5,76% de pacientes com tuberculose e HIV positivo, sendo que nos pacientes do sexo masculino o índice foi equivalente a 6,45% e no sexo feminino foi de 4,51%.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos foi possível verificar que número de casos predominou no sexo masculino, inclusive o número de óbitos, de abandono de tratamento e de coinfeção com HIV. Por outro lado, observamos que apesar do número de casos do sexo feminino ter sido menor com relação ao masculino, a taxa de cura entre as mulheres foi maior. Dessa forma, notamos que os homens estão mais susceptíveis aos fatores de risco e conseqüentemente a adquirir a doença. Destaca-se a importância do diagnóstico precoce e da realização do tratamento de forma regular.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTRA, Cid Carlos Soares de Alcântra et al. Doença dos brônquios, do Pulmões e das pleuras. In: Porto, Celso Celmo. **Semiologia Médica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 2014. Cap. 41, p.393-395.

KABAHI, Marcelo Forward et al. Factores associated with pulmonary tuberculosis among patients seeking medical attentions at referral clinics for tuberculosis. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. v. 38, n. 5. set/oct. 2012.



KOZAKEVICH, Gabriel Vilella; SILVA, Rosemeri Maurici da. Tuberculose: revisão de literatura. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. p.34-47. Out-dez.2015.

SEISCENTO, Marcia. Tuberculose em Situações Especiais: HIV, Diabetes Mellitus e Insuficiência Renal. **Pulmão**. RJ, v.21, n.1, p. 23-26. 2012.

SILVA, Patrick Leonardo Nogueira da et al. Avaliação dos aspectos clínicos de pacientes notificados com tuberculose na cidade de Montes Claros, MG no período de 2007 a 2009: um enfoque na gravidade da doença. **EFDeportes.com**. Buenos Aires, v. 17, n. 169. Jun. 2012. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd169/aspectos-clinicos-de-pacientes-com-tuberculose.htm>. Acesso em: 29 ago. 2019.

EIXO 8. DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS, GESTÃO DA PRODUÇÃO E SUSTENTABILIDADE

INFLUÊNCIA DA SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO AGREGADO GRAÚDO POR CAROÇO DE MACAÚBA NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE CONCRETOS

Adriano Luiz Roma Vasconcelos, UNITPAC, adrianoromapa@hotmail.com

Dairo Santos Moraes, UNITPAC, dairo.santos@hotmail.com

João Carlos Azevedo, UNITPAC, joacrlsazevedo@outlook.com

Luís Otávio de Sousa do Vale, UNITPAC, luisdovale02@gmail.com

Resumo

Os agregados convencionais utilizados nos concretos são a alternativa mais comum por possuírem viabilidade técnico-econômica e relativa abundância. Portanto, existe demanda por esses materiais, e um rápido consumo das jazidas. A busca por substitutos a estes agregados tem sido destaque no meio científico, porém, a incorporação de materiais que unam sustentabilidade e bom desempenho é o desafio. Nesse estudo, introduz-se a Macaubeira (*Acrocomia Aculeata*), uma palmácea encontrada em abundância no cerrado brasileiro. A mesma possui frutos que, no seu interior, apresentam uma estrutura esférica, rígida e resistente, características que estimularam uma análise científica no intuito de avaliar o comportamento de concretos confeccionados utilizando esse material. Esta pesquisa investigou as propriedades do concreto no estado fresco e endurecido, com teores de substituição em 10% e 30% de caroço de macaúba em relação ao



agregado graúdo natural. Atingiu-se, com o teor de 10%, resultados de desempenho mecânico satisfatório para concretos estruturais.

Palavras-chave: Agregados. Concretos. Macaúba. Sustentabilidade.

Abstract

The conventional aggregates used in concrete are the most common alternative because they have technical-economic feasibility and relative abundance. Therefore, there is demand for these materials, and a rapid consumption of deposits. The search for substitutes for these aggregates has been highlight in the scientific community, however, the incorporation of materials that combine sustainability and good performance is the challenge. In this study, Macaubeira (*Acrocomia Aculeata*) is introduced, a palm found in abundance in the Brazilian cerrado. It has fruits that, inside, present a spherical, rigid and resistant structure, characteristics that stimulated a scientific analysis in order to evaluate the behavior of concrete made using this material. This research investigated the properties of concrete in the fresh and hardened state, with replacement contents of 10% and 30% of macaúba stone in relation to the natural coarse aggregate. It was achieve, with a content of 10%, satisfactory mechanical performance results for structural concretes.

Keywords: Aggregates. Concrete. Macaúba. Sustainability.

1. INTRODUÇÃO

A macaubeira (*Acrocomia Aculeata*) é uma espécie de ampla distribuição geográfica no território brasileiro, ocorrendo desde os estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, passando por Minas Gerais, toda região Centro-Oeste, pelo Nordeste e Norte do Brasil (AQUINO, 2008).

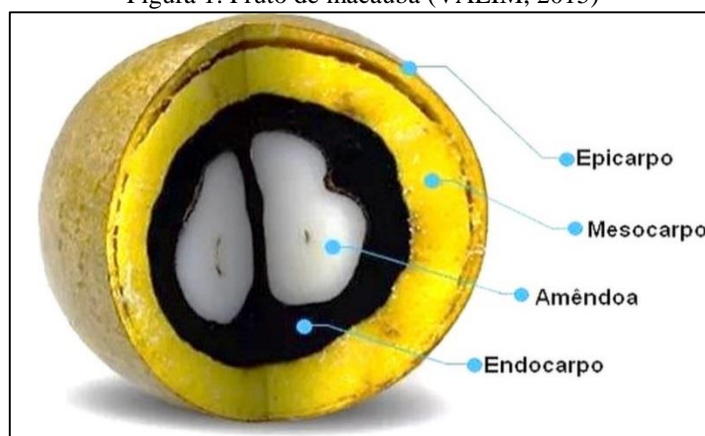
O endocarpo do fruto da macaubeira, que é o caroço, é o material de estudo desta pesquisa, e foi submetido a uma avaliação do ponto de vista do desempenho mecânico da resistência à compressão axial, resistência à tração por compressão diametral e do módulo de elasticidade, em concretos produzidos com adição deste em substituição parcial do agregado natural.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.5 Macaúba (*Acromia aculeata*)

A macaubeira pode atingir até 15m e seus frutos são bastante apreciados na alimentação. Os seus frutos são divididos em quatro partes: epicarpo, mesocarpo, endocarpo (caroço) e amêndoa, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1. Fruto de macaúba (VALIM, 2015)



Lorenzi (2006) cita a utilização da macaúba por comunidades tradicionais do Mato Grosso se referindo a substituição da brita pelo caroço integral da fruta no concreto em construção locais dessas regiões. Tal incorporação se deu apenas por indisponibilidade do agregado natural na região, não apresentando qualquer embasamento técnico-científico.

2.6 Definição de concreto



A definição de concreto varia entre os autores pesquisados, mas todas se assemelham quando dizem que este é um material compósito formado basicamente por um aglomerante hidráulico, água e agregados (MEHTA; MONTEIRO, 2014).

2.7 Agregados

A NBR 9935 (ABNT, 2011) define agregado como um material granular, geralmente inerte, com dimensões e propriedades adequadas para a confecção de concretos e argamassas.

Os agregados tradicionalmente empregados no concreto são de origem natural, extraídos de jazidas. Porém, como se trata de um material com função de enchimento, torna-se possível a substituição do mesmo por outros materiais com características semelhantes.

3. METODOLOGIA

A caracterização do material ocorreu em relação à sua massa específica, massa unitária, teor de absorção, diâmetro máximo característico e índice de forma.

Obtido os resultados de caracterização, foi calculada a dosagem dos concretos, de referência (REF), de 10% (M10) e 30% (M30) de substituição parcial. A resistência à compressão axial característica foi de 25MPa aos 28 dias de idade. A avaliação das propriedades no estado fresco baseou-se na realização do ensaio de abatimento por tronco de cone, resguardado pela NBR NM 67 (ABNT, 1998).

Os ensaios de compressão axial, tração por compressão diametral e determinação do módulo elástico seguiram os preceitos das NBR 5739 (ABNT, 2018), NBR 7222 (ABNT, 2011) e NBR 8522 (ABNT, 2017), respectivamente. A fim de sanar o inchamento causado pela absorção do caroço de macaúba utilizou-se técnica de pré-molhagem por 24 horas antes da concretagem.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Caracterização dos caroços de macaúba

Os resultados encontrados nos ensaios de caracterização física do caroço de macaúba são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização dos caroços da macaúba

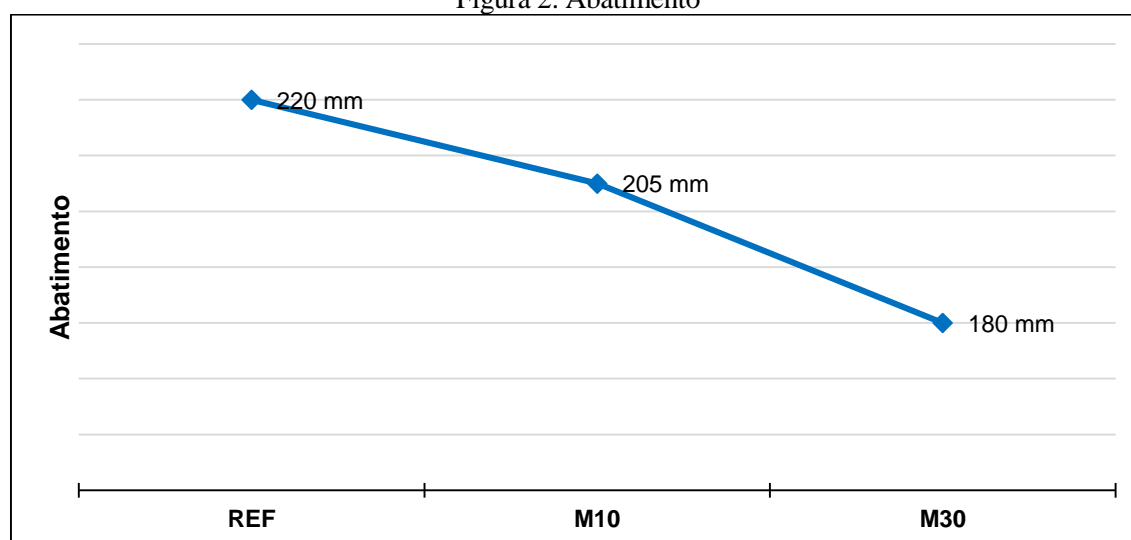
Característica analisada	Unidade	Valor
Massa específica	g/cm ³	1,18
Massa unitária	g/cm ³	0,57
Índice de absorção	%	9,83
DMC	mm	25
Índice de forma	Adimensional	1,10

O teor de absorção encontrado é cerca de dez vinte vezes o teor do agregado graúdo comum, o que requer atenção nos momentos de dosagem e confecção de concretos sustentáveis com este material.

4.3. Influência da incorporação no estado fresco

Os resultados do *Slump Test* para os concretos produzidos são ilustrados na Figura 2.

Figura 2. Abatimento

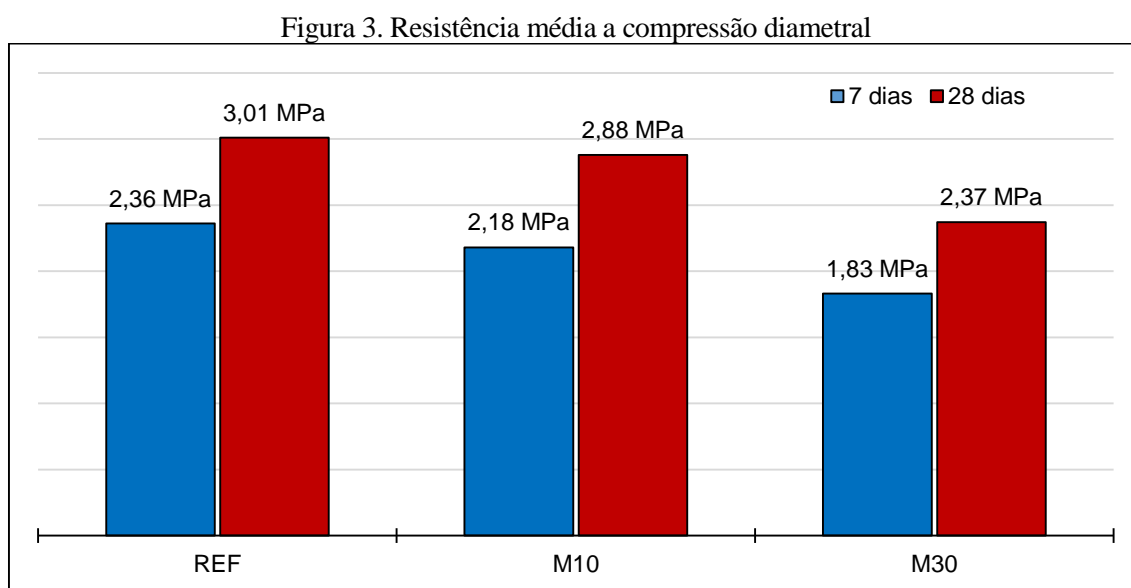


Apesar de possuir geometria esférica, a da técnica de pré-molhagem para confecção dos concretos resultou em uma redução de cerca de 12,50% nos valores de abatimento.

4.4. Propriedades no estado endurecido

4.4.1. Resistência à tração por compressão diametral

Os resultados do ensaio de determinação da resistência à tração por compressão diametral são apresentados na Figura 3.

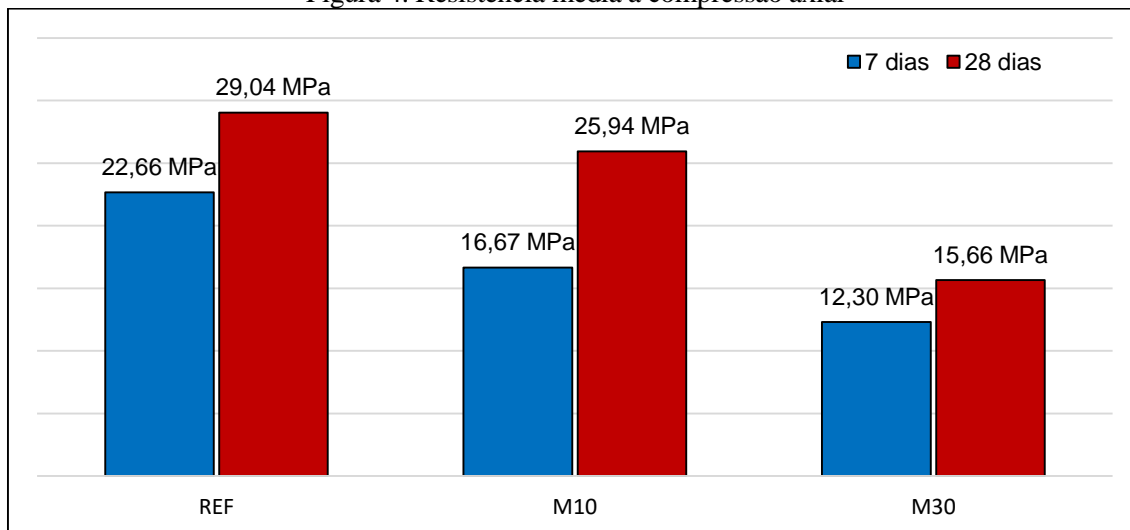


Nota-se que os concretos com incorporação parcial obtiveram desempenho abaixo do concreto produzido com agregado natural.

4.4.2. Resistência à compressão axial

A figura 4 apresenta os valores de resistência à compressão axial para os corpos de prova de referência e com incorporação de caroço de macaúba.

Figura 4. Resistência média a compressão axial

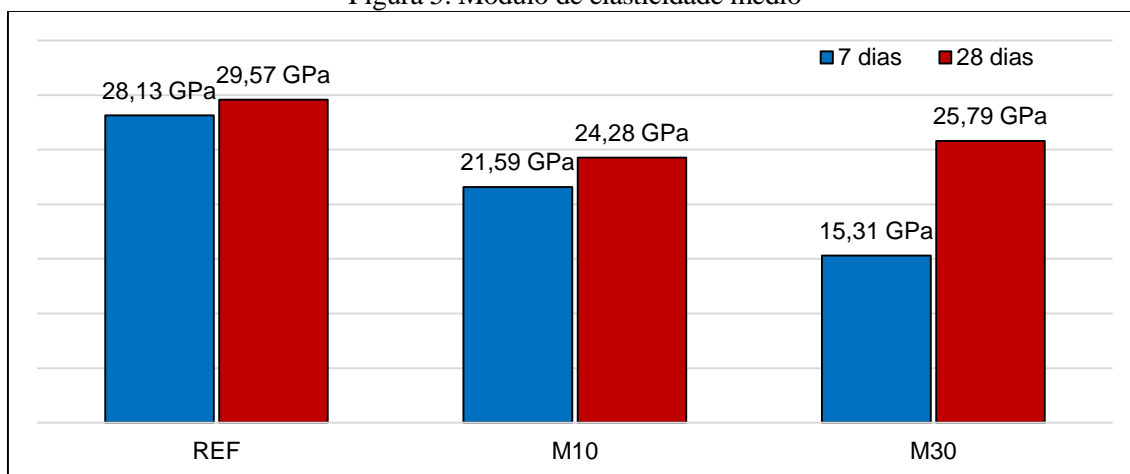


Nota-se que quanto maior o teor de substituição, menor a resistência à compressão axial do concreto.

4.4.3. Módulo de Elasticidade

Os resultados do ensaio de determinação do módulo elástico são apresentados na figura 5.

Figura 5. Módulo de elasticidade médio



É possível notar que, comparados ao concreto de referência, os concretos especiais apresentaram um decréscimo em seu módulo de elasticidade em ambas idades.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se a diminuição do abatimento quando incorporado o caroço de macaúba pela técnica de pré molhagem durante 24 horas. Justificado pela grande absorção que este agregado especial possui.

Nas avaliações das propriedades mecânicas no estado endurecido, constatou-se queda nos resultados de resistência à compressão axial e à tração por compressão diametral.

Contudo, com um teor de substituição de 10%, atingiu-se a resistência definida em dosagem de 25 MPa, comprovando a viabilidade técnica da substituição neste teor, em termos de resistência mecânica.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5738: **Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova**. Comitê: ABNT/CB-18 Cimento, Concreto e Agregados. 2016.

_____. NBR 5739: **Ensaio de Compressão Corpo de prova Cilíndrico**. Comitê ABNT/CB-018 Cimento, Concreto e Agregado. 2018.

_____. NBR 7211: **Agregados para Concreto, especificações**. Comitê ABNT/CB-018 Cimento, Concreto e Agregado. 2009.

_____. NBR 7222: **Concreto e argamassa - Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova cilíndricos**. Rio de Janeiro, 2011.

_____. NBR 8522: **Concreto - Determinação dos módulos estáticos de elasticidade e de deformação à compressão**. Rio de Janeiro, 2017.

_____. NBR NM 45: **Agregados – Determinação da massa unitária e do volume de vazios**. Comitê: ABNT/CB-18 Cimento, Concreto e Agregados. 2006.

_____. NBR NM 53: **Agregado graúdo – Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água**. 2009.



_____. NBR NM 67: **Determinação Da Consistência Pelo Abatimento Do Tronco De Cone.** 1998.

_____. NBR NM 248: **Agregados – Determinação da composição granulométrica.** Comitê: ABNT/CB-18 Cimento, Concreto e Agregados. 2003.

AQUINO, F. G. et al. **Distribuição geográfica das espécies *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd ex. Mart. e *Caryocar brasiliense* Cambess. No bioma Cerrado.** In: Simpósio Nacional Cerrado: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais, 9, 2008, Brasília. Disponível em:<
http://simposio.cpac.embrapa.br/simposio_pc210/fichas/00452_trab2_ficha.pdf>.
Acesso em: 28/04/2019.

LORENZI, G. M. A. C. ***Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. Ex Mart. - ARECACEAE: BASES PARA O EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEL.** 2006. 156f. Tese (Doutorado em Ciências) – UFPR, Curitiba. 2006. Disponível em:<
http://www.entabanbrasil.com.br/downloads/Acrocomiaaculeata_Tese%20Lorenze.pdf>.
Acesso em: 28/04/2019.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto: microestrutura, propriedades e materiais.** 2^a.ed. São Paulo: IBRACON,2014.

VALIM, Hellen de Melo. **Variabilidade em progênies de macaúba com base em variáveis quantitativas relacionadas a aspectos agronômicos e características físicas dos frutos.** Faculdade De Agronomia E Medicina Veterinária - Universidade De Brasília - UnB, Brasília, 2015. Disponível em:
http://bdm.unb.br/bitstream/10483/11419/1/2015_HellendeMeloValim.Pdf. Acesso em: 26ago.2019.



CONFECÇÃO DE BIOMANTA UTILIZANDO FIBRA DO COCO BABAÇU

Indira Queiroz Macambira Bezerra, UNITPAC, indiraqmb@gmail.com
Ana Maria Oliveira dos Reis, UNITPAC, anamariarreis11@gmail.com
Maria Gabrielle Carvalho Lima, UNITPAC, mariagabrielle78@gmail.com
Mariane Fernandes Lima, UNITPAC, mmarilima3@gmail.com
Rayssa Stefane Da Silva Oliveira, UNITPAC, rayhstefane@gmail.com

Resumo

O uso de geomembranas é uma opção para contenção de solo, porém ela é fabricada à partir de produtos sintéticos. A busca por produtos biodegradáveis é crescente, e a engenharia acompanha essa tendência. Assim, este trabalho propõe a confecção de geomembrana usando a fibra do coco babaçu. A biomanta foi executada em tamanho de 8,5x9,5x1,5 cm, com e sem trançado de folha de babaçu cobrindo a manta. Como resultado a biomanta sem trançado não apresentou eficiência quando em contato com água corrente, pois a fibra perdeu coesão e desmanchou. Porém, a biomanta com trançado mostrou-se eficaz em contato com água corrente, permanecendo praticamente intacta.

Palavras-chave: Epicarpo. Manta. Geocomposto.

Abstract

The use of geomembranes is an option for soil containment, but it is made from synthetic products. The search for biodegradable products is growing, and engineering is following this trend. Thus, this work proposes the fabrication of geomembrane using babassu coconut fiber. The blanket was made in 8.5x9.5x1.5 cm size, with and without braided babassu leaf covering the blanket. As a result, the unbraided bioblanket did not show efficiency when in contact with



running water, as the fiber lost cohesion and broke up. However, the braided bioblanket was effective in contact with running water, remaining practically intact.

Keywords: Epicarpo. Bioblanket. Geomembranes

1. INTRODUÇÃO

A preservação ambiental é um assunto amplamente discutido atualmente, principalmente, por causa do processo expansivo urbano, gerando erosões nas cidades. Com isso, para minimizar esses danos, busca-se meios que estabeleçam a sustentabilidade, visando à qualidade e rapidez sem comprometer serviços.

Na engenharia torna-se um desafio a busca pela preservação da natureza, reaproveitando de resíduos que, em sua maioria, são descartados. Assim, algumas empresas buscam inovar usando materiais biodegradáveis.

Portanto, este trabalho propôs-se a produção de uma biomanta confeccionada com a fibra de coco babaçu, material descartado no processamento do fruto. A principal finalidade da biomanta é a contenção de taludes e processos erosivos, comuns em solos sem cobertura vegetal.

Assim, os objetivos deste trabalho são:

- Determinar a massa específica da fibra do coco babaçu.
- Estabelecer o índice de absorção de água da biomanta.
- Produzir biomanta para contenção de erosões e taludes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Com a revolução industrial o aumento populacional nos centros urbanos cresceu reduzindo a população rural no país. Esse adensamento populacional urbano trouxe uma série de agravantes, sendo que uma das principais delas foi o adensamento populacional desordenado e o desmatamento para a expansão das cidades. Associado a essas expansões agravou-se o processo erosivo em solos que perderam sua cobertura vegetal.



Uma alternativa viável para a contenção de erosões ou solos que encontram-se em taludes é a aplicação de biomantas associadas ao replantio de vegetação que auxilia na contenção do solo.

2.1 Fibra de Coco Babaçu

O coco de babaçu é o fruto de uma palmeira de mesmo nome. A região Nordeste possui a maior produção de amêndoas e a maior área que é ocupada por cocais (CARRAZA, et. al., 2012). O fruto do babaçu é constituído de quatro partes aproveitáveis, são eles: o epicarpo (13%), o mesocarpo (20%), o endocarpo (50%) e as amêndoas (7%). Mesmo sendo inteiramente aproveitável, a casca do coco (conjunto do epicarpo, mesocarpo e endocarpo que corresponde a 93 % do fruto) geralmente é descartada (EMBRAPA, 1984).

O epicarpo compreende a camada externa e apresenta caráter rígido e fibroso. Mesmo tendo várias possibilidades de aplicações, a casca do coco babaçu ainda é descartada em grande quantidade. Um dos fatores de descarte é o seu grande volume, que dificulta o armazenamento (CARRAZA, et. al., 2012).

2.2 Biomanta

Segundo a NBR 10318-1 (ABNT, 2016) geossintéticos são produtos poliméricos sintéticos ou naturais especificados de acordo com as suas propriedades características, podendo ser classificado como geotêxtil, geomanta ou geocomposto.

A geomanta é um produto tridimensional permeável, usado para o controle de erosão superficial do solo, também conhecido como biomanta quando biodegradável. As geomantas temporárias são pouco especificadas nos projetos de contenção, devido à baixa quantidade de produtos disponíveis no mercado. Algumas biomantas que usaram fibras vegetais foram executadas com coco e resíduo da indústria fumageira.

Lüdtke e Rodriguez (2014) produziram uma biomanta com a fibra de rami, resíduo da indústria fumageira, para o controle de degradação de solo. Elas apresentaram características semelhantes em comparação com mantas fabricadas industrialmente quando analisado força de tração e absorção de água.



3. METODOLOGIA

Para a realização da pesquisa os cocos e folhas do babaçu foram coletados na cidade de Araguaína-TO. A confecção da biomanta e ensaios foram realizados nos laboratórios do UNITPAC.

Inicialmente lavou-se todo material, para a eliminação de impurezas oriundas do processo de coleta, como terra, cinzas e outras partes do coco babaçu. Logo após, as fibras foram levadas a estufa durante 24h a 60°.

Com o material seco foi levado para o aparelho de Los Angeles, com o objetivo de reduzir a dimensão da fibra. Posteriormente a moagem, foi passada nas peneiras do peneiramento fino e separadas em beckers com a parcela retida em cada peneira.

3.1 Peso Específico das Fibras

O peso específico das fibras foi determinada utilizando-se um picnômetro e balança (OLIVEIRA, 2011). Pesou-se certa quantidade de fibra já preparada e seca. Essa fibra foi colocada no picnômetro, onde pesou-se o conjunto, completou com água e pesou novamente. As fibras ficaram imersas por 24h. Após esse período, o mesmo picnômetro é preenchido somente com água e pesado. Logo após pesa-se o picnômetro vazio.

A massa específica da fibra é calculada pela equação 1:

$$ds = \frac{\rho_s}{\rho_{\text{água}}} = \frac{M_f - M_v}{(M_a - M_v) - (M_{fa} - M_f)} \quad (\text{Equação 1})$$

Onde:

M_v= Massa do picnômetro vazio;

M_f= Massa do picnômetro com a fibra;

M_{fa}= Massa do picnômetro com a fibra e água;

M_a= Massa do picnômetro com água.

3.2 Absorção de água da manta

Para a determinação da absorção de água, a biomanta foi colocada em estufa à 60°C até obter-se a constância de massa, sequencialmente, foi retirada da estufa e imersa

em água. Para cada pesagem, a manta foi envolta rapidamente com papel absorvente, para retirar a umidade superficial.

As determinações de massa foram realizadas nos intervalos de 5 min, 30 min, 1h, 2h e 24h até atingida saturação.

A absorção de água é calculada segunda a equação 2:

$$A = \frac{Mu - Ms}{Ms} \cdot 100 \quad (\text{Equação 2})$$

Onde:

A= Absorção de água da fibra (%)

Mu= Massa úmida de fibra em determinado tempo (g)

Ms= Massa seca de fibra em estufa (g)

3.3 Confeção da Biomanta

Na confecção da biomanta utilizou-se somente as fibras retidas entre as peneiras de 0,6 mm e 0,42 mm. Para a mistura das fibras, foi adicionado gradativamente cola branca até que a mesma apresentasse uma boa trabalhabilidade. A mistura foi colocada em molde metálicos com dimensões de 9,5 cm x 8,5 com, e prensada manualmente até que ficasse com uma espessura de 1 cm a 1,5 cm. Em seguida a manta foi retirada do molde e colocada para secar a temperatura ambiente. Esta manta foi denominada Biomanta sem Trançado (Figura 1).



Figura 1 – Biomanta sem trançado

Após a biomanta secar foi feito um trançado com tala da folha do babaçu e com linha de nylon, cobrindo toda a manta, com a finalidade de aumentar a sustentação a manta. Esta biomanta foi denominada Biomanta com Trançado (Figura2).



Figura 2 – Biomanta com trançado

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o método do picnômetro a massa específica da fibra em relação à água, foi obtido um valor de $1,038 \text{ g/cm}^3$, valor próximo ao encontrado por Oliveira, 2011, de $0,97 \text{ g/cm}^3$ (Ubuçu).

Por ser uma manta fabricada com material natural, a alta taxa de absorção de água é um fator que deve ser analisado. Na Figura 3 observa-se que nos primeiros minutos de ensaio a fibra atingiu taxa de absorção de cerca de 60%. Em seguida, até 120 minutos foi alcançada absorção de aproximadamente 90% e depois a constância.

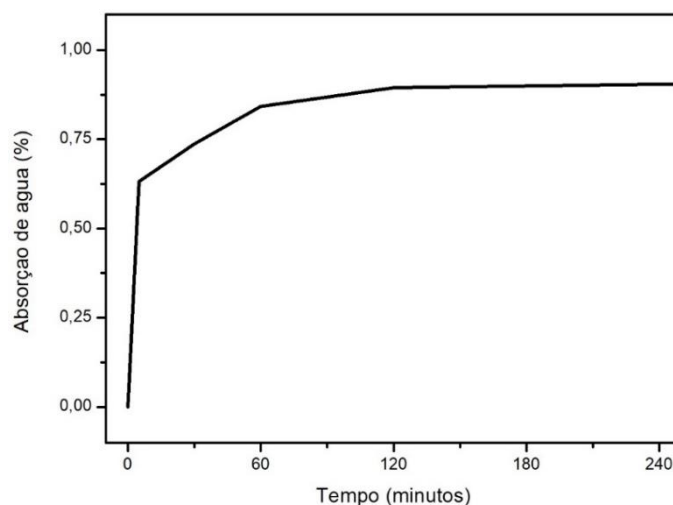


Figura 3 – Taxa de absorção e água da FCB, por intervalo de tempo

A resistência da biomanta à água foi analisada através do ensaio de Inderbitzen, seguindo a metodologia proposta por Aguiar (2009). Para a biomanta sem trançado observou-se não houve resistência, havendo desagregação da fibra quando em contato direto com água corrente (Figura 4). Entretanto, a biomanta com trançado apresentou resistência à água, não havendo perda de material quando em contato com água (Figura 5).



Figura 4 – Ensaio Inderbitzen – biomanta sem trançado



Figura 5 – Ensaio Inderbitzen - biomanta com trançado

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ação humana, induz processos prejudiciais ao solo. A utilização de geomembranas minimizam esses processos, e a confecção de biomanta, produzidas a partir de fibras vegetais, é uma alternativa sustentável.

Nesta pesquisa foi utilizado o epicarpo do coco babaçu para a produção manual de biomanta, sem trançado e com trançado de folha do babaçu. Os resultados demonstraram que a manta sem trançado não apresentou resistência quando em contato com a água corrente, fato que pode ser devido a confecção com cola branca, material que também apresenta baixa resistência à água. Entretanto, a biomanta com trançado mostrou-se eficiente pois resistiu a presença de água corrente, não havendo perda de material da mesma.



REFERÊNCIAS

AGUIAR, Vinicius Gomes de. **Bacia hidrográfica do córrego Granada – Aparecida de Goiânia – GO: os processos erosivos e a dinâmica espacial urbana.**

Orientadora: Patrícia de Araújo Romão. 2009. 95 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10318-1: Geossintéticos. Parte 1: Termos e definições, Rio de Janeiro, 2016.

CARRAZZA, Luis Roberto; ÁVILA, João Carlos Cruz e; SILVA, Mariane Lima da. **Manual Tecnológico de Aproveitamento Integral do Fruto e da Folha do Babaçu (Attalea spp.).** 2. ed. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN), 2012. 68 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Babaçu: Programa Nacional de Pesquisa.** Brasília: EMBRAPA, 1984. 87 p.

LÜDTKE, Jeane Roberta; RODRIGUEZ, Adriane de Assis Lawisch. **Produção de biomantas com resíduo da indústria fumageira.** In: Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, 2014, Cuiabá: Cbecimat, 2014. p. 3188 - 3196.

OLIVEIRA, A.K.F. **Estudo da viabilidade técnica de utilização do compósito poliuretano de resina de mamona e fibra de ubuçu na fabricação de pisos e revestimentos.** Rio de Janeiro: PUC-RIO, 2011.



ANÁLISE DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DO CONCRETO AUTOADENSÁVEL EM RELAÇÃO AO CONCRETO CONVENCIONAL ADQUIRIDO COM O USO DE AGREGADOS DISPONÍVEIS COMERCIALMENTE NO NORTE DO TOCANTINS

Halison Ribeiro Aquino, UNITPAC, halisonn@hotmail.com

Thomas dos Santos Silva, UNITPAC, thomas.silva.eng@gmail.com

Adriano Luís Roma Vasconcelos, UNITPAC, adrianoromapa@hotmail.com

Resumo

A inovação contínua na construção civil influenciou o estudo realizado acerca do concreto autoadensável (CAA) afim de comprovar as melhorias em relação ao concreto convencional (CC), para produção de tal concreto se faz necessário o uso de aditivos químicos e adições minerais, que proporcionam facilidade de bombeamento, homogeneidade, resistência, durabilidade, além otimizar o tempo pois dispensa o adensamento, mantendo a coesão do concreto no estado fresco. O CAA é um dos grandes avanços tecnológicos do concreto e traz diversas vantagens, como resistência a segregação, obtendo assim peças estruturais com propriedades mecânicas elevadas. Testes comprovaram a alta fluidez, resistência a segregação e capacidade de vencer obstáculos, destacando ainda o ganho de resistência comprovado ao realizar o rompimento dos corpos de prova aos 7 e aos 28 dias em relação ao CC.

Palavras-chave: Resistência. Concreto Autoadensável. Fluidez. Inovação.

Abstract

Innovation continues in civil construction influenced the study carried out about the self-addened concrete (AAC) in order to prove the improvements in relation to conventional concrete (CC) for the production of such concrete it is necessary the use of chemical additives and mineral additions, which provide ease of pumping, homogeneity, resistance, durability, besides optimizing the time because it does not require thickening, maintaining the cohesion of the concrete in its fresh state. The AAC is one of the great technological advances of concrete and brings several advantages such as resistance to segregation, thus obtaining structural parts with high mechanical properties. Tests proved the high fluidity, resistance to segregation and ability to overcome obstacles, also highlighting the proven strength gain when performing the rupture of the test bodies to 7 and 28 days in relation to CC.

Keywords: Resistance. Self-Adhering Concrete. Fluidity. Innovation.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Bartholomei (2013), em meados da década de 80, no Japão foi iniciado estudos para desenvolvimento de um concreto com intuito de solucionar a baixa durabilidade de peças estruturais em concreto armado além de otimizar o tempo de



execução das atividades de concretagem, este foi denominado como concreto autoadensável (CAA).

Calado *et al* (2015) afirma ainda que as diferenças entre o CC e o CAA surgem com notoriedade a partir do esquema de composição e escolha dos componentes. Na mistura do CAA são utilizados basicamente os mesmos materiais que no CC, adicionando aditivos químicos e adições minerais.

A adição de materiais finos na composição do concreto autoadensável, tem como propósito oferecer à peça final um desempenho mecânico elevado, maior durabilidade e melhor acabamento (SANTOS, 2012).

A pesquisa tem como objetivo avaliar e comparar as propriedades mecânicas do CAA e o CC aos 7 e 28 dias, produzidos com materiais disponíveis na região norte do Tocantins.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O concreto de referência tem sua propriedade e consistência avaliada a partir de ensaios preconizados pela NBR NM 67 (ABNT, 1998).

A NBR 15823-1 (ABNT, 2017), diz que o CAA tem de apresentar consistência de mistura e uma boa viscosidade, obter uma boa coesão e resistência ao escoamento, é fundamental para o fluxo do concreto, apresentando resistência à segregação, sem perder homogeneidade durante todo processo (transporte, lançamento e acabamento).

Segundo Bartholomei (2013), a utilização de CAA na confecção de peças estruturais conseqüentemente obtém ganho de resistência e aumento da vida útil, devido a utilização de adição mineral, a qual ocupa uma maior quantidade de vazios.

O teste de espalhamento normatizado pela NBR 15823-2 (ABNT, 2017) avalia e quantifica a capacidade de fluir do CAA utilizando seu próprio peso, e examina de forma visual a existência ou não de exsudação e ou segregação observando o Índice de Estabilidade Visual (IEV).



Segundo FURNAS (2004) apud Tutikian (2004) habilidade passante é a característica do CAA escoar pela fôrma passando pela armadura sem obstrução do fluxo ou segregação.

No estado endurecido o concreto deve apresentar tensões mecânicas satisfatórias e durabilidade adequada (NEVILLE, 1997 *apud* CALADO *et al.* 2015).

3. METODOLOGIA

3.1 Materiais

Os materiais utilizados foram: Cimento Portland, areia média, brita 0, aditivo superplastificante, pó de brita, sílica ativa e água de amassamento; já para o CC de referência foi utilizado: Cimento Portland, areia média, brita 0 e água de amassamento.

Os agregados graúdos e miúdos foram caracterizados de acordo às normas:

Os agregados graúdos e miúdos foram caracterizados de acordo às normas:

ABNT (NBR NM 248: 2003) Agregados - Determinação da composição granulométrica;

ABNT (NBR NM 45: 2006) Agregados - Determinação da massa unitária e do volume de vazios;

ABNT (NBR NM 53: 2009) Agregado graúdo - Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água;

ABNT (NBR 7211: Versão corrigida 2019) Agregados para concreto - Especificação.

O Aditivo utilizado foi do tipo superplastificante, indicado para concretos de alta resistência.

A sílica Ativa utilizado como adição mineral, pois sua granulometria extremamente fina, diminui vazios presentes no CC.

3.2 Métodos

Para o ensaio de espalhamento utiliza-se o cone de Abrams sobre uma superfície plana, que não provoque atrito com o concreto, demarca-se duas circunferências de 200 mm e 500 mm de diâmetro com o mesmo eixo central (Figura 1).

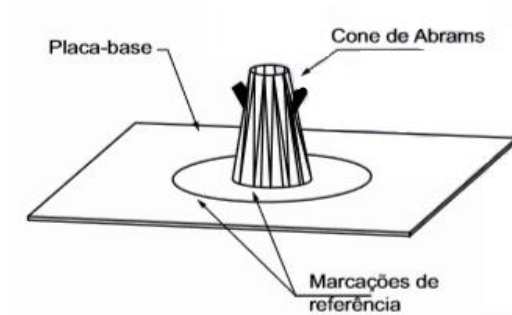


Figura 1 Posição tronco cone

Fonte: Adaptado da ABNT (NBR 15823- 2: 2017)

Conforme Santos (2012) O valor da extensão final do fluxo do concreto é referente a média aritmética de dois diâmetros perpendiculares.

No procedimento do ensaio da habilidade passante o cone de Abrams é disposto na posição invertida no centro do anel J (Figura 2), para preenchimento e posterior elevação do tronco cone.

Segundo a NBR 15823-3 (ABNT, 2017) o resultado é dado pela diferença entre a média do diâmetro do ensaio de espalhamento sem o anel J com a média do diâmetro do espalhamento com anel J.

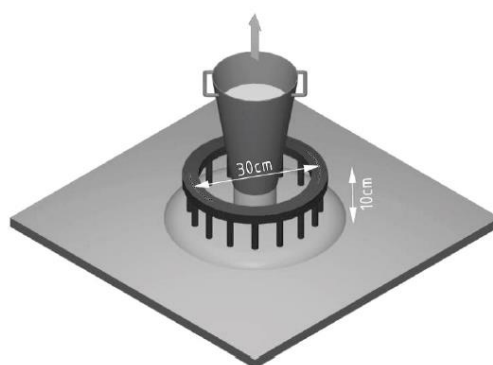


Figura 2 Posição tronco cone no ensaio anel J

Fonte: Calado et al (2015)

4 RESULTADOS

Após a mistura está completamente homogenia, posiciona-se o cone de Abrams no local demarcado, em seguida acontece o preenchimento com o CAA, sem necessidade

de adensamento. O processo ocorre para o ensaio de espalhamento assim como o de habilidade passante. A Figura 3 demonstra os resultados dos ensaios, a Tabela 1 mostra a classificação da adensabilidade do CAA.

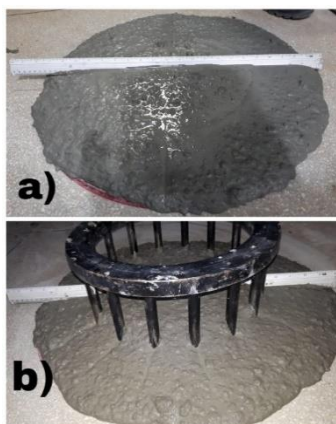


Figura 3 Ensaios de espalhamento (a) e anel J (b)

Fonte: Autores 2019

Tabela 1 Resultados dos ensaios

Ensaio	Resultados (mm)	Método de ensaio	Classe
Espalhamento	577,5	ABNT NBR 15823-2	SF1
IEV	-	ABNT NBR 15823-2	IEV 0
Anel J	22,5	ABNT NBR 15823-3	PJ1

Fonte: Autores 2019

Segundo Coutinho (2011) a quantidade de finos adicionada a mistura influencia no aumento da coesão e da resistência à segregação do concreto no estado fresco pois melhora a zona de transição pasta-agregado.

Após o tempo de cura foram realizados ensaios através do rompimento de corpos de prova cilíndrico com dimensões 10 cm x 20 cm, para avaliação das propriedades mecânicas do CC e do CAA aos 7 e 28 dias, como exposto nas Tabelas 2.

Tabela 2 Resistências dos CP's

Ensaio	CP's aos 7 dias		CP's aos 28 dias	
	CC	CAA	CC	CAA
Compressão axial (Mpa)	9,22	10,70	30,74	35,81

Tração por compressão diametral (Mpa)	0,91	1,65	2,95	3,77
Desvio Padrão	0,28	0,19	0,94	0,62

Fonte: Autores 2019

A figura 4 demonstra o aumento de resistência do CAA frente ao CC.

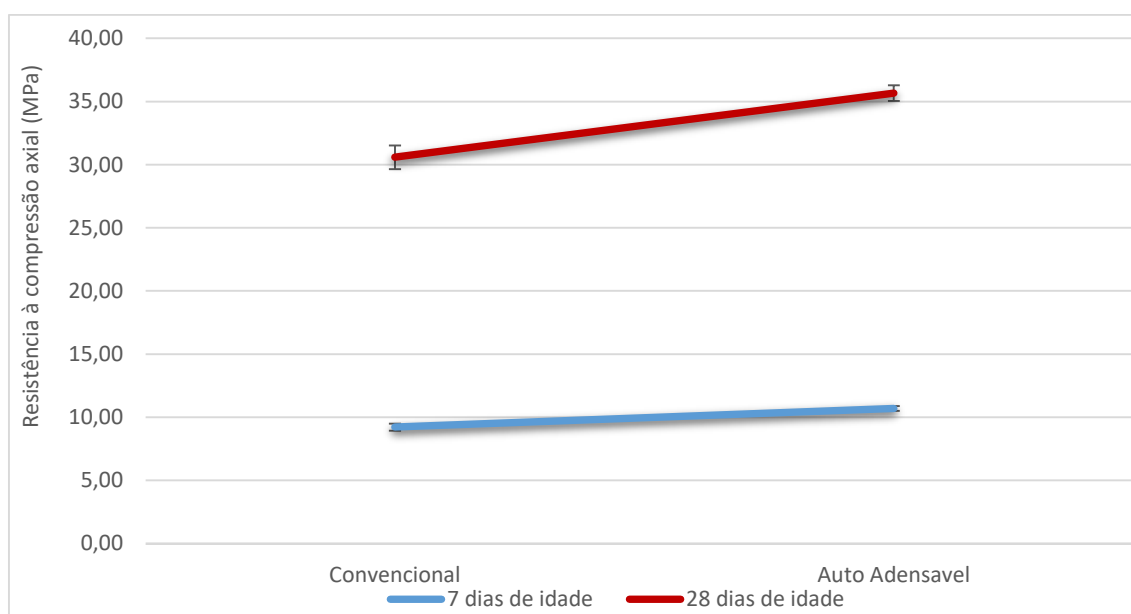


Figura 4 Resultados aos 7 e 28 dias de cura

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Utilizando os ensaios realizado nesse estudo como parâmetro é possível afirmar que as propriedades mecânicas do CAA quando se comparadas ao CC é maior, isso se dá, pela a adição do aditivo superplastificante, ele reduz a relação água cimento, consequentemente proporciona um aumento de resistência, observa-se ainda que existe adição da sílica ativa que possui um modulo de finura menor que o cimento preenchendo uma maior quantidade de vazios diminuindo a porosidade e obtendo um aumento de resistência. A utilização do CAA em obras de construção civil se faz vantajosa uma vez que traz benefícios quanto a propriedade mecânica de peças produzidas com esse tipo de concreto.



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Concreto autoadensável parte 1: Classificação, controle e recebimento no estado fresco. Especificação.** NBR – 15823. Rio de Janeiro: 2017.

_____. **Concreto autoadensável parte 2: Determinação do espalhamento, do tempo de escoamento e do índice de estabilidade visual - Método do cone de Abrams.** NBR – 15823. Rio de Janeiro: 2017.

_____. **Concreto autoadensável parte 3: Determinação da habilidade passante - Método do anel J.** NBR – 15823. Rio de Janeiro: 2017.

_____. **Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova.** NBR – 5738:2015 Versão Corrigida 2016. Rio de Janeiro: 2015.

_____. **Concreto – Ensaio compressão de corpos de prova cilíndricos.** NBR 5739. Rio de Janeiro. 2018.

_____. **Concreto – Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova cilíndricos.** NBR 7222. Rio de Janeiro. 2011.

_____. **Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.** NBR NM 67. Rio de Janeiro. 1998.

_____. **Agregado graúdo – Determinação da massa específica e massa específica aparente.** NBR NM 53. Rio de Janeiro. 2009.

_____. **Agregados – Determinação da composição granulométrica.** NBR NM 248. Rio de Janeiro. 2003.

_____. **Agregado – Determinação da massa unitária e do volume de vazios.** NBR NM 45. Rio de Janeiro. 2006.

BARTHOLOMEI, Marcio Bento. **Estudo de concreto autoadensável com a utilização de materiais da região de Manaus e resíduos de vidro como modificador de viscosidade.** Orientador: Raimundo Pereira de Vasconcelos. 114 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - . Manaus, UFAM, 2013. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/3473/1/Disserta%20c3%a7%20c3%a3o%20-%20Marcio%20Bartholomei.pdf>. Acesso em: 30 de ago de 2019.

CALADO, Carlos F. A.; CAMÕES, Aires; JALALI, Said; JUNIOR, Béda B. **Concreto auto-adensável (CAA), mais do que alternativa do concreto convencional (CC).** Ed.: Editora da Universidade de Pernambuco. 2015. Disponível em: <http://www.phd.eng.br/wp-content/uploads/2016/03/Concreto-Auto-Adensável-CAA->



Mais-do-que-Alternativa-ao-Concreto-Convencional-1.pdf. Acesso em: 10 de jul de 2019.

COUTINHO, Bianca Serra. **Propriedades e comportamento estrutural do concreto autoadensável**. Orientador(es): Lídia da Conceição Domingues Shehata e Ibrahim Adb El Malik Shehata. 240 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-graduação, UFRJ. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/BiancaSerraCoutinho.pdf. Acesso em: 15 de ago de 2019.

GIONGO, José Samuel. **Concreto armado: projeto estrutural de edifícios**. 176 f. USP. São Carlos, 2007. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/44002229/apostila-concreto-armado-projeto-estrutural-de-edificios-usp>. Acesso em: 20 de ago de 2019.

SANTOS, Rafael Francisco Cardoso dos. **Estudo de concreto autoadensáveis, com aditivo incorporador de ar, utilizados na produção de paredes de concreto armado moldados no local**. Orientador(a): Alessandra Lorenzetti de Castro. 181 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – IPT. São Paulo, 2012. Disponível em: http://cassiopea.ipt.br/teses/2012_HAB_Rafael_Cardoso.pdf. Acesso em: 26 de ago de 2019.

TUTIKIAN, B. F. **Método para dosagem de concreto autoadensáveis**. Orientador(es): Denise Carpena Coitinho Dal Molin e Ruy Alberto Cremonini. 149 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil)–Programa de Pós-graduação, UFRGS. Porto Alegre, 2004. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3918/000450678.pdf?sequence=1>. Acesso em: 03 de ago de 2019.



APLICAÇÃO DE MELHORIAS NA ESTRUTURA DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR COM AUXÍLIO DO SOFTWARE EBERICK

André Luiz Martins, UNESP, andremartins@itpac.br.

Renato Cardoso Fernandes, UNITPAC, renatofernandes@itpac.br.

Matheus Sousa Costa, UNITPAC, matheuscostaeng.civil@gmail.com.

Marcos Henrique Lima dos Santos, UNITPAC, marcoshenriquecivil.eng@gmail.com

Resumo

A análise e dimensionamento de um sistema estrutural baseia-se em determinar suas ações solicitantes e prever deformações através de modelos matemáticos, em seguida da consideração de inúmeros fatores. Logo, devido ao avanço tecnológico na construção civil, é encontrada com frequência a busca de programas computacionais para projetar estruturas de concreto armado. Diante disto, o presente estudo baseia-se na implementação de melhorias na estrutura de uma residência unifamiliar já construída, a fim de analisar e comparar os custos e do resumo de materiais (volume de concreto, taxa de aço e área de forma) da estrutura original executada sem projeto estrutural em relação a estrutura sugerida como ideal. Isto posto, O resultado apresentado ao manter as seções da estrutura original apresentou maior consumo de concreto e fôrmas, já a estrutura otimizada apresentou redução de 20,2% no consumo de concreto, 12,1% no consumo de formas e aumento de 21% no consumo de aço.

Palavras-chave: Projeto estrutural. Concreto armado. Custos. Edificações residenciais.

Abstract

The analysis and sizing of a structural system is based on determining its requesting actions and predicting deformations through mathematical models, followed by the consideration of numerous factors. Therefore, due to technological advances in construction, the search for computer programs to design reinforced concrete structures is often found. Given this, the present study is based on the implementation of improvements in the structure of an already built single-family residence in order to analyze and compare the costs and summary of materials (concrete volume, steel rate and shape area) of the structure. executed without structural design in relation to the suggested structure as ideal. That said, the result presented by maintaining the sections of the original structure showed higher consumption of concrete and formwork, while the optimized structure showed a reduction of 20.2% in concrete consumption, 12.1% in form consumption and 21% increase. in steel consumption.

Keywords: Structural design. Reinforced concrete. Costs. Residential Buildings.



1. INTRODUÇÃO

Projetar a estrutura de uma edificação não é uma tarefa simples, pois além de envolver inúmeras particularidades também depende da avaliação subjetiva de cada profissional. A elaboração de projetos estruturais pode ser realizada em etapas que consistem em definir a concepção estrutural, definir os esforços solicitantes, execução de cálculos e análises com parâmetros estabelecidos pela NBR 6118 (ABNT, 2014) de forma manual e também por meio do auxílio de softwares; visando obter de melhores condições de segurança, estabilidade e economia.

O dimensionamento de uma estrutura tem por objetivo fazer com que ela suporte de forma segura e sem grandes deformações todas as cargas a que ela será submetida, seja na fase de execução ou na fase de utilização da edificação.

A definição dos modelos estruturais depende somente da experiência do projetista, logo não existe normas que determinem parâmetros ou processos metodológicos para sua definição. Sendo assim, uma edificação pode ter diferentes modelos estruturais dependendo apenas da interpretação do projetista. Diante disto, esse trabalho tem como objetivo analisar a influência da concepção estrutural no quantitativo de materiais e no custo final de uma edificação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Elementos Estruturais

Segundo Garrison (2018), a estrutura de uma edificação deve mantê-la íntegra quando submetida as cargas e outros fatores. A maioria das construções de concreto armado são compostas por elementos estruturais definidos de acordo com sua geometria, dimensões e função estrutural. Os elementos estruturais mais comuns na construção são pilares, vigas e lajes.

2.1.1 Lajes

As lajes são os primeiros elementos da estrutura que recebem as cargas para qual a mesma é destinada, recebendo as maiores partes dos esforços aplicados na construção, como de pessoas, moveis, paredes, além das cargas devido ao objetivo arquitetônico. Ao



receber esses esforços, elas transferem aos apoios, os quais tem por função travar os pilares e distribuir as ações horizontais entre os elementos (SOUZA, MURTA, 2012).

2.1.2 Vigas

Elementos estruturais como vigas, em uma estrutura, estão submetidos preponderantemente aos esforços de flexão. No entanto, suportam ainda ações de compressão, tração, torção e cisalhamento, devendo ser considerados no dimensionando deste elemento estrutural. A sua principal função é de vencer os vãos e transmitir para os pilares as cargas ao qual recebeu (MARIANO, 2015).

2.1.3 Pilares

Segundo a NBR 6118 (ABNT, 2014) pilares são elementos lineares, geralmente dispostos na posição vertical, responsáveis por receber os esforços de compressão. Para a definir as seções de cada um desses pilares, deve-se obedecer aos requisitos mínimos impostos. Os pilares preponderantemente recebem os esforços provenientes das vigas e lajes, com finalidade de transmitir para as fundações e os outros elementos estruturais (PARIZOTTO, 2017).

2.2 EBERICK

Para a realizar cálculos estruturais, existe no mercado da construção várias tecnologias disponíveis, composta por programas computacionais, por exemplo, o AltoQiEberick V10. Esta ferramenta auxilia a confecção de todas as etapas de projeto, dispondo de diversos relatórios como o resumo de materiais, estabilidade da estrutura, e coeficientes de segurança (MARIANO, 2015).

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

3.1. Coleta de Dados

Foi realizada uma visita a obra de uma residência unifamiliar para coletar as dimensões dos elementos estruturais que estavam sendo construídos, foram analisados in loco as dimensões dos elementos estruturais. A figura 1 mostra a obra em fase de construção.

Figura 1. Construção da residência unifamiliar

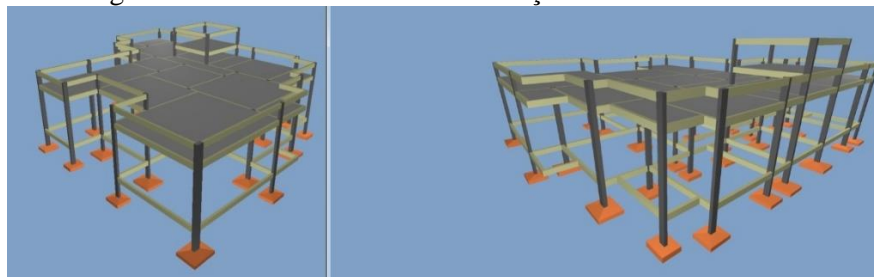


Fonte. Dados da Pesquisa

3.2. Dimensionamento da Estrutura

Em posse dos dados coletados em campo, foi realizado o dimensionamento da estrutura por meio do software EberickV10. O dimensionamento consiste em lançar os pilares, vigas e lajes, gerando os resultados do quantitativo de materiais (Aço, formas e concreto) necessário para a confecção da mesma. Os modelo pode ser visto conforme a Figura 02.

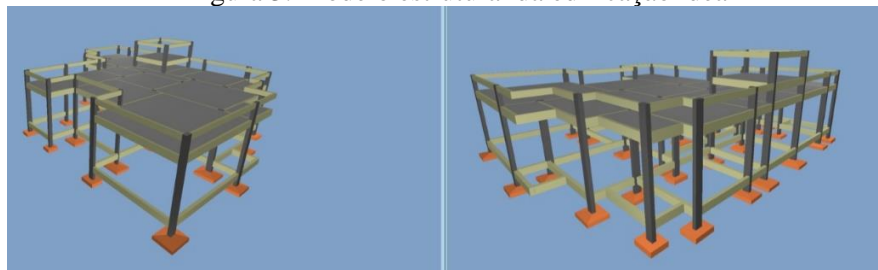
Figura 2. Modelo estrutural da edificação executado



3.3. Implementação de melhorias e comparação de resultados

As melhorias consistiram na redução de seção dos elementos estruturais, na mudança de posicionamento dos mesmos e também na resistência do concreto utilizado na obra. Após a implementação de melhorias foram gerados os resultados do segundo modelo estrutural e houve a comparação entre o modelo executado e o modelo considerado como ideal, o parâmetro para comparação foi a quantidade de matérias (aço, formas e concreto) utilizados para a confecção da obra.

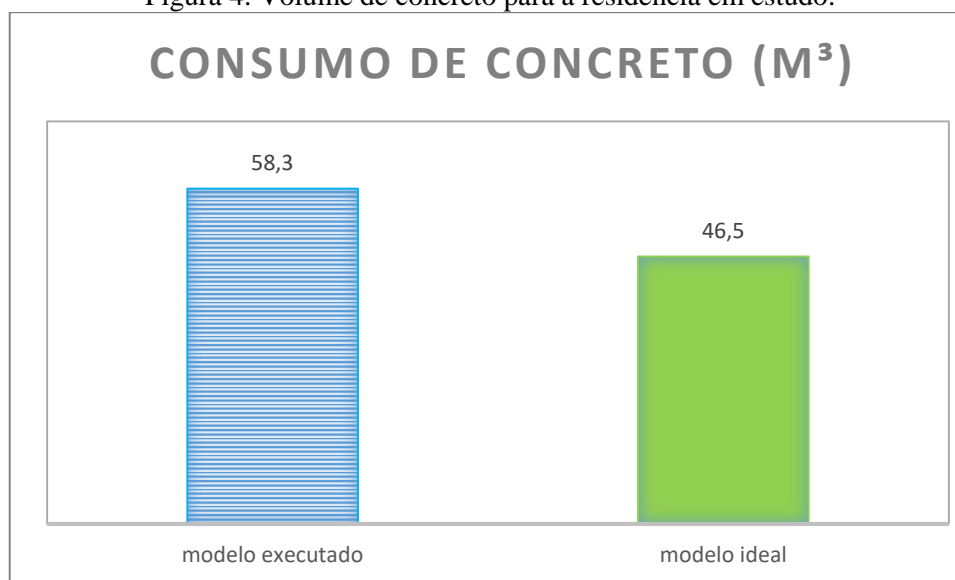
Figura 3. Modelo estrutural da edificação ideal



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após os resultados obtidos pelo software Altoqi Eberick® V10 elaborou-se o quantitativo de materiais utilizados na construção da edificação, permitindo ao projetista selecionar quais destes serão avaliados e contabilizados no relatório. Abaixo, seguem os gráficos referentes aos quantitativos do volume de concreto, área de forma e taxa de aço obtidos com auxílio do software tanto para o modelo executado em campo, quanto para o modelo sugerido como ideal.

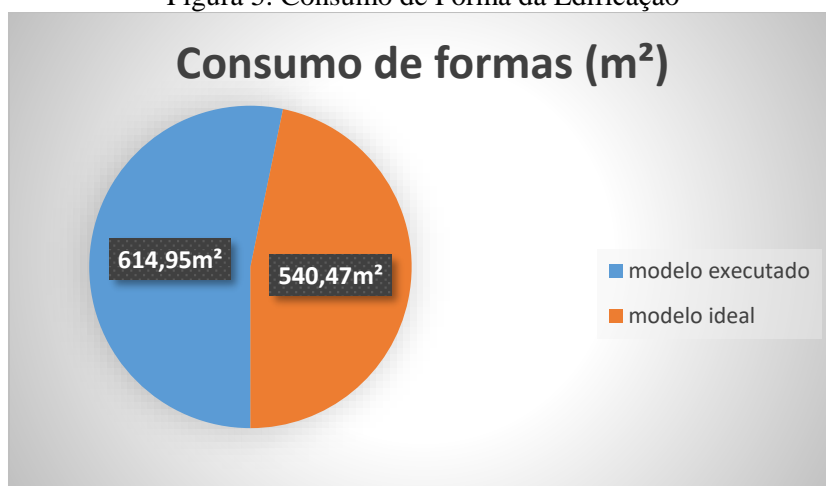
Figura 4. Volume de concreto para a residência em estudo.



No que se refere ao volume de concreto, o modelo executado obteve um maior consumo, com 58,3m³, e o modelo sugerido como ideal um consumo de 46,5 m³. Logo, percebe-se que ao conceber melhor a estrutura e otimizar suas peças é possível reduzir o

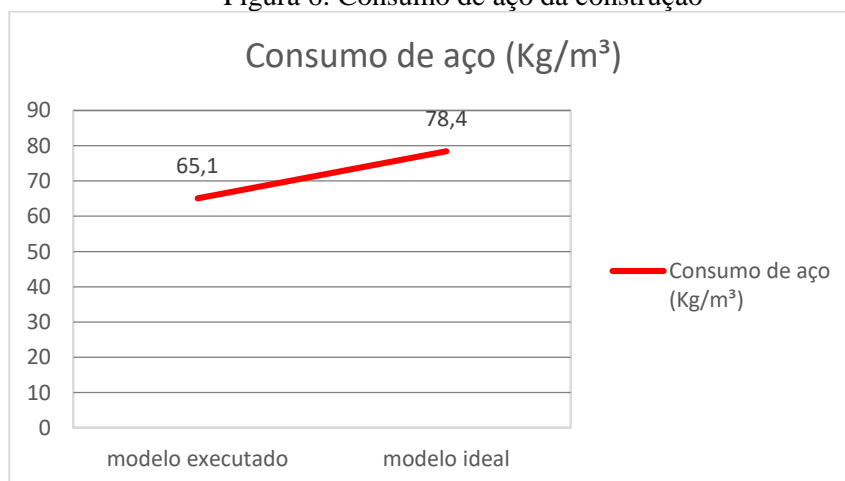
consumo de concreto de uma estrutura, conseqüentemente, reduzindo também seu custo, visto que, o concreto é um do insumo mais caro de uma edificação.

Figura 5. Consumo de Fôrma da Edificação



Posteriormente a elaboração dos projetos, viu-se que houve uma redução de 74,48m² na área de forma da construção. Isto posto, assim como o volume de concreto, houve um grande decréscimo no consumo final após a elaboração e otimização de todos os elementos, permitindo reduzir o custo final ao comparar ao volume de forma do modelo executado.

Figura 6: Consumo de aço da construção





Por fim, o consumo de aço foi o único dos quantitativos que apresentou aumento após a elaboração e otimização dos projetos concebidos. Diante disto, percebe-se que isso deve-se ao fato de que ao reduzir um volume de concreto e seção dos seus elementos estruturais, requer um aumento na taxa de aço das armaduras, para que todos os esforços sejam suportados a fim de garantir a estabilidade e segurança da estrutura.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos percebe-se que após a implementação das melhorias houve uma redução significativa no quantitativo de materiais utilizados na obra e conseqüentemente uma redução nos custos da mesma. Portanto, nota-se que a concepção estrutural influencia de forma direta e significativa não só o desempenho mecânico de uma estrutura, mas também o seu custo, logo, se faz necessário atribuir maior importância e atenção a este fator.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: Projeto de estruturas de concreto – procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- GARRISON, P. **Fundamentos de Estruturas**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.
- MARIANO, Mayara Aparecida da Cunha. **Aplicação e análise da utilização do software Eberick em um projeto residencial popular**. Orientador: Enos Arneiro Nogueira da Silva. 80f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil). Guaratinguetá. UNESP, 2015.
- SOUZA, Marilsa Inês; MURTA, Mirna Moreira. **Patologias, recuperação e reforço estrutural em concreto armado**. Orientador: Kleber A. Gonçalves. 51f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil). Caratinga, Instituto Doctum de Educação e Tecnologia, 2012. Disponível em: <http://dspace.doctum.edu.br/handle/123456789/1190>. Acesso em: 26 ago. 2019.
- PARIZOTTO, L. **Concreto armado**. 1. ed. Porto Alegre: TIPOS – desing editorial e fotografia, 2017.



EIXO 9. MANEJO DO SOLO, PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE AGROINDUSTRIAL E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

SUSCEPTIBILIDADE A EROÇÃO DOS SOLOS LATERÍTICOS ÀS MARGENS DO RIBEIRÃO LONTRA, EM ARAGUAINA, TOCANTINS

Glacielle Fernandes Medeiros, UNITPAC, medeiros.agrimensura@gmail.com;

Felipe Araujo de Sousa, UNITPAC, felipeengcivil8@gmail.com;

Lucas Emerson Trajano Valadares, UNITPAC, lucasemerson8@gmail.com;

Suellen Sousa Silva, UNITPAC, suellenousasilva1@outlook.com.

Resumo

Os solos tropicais apresentam grande variabilidade quanto às suas características devido aos aspectos regionais e ambientais. Estes solos são encontrados em regiões de clima quente e com elevada pluviosidade. A presente pesquisa objetiva analisar o nível de susceptibilidade a erosão dos solos lateríticos às margens do Ribeirão Lontra, no município de Araguaína – TO através de imagens via satélite do Google Earth e seguida de coleta de amostras deformadas e indeformadas para posteriores análises laboratoriais, determinando assim as características destes solos. O levantamento de dados através de ensaios normatizados é a parte inicial para obtenção dos resultados, para isso, são necessários ensaios laboratoriais de caracterização e de susceptibilidade a erosão. Dessa forma, foi possível classificar o solo quanto a erodibilidade, confirmando a existência de processos erosivos existentes no local de estudo.

Palavras-chave: Erosão. Geotecnia. Caracterização. Ensaios laboratoriais.

Abstract

Tropical soils show great variability in their characteristics due to regional and environmental aspects. These soils are found in regions of warm climate and high rainfall. This research aims to analyze the erosion susceptibility level of lateritic soils on the banks of Ribeirão Lontra, in the municipality of Araguaína - TO through Google Earth satellite images and followed by deformed and undeformed samples for later laboratory analysis, thus determining the characteristics of these soils. Data collection through standardized tests is the initial part to obtain the results, for this, laboratory tests of characterization and susceptibility to erosion are necessary. Thus, it was possible to classify the soil as to erodibility, confirming the existence of erosive processes existing in the study site.

Keywords: Erosion. Geotechnics. Characterization. Laboratory tests.



1. INTRODUÇÃO

Levando em consideração os aspectos relacionados aos solos tropicais, o estudo foi iniciado após uma breve análise por satélite nas redondezas do ribeirão Lontra, realizando um levantamento de dados de possíveis pontos em processo de erosão dentro do município de Araguaína, sendo escolhido o ponto encontrado localizado ao fundo do UNITPAC. O local pode ser visto na Figura 1.a). Através das imagens verificou-se características no local relacionadas a processos erosivos, o que foi confirmado ao visitar o local, presenciando processos de degradação do solo. Quando um local com erosão não recebe a devida atenção, o processo pode se propagar e, conseqüentemente, atingir níveis maiores como sulcos, ravinas e voçorocas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para Vaughan (1985), a formação dos solos tropicais está diretamente relacionada às mudanças nas condições climáticas. Esse tipo de solo é resultado da intemperização das rochas sedimentares, ígneas ou metamórficas ao longo dos anos, seja ela química ou física. Fonseca (2006) faz uma análise da localização dos solos em relação ao clima e aos processos de formação, afirmando que os solos tropicais são encontrados em regiões de clima quente e com alta pluviosidade, sendo eles amplamente encontrados em território brasileiro.

Camapum et. al (2006) diz que erosões são processos provenientes de alterações rochosas que passam por fragmentação e em seguida extração do solo. A análise das causas referente aos problemas ocorre por meio de estudo geológico-geotécnico. Os processos erosivos ocorrem conforme fatores externos que são caracterizados como erosividade da chuva, infiltrações, declividade ou escoamento superficial, e fatores internos, como erodibilidade do solo e gradiente crítico.

De acordo com Corrêa (2006), o provocador da erosão laminar é o escoamento difuso, já o da erosão linear é o escoamento superficial. Dentre elas, a última apresenta maior intensidade em relação a laminar.

3. METODOLOGIA

Para geração dos resultados foram executados ensaios de erodibilidade e caracterização do solo, após coleta das amostras de solo indeformadas e deformadas no respectivo local, como na Figura 1.b). A pesquisa consiste em determinar o nível de susceptibilidade a erosão de um solo às margens do Ribeirão Lontra.

Os ensaios foram realizadas no laboratório geotécnico do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC), através de métodos prescritos nas respectivas NBR's. Elas definem a execução de ensaios de granulometria, peneiramento, limites de liquidez e plasticidade, desagregação, crumb test, e outros. O laboratório concedeu assistência de técnicos, materiais e equipamentos necessários referente a cada tipo de ensaio realizado, como béquer, espátulas, peneiras, placas de vidro, estufa, cinzel, balança de precisão, cápsulas e aparelho casa grande.

Para tanto, foram realizados ensaios normatizados, mais especificamente a NBR 6508 (ABNT, 2016) para massa específica, a NBR 7181 (ABNT, 2016) para análise granulométrica onde a Figura 1.c) ilustra o peneiramento, a NBR 6459 (ABNT, 2016) para limite de liquidez, a NBR 7180 (ABNT, 2016) para limite de plasticidade, e a NBR 13601 (ABNT, 2016) para crumb test, pastilha e desagregação.



FIGURA 1. a) Localização do solo. b) Amostras indeformadas do solo. c) Peneiramento do solo.

Fonte: Autor (2019)

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizados os ensaios de peneiramento e sedimentação, foi possível obter os dados relacionados na curva granulométrica apresentados na Figura 2. É possível notar o mesmo comportamento entre o ensaio realizado com e sem desfloculante durante o peneiramento grosso, tendo em vista que grãos com diâmetros maiores que 2,0 mm não sofrem influência

da solução de hexametáfosfato de sódio utilizada para preparação do defloculante, utilizado durante a sedimentação.

No entanto, na sedimentação as partículas de grãos de argila sofrem influência do defloculante, levando assim à quebra das partículas de argila. Isso significa que da maneira natural grãos de areia podem estar envoltos por grãos de argila, gerando aglomerados que dão a impressão de uma maior granulometria. Com a adição do defloculante, estes aglomerados de partículas de argilas são quebrados, fazendo com que todos os grãos de areia sejam fielmente identificados.

Comparando os ensaios realizados com e sem defloculante, nota-se a interferência das argilas na determinação da granulometria, na qual pelo ensaio sem defloculante praticamente toda argila não pode ser identificada. Em contrapartida, ao adicionar defloculante, as partículas de argila são dispersas, permitindo identificar cerca de 10% de material argiloso no solo em estudo.

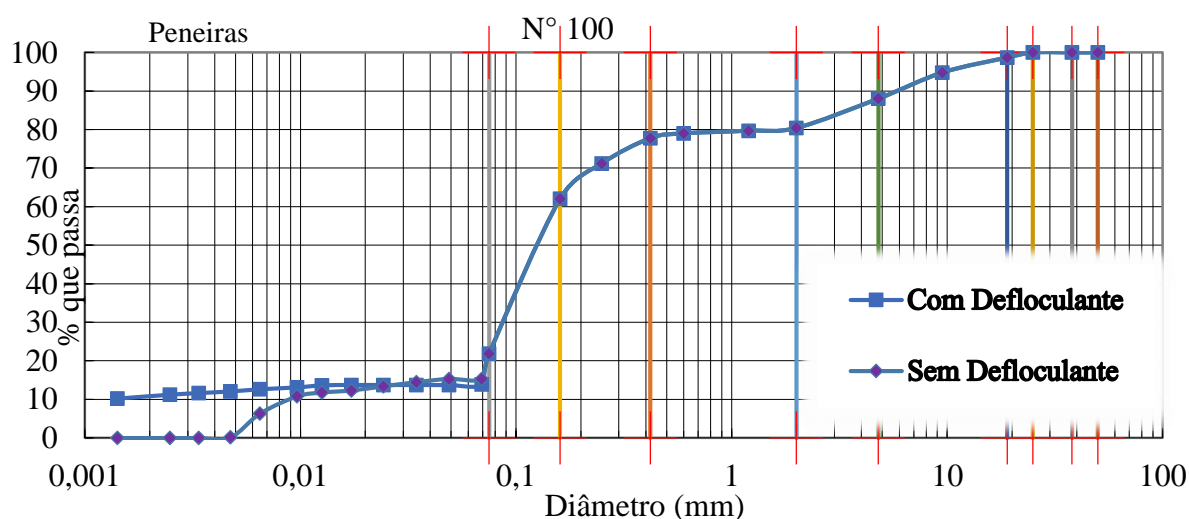


FIGURA 2. Curva granulométrica referente à amostra AM-01.

Fonte: Autor (2019)

Os dados obtidos no ensaio foram dispostos numa planilha de cálculo do Excel e o solo foi classificado como areia pedregulhosa tendo em sua composição cerca de 66% de areia e massa específica de $2,69 \text{ g/cm}^3$ ou $26,9 \text{ KN/m}^3$. Além dessa, as outras propriedades também permitem identificá-lo como um solo laterítico com presença de mosqueamento,



isto é, manchas de tonalidade diferente da encontrada no local, o qual é comum em solos tropicais.

Com os ensaios de susceptibilidade a erosão notou-se que as amostras indeformadas apresentaram início de abatimento quando em imersão total, fraturamento após os primeiros 20 minutos e finalmente a dispersão após 24 horas. A amostra submetida a imersão parcial com pedra porosa sob ela permitiu a constatação de início de abatimento após 1 hora e 30 min e dispersão nas 24 horas, enquanto a amostra que ficou 24 horas por capilaridade e posteriormente mais 24 horas totalmente submersa não obteve resposta, mantendo-se com forma e tamanho originais.

No crumb test as amostras de solo apresentaram reações moderadas verificando turbidez juntamente com uma fina camada de partículas no fundo do béquer.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela observação dos aspectos analisados, existe uma relação entre a desagregação e a erodibilidade do solo. Na amostra ensaiada pode-se notar que o solo era bastante erodível, uma vez que se desintegrou quase que totalmente em água nos ensaios de desagregação e crumb test. As características encontradas são inerentes a solos lateríticos tanto por fatores visíveis, como a coloração, quanto pelas propriedades físicas e químicas.

Os solos lateríticos, como foi visto, é grandemente encontrando em regiões tropicais e sua principal característica, a cor avermelhada, vem da presença de óxido de alumínio e ferro. É importante ressaltar que a grande massa específica permite a percepção de que o solo possui grande quantidade de grãos maiores, uma vez que, durante o escoamento superficial, os mais finos são carregados.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6459: Solo - Determinação do limite de liquidez. Rio de Janeiro, 2016. 6 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6508: Grãos que passam na peneira 4,8 mm - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2016. 8 p.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (1984). NBR 7180: Solo - Determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro, 2016. 3 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (1984). NBR 7181: Solo – Análise granulométrica. Rio de Janeiro, 2016. 13 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13601. Solo – Avaliação da dispersibilidade de solos argilosos pelo ensaio do torrão (Crumb test). Rio de Janeiro, 1996. 2 p.

CAMAPUM et Al (2006). Processos Erosivos no Centro-Oeste Brasileiro. Ed. FINATEC, Brasília, 464 p.

CORRÊA, Lourenço da Silveira L. Processos erosivos avançados em São Francisco de Assis – RS: Estudo de caso. 50p. (Dissertação Mestrado). Santa Maria RS, Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

VAUGHAN. P.R. (1985). Mechanical and hydraulic properties of in situ residual soils. Proc. First Int. Conf. On Geomech. In Tropical Laterite and Saprolitic Soils, vol.3, p. 1-33.



ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE BACURI (PLATONIA INSIGNIS MART.) TRATADAS COM ÁCIDO INDOL-BUTÍRICO (AIB)

Messias Euzébio de Melo, UNITPAC, euzebioagronomo@gmail.com
Filipe Bittencourt Machado de Souza, UNITPAC, filipe.souza@unitpac.edu.br
Carlos Cicinato Vieira Melo, UNITPAC, carlos.melo@unitpac.edu.br

Resumo

Objetivou-se verificar o potencial de enraizamento de estacas caulinares de bacuri (lenhosa e semilenhosa) tratadas com diferentes dosagens de AIB (0, 3000 e 6000 mg L⁻¹). O experimento foi realizado em delineamento em blocos inteiramente causalizados (DIC), os tratamentos eram compostos por tipos tecidos vegetais (ramo lenhoso e ramo semilenhoso) e dosagens de AIB (0, 3000 e 6000 mg L⁻¹) e compostos por quatro repetições. As variáveis respostas avaliadas foram: porcentagem de enraizamento (PE), porcentagem de brotos (PB), número de gemas vegetativas (NGV), número gemas brotadas (NGB) e porcentagem de gemas brotadas (PGB) e número de raízes (NR). O enraizamento via propagação de estacas de bacurizeiro só ocorreu nos ramos semilenhosos e na dosagem de 6000 mg L⁻¹, no entanto, a taxa de enraizamento. Os ramos semilenhosos são mais indicados em relação aos lenhosos para serem utilizados nos processos de propagação e futuras pesquisas. Os ramos semilenhosos são mais indicados em relação aos lenhosos para serem utilizados nos processos de propagação para futuras pesquisas.

Palavras-chave: auxina. propagação vegetativa. ramos lenhosos. ramos semi lenhosos.

Abstract

The objective was to verify the rooting potential of bacuri cuttings (woody and semi-woody) treated with different doses of IBA (0, 3000 and 6000 mg L⁻¹). The experiment was conducted in a completely causal block design (DIC), the treatments were composed of plant tissue types (woody and semi-woody branch) and IBA dosages (0, 3000 and 6000 mg L⁻¹) and composed of four repetitions. The response variables evaluated were: rooting percentage (PE), budding percentage (CP), number of vegetative buds (CNG), number of budded buds (NGB) and percentage of budded buds (PGB) and percentage of buds. shoots (PGB) and number of roots (NR). Rooting via propagation of bacurizeiro cuttings occurred only in semi-woody branches and at the dose of 6000 mg L⁻¹, however, the rooting rate. This shows that the rhizogenic potential of these branches has a higher rhizogenic potential. Semi-woody branches are more suitable than woody branches to be used in propagation processes for future research.

Keywords: vegetative propagation. auxin. woody branches. semi-stony branches.

1. INTRODUÇÃO

O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) é uma espécie frutífera nativa, que pode ser encontrada nos biomas da Amazônica e do Cerrado e, atualmente, está despertando grande interesse regional, por possuir diversos usos, pois além de se utilizar os frutos, a



madeira também é extraída pela alta qualidade. Além disso, vêm sendo utilizada na recuperação de áreas degradadas em áreas de florestas secundárias, principalmente no Estado do Pará (HOMMA, 2014).

No entanto, o processo de produção de mudas ainda é oneroso, pois demanda de dois a três anos para que as mudas estejam preparadas para serem plantadas. Além disso, plantas que foram propagadas por meio de sementes demandam de dez a quinze anos após o plantio definitivo para alcançarem a fase adulta e conseqüentemente demoram a iniciar o processo produtivo (CARVALHO et al., 2002). Segundo HAN et al. (2009), existem algumas técnicas que são empregadas visando o aumento da emissão de raízes em estacas caulinares e radiculares e, conseqüentemente, facilitam a produção de mudas comerciais. Uma delas é o tratamento das estacas em soluções de ácido indolbutírico (AIB).

Neste sentido, objetiva-se verificar o potencial de enraizamento de estacas caulinares de bacuri (lenhosa e semi lenhosa) tratadas com diferentes dosagens de AIB (0, 3000 e 6000 mg L⁻¹).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Frutas, no geral, possuem propriedades terapêuticas e nutritivas, desempenhando assim um papel importante na alimentação humana. Neste contexto, a região Amazônica se destaca, pois possui grande diversidade vegetal natural e é rica em frutas de sabores exóticos e substâncias benéficas ao homem, como propriedades fenólicas e terpenos, o que desperta a atenção tanto do mercado nacional quanto do internacional (RABELO, 2012).

Uma delas é o tratamento das estacas em soluções de ácido indolbutírico (AIB). Essa auxina sintética tem por finalidade aumentar a porcentagem de estacas enraizadas, antecipar a iniciação radicular, aumentar o número e a qualidade das raízes formadas e uniformizar o enraizamento (HAN et al., 2009).

Portanto, a médio ou longo prazo, essa espécie pode se estabelecer como uma nova e excelente alternativa para os mercados interno e externo de frutas exóticas (SOUZA et al., 2001).



3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

O experimento foi conduzido na casa de vegetação do curso de Agronomia do Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC), cidade de Araguaína – TO, nas coordenadas geográficas 07°12'28" Sul e 48°12'26" Oeste. A altitude média é de 240m e o clima da região é do tipo AW, Tropical de Verão Úmido, caracterizado por estação seca e chuvosa bem definida e precipitação média de 1.800 mm.

As estacas caulinares de bacuri foram coletadas nos meses de agosto e setembro de 2018, em plantas localizadas no município de Wanderlândia, Estado do Tocantins. Foram coletados dois tipos de estacas caulinares, as lenhosas e as semilenhosas e padronizadas com 15 cm de comprimento e diâmetro ao redor de 8 mm, sendo efetuado um corte reto no ápice da estaca e outro em bisel na base. As estacas foram tratadas com diferentes concentrações de ácido indolbutírico (AIB): 0, 3000 e 6000 mg L⁻¹ por 10 segundos, além da testemunha composta somente por água, antes do estaqueamento, ou seja, o experimento foi composto por cinco tratamentos. As avaliações foram realizadas a cada 30 dias, finalizando aos 120 dias, anotando).

O experimento foi realizado em delineamento em blocos inteiramente causalizados (DIC), os tratamentos eram compostos por tipos tecidos vegetais (ramo lenhoso e ramo semilenhoso) e dosagens de AIB (0, 3000 e 6000 mg L⁻¹) e compostos por quatro repetições. As variáveis respostas avaliadas foram: porcentagem de enraizamento (PE), porcentagem de brotos (PB), número de gemas vegetativas (NGV), número gemas brotadas (NGB) e porcentagem de gemas brotadas (PGB) e número de raízes (NR).

O enraizamento via propagação de estacas de bacurizeiro só ocorreu nos ramos semilenhosos e na dosagem de 6000 mg L⁻¹, no entanto, a taxa de enraizamento foram verificados a normalidade dos dados constituíram pelo teste de Shapiro-Wilk e a homogeneidade pelo teste de Bartlett com o uso do aplicativo computacional R (R Studio versão 3.2.0).



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise multivariada (MANOVA), realizada no experimento pelo teste pillai, houve diferença significativa tanto para as dosagens de AIB quanto para o tipo de tecido (ramos) ao nível abaixo de 0,01% de probabilidade. Utilizou-se a análise de variância multivariada (MANOVA), que é empregada para constatar quais os tratamentos mais se diferem entre os demais. Ao empregar a análise multivariada tem-se como resposta o escore de um componente principal do agrupamento de critérios. O componente principal é um arranjo linear de um agrupamento de variáveis, refletindo sua máxima variância (RENCHEER. 2002).

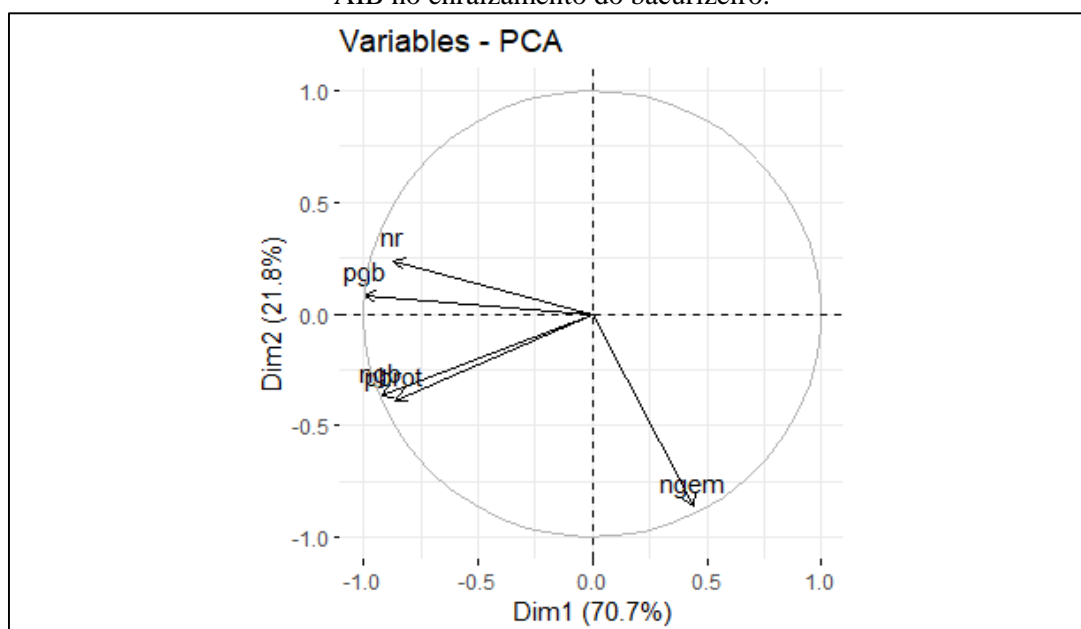
A apreciação de elementos básicos (APC) foi efetivada por um conjunto de dados mesclado pelas sete variáveis estudadas forneceu um total de 150 observações. Desta análise multivariada foram extraídos cinco componentes com autovalores, respectivos de 1,88; 1,04; 0,57; 0,17 e 0,01. Sendo que os dois principais artifícios apresentaram autovalores maiores que 1 e que juntos explicaram mais de 92,49% da variação, sendo que o Componente Principal 1 (PC1) explica 70,72% e é regida pelo número de gemas brotadas, e o Componente Principal 2 (PC2) representa 21,77% e possui maior representatividade da porcentagem de brotação (Figura 1).

Segundo Yan et al. (2013), a proximidade dos vetores demonstra correlação entre eles e também, quanto maior o vetor maior o valor de seu autovalor. Portanto, pela proximidade dos vetores há alta correlação entre as variáveis nr e pgb, portanto, quanto maior a porcentagem de gemas brotadas maior será o número de raízes. Maia & Botelho (2008), observaram alta correlação entre a taxa de gemas brotação com o número de raízes em amoreiras pretas. De acordo com os dados, os ramos semilenhosos e com dosagem 6000 mg L⁻¹ foram os que apresentaram maior taxa de brotação e a única maior a apresentar raízes (2). Segundo Wiesman e Lavee (1995), a principal fonte de carboidratos em plantas jovens enraizadas advêm diretamente do processo de fotossíntese. Apesar deste tratamento apresentar enraizamento, o número não é satisfatório.

Apesar do ngem possuírem grande representatividade na ACP, não apresentou correlação com as demais variáveis respostas, pois aparece no quadrante oposto aos

demais. No geral, os ramos semilenhosos apresentaram maior número de gemas, com uma média de 2,4 gemas por ramo, enquanto que os lenhosos apresentaram 1,8. Neste sentido, em trabalhos de propagação de bacurizeiro recomenda-se utilizar ramos semilenhosos. Isso ocorreu possivelmente pelos tecidos meristemáticos apresentarem grande potencial de divisão celular (mitose).

Figura 1. Gráfico biplot bidimensional da análise de componentes principais (PCA) do efeito do AIB no enraizamento do bacurizeiro.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação ao enraizamento via propagação de estacas de bacurizeiro só ocorreu nos ramos semilenhosos e na dosagem de 6000 mg L⁻¹. Isto demonstra que os ramos semilenhoso apresentam um maior potencial rizogênico. Os ramos semilenhosos são mais indicados em relação aos lenhosos para serem utilizados nos processos de propagação para futuras pesquisas.



REFERÊNCIAS

- CARVALHO, J. E. U., C. H. MULLER, AND W. M. O. DO NASCIMENTO.
"Métodos de propagação do bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.). **Embrapa Amazônia Oriental-Circular Técnica (INFOTECA-E)** (2002).
- HAN, H.; ZHANG, S.; SUN, X. A review on the molecular mechanism of plants rooting modulated by auxin. **African Journal of Biotechnology**, v.8, n.3, p.348-353, 2009.
- HOMMA, A. K. O. (Ed.). Extrativismo vegetal na Amazônia: história, ecologia, economia e domesticação. Brasília, DF: Embrapa, 468 p., 2014.
- MAIA, A. J.; BOTELHO, R. V. Reguladores vegetais no enraizamento de estacas lenhosas da amoreira-preta cv. Xavante. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 29, n. 2, 2008, p. 323-330.
- RABELO, A.; Frutos nativos da Amazônia: comercialização nas feiras de Manaus-AM. **INPA**, 2012
- RENCHER, A. C. *Methods of Multivariate Analysis*. ed. 2, New York: John Wiley & Sons, p. 802, 2002.
- SOUZA, V. A. B, ARAÚJO, E. C. E, VASCONCELOS, L. F. L & LIMA, O. S. C. Variabilidade de características físicas e químicas de frutos de germoplasma de bacuri da Região Meio-Norte do Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, 23:677-683, 2001.
- YAN, W. Biplot analysis of incomplete two-way data. *Crop Science*, Madison v.53, p.48-57, 2013.
- WIESMAN, Z.; LAVÉE, S. Relationship of carbohydrate sources and Indole-3-butyric acid in olive cuttings. **Aust. J. Plant Physiol.**, v. 22, p. 811-816, 1995.



TRABALHOS APRESENTADOS NO I WORKSHOP DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO UNITPAC

APLICAÇÃO DE TRANSDUTORES PIEZOELÉTRICOS EM CONCRETO

Daniele Gomes Carvalho, UNITPAC, gomesescarvalhodaniele@gmail.com.

Frank Matheus Barreira Souza, UNITPAC, frankmatheus8@gmail.com.

Letícia dos Santos Teixeira, UNITPAC, leticiast98@gmail.com.

Resumo

Diante de um cenário no qual é fundamental a prevenção em sistemas estruturais, este trabalho apresenta a análise da inserção de transdutores piezoelétricos em corpos de concreto, objetivando avaliar a viabilidade de um sistema de monitoramento de estruturas com aplicação desses dispositivos, através da avaliação do comportamento de seu comportamento perante a aplicação de carga mecânica. Os corpos de prova com transdutores piezoelétricos recobertos por envelopamento em spray foram sujeitos a cura úmida e posteriormente submetidos a ensaio de compressão, onde a tensão mecânica aplicada variava entre 18 MPa e 25 MPa. As respostas de tensão elétrica em sua maioria apresentaram-se conforme o esperado, o que fomenta o intuito da elaboração do sistema de monitoramento anteriormente mencionado.

Palavras-chave: Transdutor Piezoelétrico. Estruturas de Concreto. Tensão.

Abstract

Facing a scenario in which prevention in structural systems is fundamental, this work presents the analysis of the insertion of piezoelectric transducers in concrete bodies, aiming to evaluate the viability of a structure monitoring system with the application of these devices, through the evaluation of behavior of their behavior when applying mechanical load. The specimens with piezoelectric transducers covered by spray envelopes were subjected to wet curing and subsequently subjected to compression testing, where the applied mechanical stress varied between 18 MPa and 25 MPa. Most of the electrical voltage responses were as expected, which promotes the intention of developing the monitoring system mentioned above.

Keywords: Piezoelectric transducer. Concrete structures. Tension.

1. INTRODUÇÃO



Os métodos construtivos utilizados nos sistemas brasileiros se baseiam nos formatos de construção em alvenaria, como todos os modelos, esse sistema pode sofrer falhas, seja na execução ou devido ao excesso de cargas mecânicas que são aplicadas aos mesmos. A prevenção de rompimentos ou de deformações excessivas que possam ocasionar comprometimento de pilares, lajes e até mesmo fundações muitas vezes são dispendiosas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Transdutores Piezoelétricos

A piezoelectricidade é definida por Coelho (2015) como a propriedade que alguns materiais dielétricos possuem de desenvolver uma deformação mecânica quando são submetidos a um campo elétrico ou de forma inversa, quando submetido a uma deformação mecânica este irá gerar uma polarização elétrica.

Um transdutor piezoelétrico é o dispositivo designado a reprodução otimizada do efeito piezoelétrico, o modelo encontrado usualmente no mercado é conhecido como buzzer piezoelétrico, trata-se de uma cerâmica de PZT (Titanato Zirconato de Chumbo) envolta por um eletrodo de prata, acoplados a uma placa de latão e possui formato circular, podendo assumir diferentes diâmetros. Há estudos a respeito da aplicação de materiais piezoelétricos em diversos cenários, podendo ser destinados a geração de energia, como nas intituladas smart roads ou ainda na detecção de falhas em estruturas de concreto.

2.2 Concreto

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) conforme descrito na norma NBR 12655:2015, define o concreto como sendo uma mistura homogênea de cimento, agregados graúdo e miúdo e água de amassamento, obtendo suas propriedades através do enrijecimento da pasta cimentícia. Aborda também que o concreto pode conter ou não componentes minoritários como os chamados aditivos [6,7].



Esta norma também estabelece, juntamente com a ABNT NBR 6118:2014, alguns critérios para assegurar a qualidade do concreto, como a durabilidade, capacidade resistente e o desempenho em serviço. Esses critérios abordam de forma bastante específica e pontual a capacidade que a estrutura de concreto deve possuir para se manter em plena utilização durante sua vida útil, bem como deter elevada segurança contra ruptura, de forma a não apresentar danos que possam comprometer seu desempenho de forma parcial ou em sua totalidade, sendo resistente também as ações componentes ambientais, estas sendo prevista em projeto de acordo com a classe de agressividade da região [8].

O concreto é o material de construção civil mais utilizado no mundo. Possui diversas características que o habilita a estar neste posto, sendo um material composto e heterogêneo, apresenta grande durabilidade, alta resistência, trabalhabilidade e fluidez que o fazem se adequar aos vários modelos geométricos exigidos na construção civil. É um dos materiais mais influentes no desenvolvimento de estruturas para edificações e conseqüentemente causa bastante influência socialmente no mundo [6].

2.2.1 Cimento Portland

Para avaliar a possível aplicação dos mesmos compostos que envolva concreto primeiro é importante entender as propriedades e a composição dos produtos cimentícios.

O Cimento Portland é um dos principais materiais utilizados na produção do concreto, apresentando uma característica de endurecimento após sua mistura com água, ocorrendo basicamente no processo de hidratação dos seus compostos. Essa hidratação está diretamente relacionada ao tempo de cura da pasta cimentícia (Cimento e água), atingindo cerca de 70% a 80% do grau de hidratação aos 28 dias de cura. Devido a reação de alguns de seus compostos como C2S (Belita), C3S (Alita), C3A (Tri-cálcio Aluminato) e C4AF (Cálcio Aluminato-Ferrita), ocorre o desenvolvimento do aluminato de cálcio hidratado, hidróxido de cálcio hidratado, silicato de cálcio e do monossulfaluminato de cálcio hidratado [5].

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

3.1 Preparação dos corpos de Prova



Para a formação dos corpos de prova inicialmente os transdutores possuíram os terminais soldados, logo após foram revestidos com spray de envelopamento da marca *Multilaser*.

Para a confecção do concreto foi utilizado o Cimento Portland (CP II E - 32) Tocantins, Areia média comercial e brita 0 e 1 de diâmetro máximo igual a 19. Após os ensaios descritos nas normas NBR – 7211: 2009 [13], NBR NM 26: 2009 [14], NBR NM 45: 2006 [15], NBR NM 53: 2009 [16], NBR - 9775: 2011 [17], BR NM 52: 2009 [18], NBR NM 248: 2003 [19] foi determinado o traço pelo método ABCP, obtendo assim uma relação de 1:2,93:1,66:0,5, que mostra a relação Cimento, Agregado Miúdo, Agregado Graúdo e Fator água/cimento, respectivamente.

Os corpos de prova foram moldados segundo a normativa vigente em moldes cilíndricos de 20cm de altura por 10 de diâmetro. Foram moldados 15 corpos de prova de acordo com a ABNT NBR 5738:2015 [20], sendo 3 deles corpos de referência e os outros 12 contendo 1 transdutor cada. Eles foram retirados e divididos em 4 grupos de 3 corpos cada, os quais foram submetidos ao ensaio de tensão à compressão axial com carga aplicada até os máximos de 18, 20, 22 e 25 MPa, respectivamente.

3.2 Caracterização

A avaliação da resposta mecânica em resposta elétrica nos corpos de prova foi investigada através do ensaio de compressão que foi realizado seguindo a norma NBR ISO 6892-1:2013 [21], usando o equipamento INSTRON EMIC 23-200, com células de carga de 2000N.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1 é exibido o gráfico o qual apresenta os dados referentes à relação entre o crescimento contínuo da carga axial aplicada aos corpos em função do tempo. É possível observar que a taxa de crescimento da carga é constante, possibilitando assim a real análise da variação de tensão na área aplicada, sendo esta perpendicular a mesma, para os grupos.

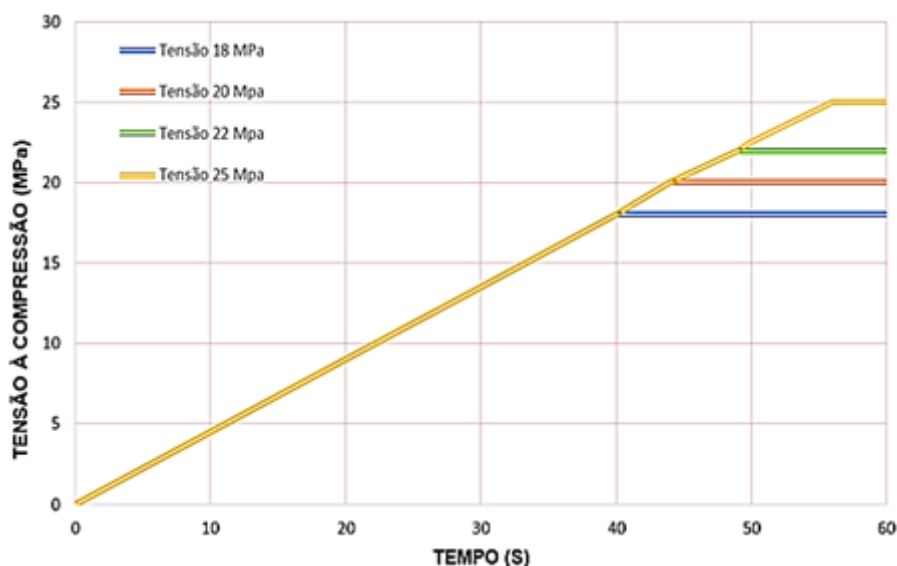


Figura 2: Gráfico da relação de tensão de compressão aplicada aos corpos

Para esses níveis de tensão mecânica, foram averiguados os valores de tensão elétrica nos terminais dos transdutores, conforme apresentado nas figuras 3 para 18MPa, figura 4 para 20MPa, figura 5 para 22MPa e figura 6 para 25 MPa. Os valores finais de tensão elétrica apresentados são resultados da média aritmética dos valores de tensão de saída de cada um dos corpos de prova dos três transdutores pertencentes a cada grupo.

nota-se que há um crescimento da tensão elétrica com o crescimento da tensão mecânica que se dá com a variação de tempo. A queda expressada pelos corpos de prova do grupo de 20 MPa, pode ser entendido como um possível rompimento do piezoelétrico no interior do corpo.

Em sua maioria, a variação de tensão elétrica ocorreu conforme o esperado, ou seja, variando em conformidade com a variação da aplicação de carga mecânica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos no trabalho mostram que foi possível desenvolver um concreto estrutural, com a inserção de transdutores piezoelétricos incorporados e sua resistência foi obtida e mensurada através do ensaio de compressão. Pode-se notar que há uma crescente tensão de forma linear, mostrando que a taxa de crescimento empregada no ensaio foi padrão para todas, não havendo variação que pudesse comprometer os resultados.



Este estudo também possibilitou entender que é possível transformar tensão mecânica em tensão elétrica em superfícies de concreto com o auxílio de transdutores piezoelétricos, uma vez que estes estejam devidamente encapsulados para evitar a corrosão. Esta técnica pode ser entendida como uma possível forma de monitoramento estrutural.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12655**: Concreto de Cimento Portland- preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento. RJ, 2015.

_____**NBR 6118**: Projeto de Estrutura de Concreto_ Procedimento. RJ, 2014.

_____**NBR 7211**: Agregados para concreto – Especificação. RJ, 2009.

_____**NBR NM 26**: Agregados - Amostragem. RJ, 2009.

_____**NBR NM 45**: Agregados - Determinação da massa unitária e do volume de vazios. RJ, 2006.

_____**NBR NM 53**: Agregado graúdo - Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água. RJ, 2009.

_____**NBR - 9775**: Agregado miúdo – Determinação do teor de umidade superficial por meio do frasco de Chapman – Método de ensaio. RJ, 2011.

_____**NBR NM 52**: Agregado miúdo - Determinação da massa específica e massa específica aparente. RJ, 2009.

_____**NBR NM 248**: Agregados - Determinação da composição granulométrica. RJ, 2003

_____**NBR 5738**: Concreto — Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova.- Parte 3: Aços estruturais. RJ, 2015

_____**NBR ISO 6892-1**: Materiais metálicos — Ensaio de Tração. Parte 1: Método de ensaio à temperatura ambiente. RJ, 2013

ARAÚJO, A. A. **Gerenciamento de falhas por corrosão em dutos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - PUC do Rio de Janeiro, 2012.

BAUER, F.L. A. **Materiais de construção**. Vol. 2, 5º ed. Rio de Janeiro, LTC, 2011.

COELHO, A. M.J. **Avaliação e análise de um sistema de microgeração de energia baseado no efeito piezoelétrico**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.



GONÇALVES, J. P. et al. **Estudo da hidratação de pastas de cimento Portland contendo resíduo cerâmico por meio de análise térmica.** Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 6, n. 4, p. 83-94 out./dez. 2006.

NADALINI A. C. V. **Patologia em Estruturas de Concreto Armado em Ambiente Marítimo.** In: COBREAP, 19, Foz do Iguaçu: Ibape, 2017. 25 p.

MONTGOMERY, C. D. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros.** 4º Ed. LTC, 2005.

SILVA, E.; AZAMBUJA, D.S. **Comportamento eletroquímico de ligas de cobre em solução de 3, 5% NaCl.** Livro de Resumos Salão de Iniciação Científica 2000 [Acesso em 01 maio 2019]; 12(225). Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/79316/000278708.pdf?sequence=1>.

TEIXEIRA, L. S. **Estudo da corrosão em piezoelétricos PZT quando incorporados em concretos.** Revista semana acadêmica, 2019.



CONFEÇÃO DE UM PRODUTO E UM SOFTWARE DESTINADO À CONTABILIZAÇÃO DE MATÉRIA PRIMA PARA RESTAURAÇÃO DE SUPERFÍCIE ASFÁLTICA

Polyanne Alencar Leite dos Santos, UNITPAC, alencarpolyanne@gmail.com
Rosiélma Silva Soares, UNITPAC, rosielmaengproducao@gmail.com
Vanderlan Carvalho Santos, UNITPAC, vanderlan_go2010@hotmail.com
André Luiz Martins, UNITPAC, andre.martins@unitpac.edu.br
Carlos Andrew Costa Bezerra, UNITPAC, carlos.bezerra@unitpac.edu.br

Resumo

As atividades de manutenção das vias públicas pavimentadas crescem gradativamente, pois procura-se sempre o menor valor orçado, levando em conta o custo para a reconstrução, total ou parcial, da via. Este trabalho foi direcionado para a operação tapa buraco, uma metodologia de trabalho que realiza remendos e restaura as painéis ou buracos, causados principalmente pela desintegração do asfalto na superfície. Diante disso, foi desenvolvido um produto constituído de sensores infravermelhos que realiza coleta de dados através do mapeamento de rodovias e, fornece dados metroológicos dos buracos contidos na mesma. Todas as informações coletadas são processadas utilizando um software produzido pelos autores, a fim de levantar um orçamento preciso da quantidade de material para realizar a manutenção desta rodovia e, com isso, minimizar o índice de desperdícios de materiais usados para a operação de recuperação, através da automação do processo de coleta de dados para gerenciamento de matéria prima.

Palavras-chave: Manutenção de Rodovias. Tapa buraco. Automação de processo.

Abstract

Urban street maintenance activities are gradually increasing, as demand is always lower or lower, taking into account the cost of a total or partial reconstruction of the road. This work is directed to a data transfer operation, a methodology for Work that makes patches and restores like pans or holes, mainly through the disintegration of asphalt on the surface. Thus, a product was developed consisting of sensors that perform data collection through road mapping and, in addition to metrological data of the holes contained therein. All information collected is processed using software produced by the authors, in order to raise a material space needed to perform a highway operation and thereby clear the waste index of materials used for a recovery operation through automation of the data collection process for raw material management.

Keywords: Highway Maintenance. Slap hole. Process automation.

1. INTRODUÇÃO

O processo de recuperação de rodovia é realizado conforme as patologias identificadas no pavimento, como por exemplo trincas, ondulações, buracos, corrugações,



entre outros. Destes, esse trabalho foi desenvolvido em prol do aperfeiçoamento dos processos de intervenções em buracos.

De acordo com Akinwande et al (2015), os buracos correspondem a um tipo de falha na superfície do pavimento, causadas por atividades como erosão, clima, trânsito e alguns outros fatores.

O Anuário da Confederação Nacional de Transporte - CNT, (2017) realizou o mapeamento em 105.814km rodovias brasileiras, onde foi possível classificar os pavimentos conforme sua atual condição (e.g. ótimo, bom, regular, ruim e péssimo). Diante disso, foi possível constatar que destes 105.814km, aproximadamente, 49,7% correspondem ao estado regular, ruim e péssimo, o que significa a necessidade de intervenção de alguma forma, para tornar o rolamento viário em estado acessível.

Tendo em vista a manutenção de toda essa extensão viária, é possível visualizar a existência de grandes bancos de dados. Dados esses que serão utilizados para orçar todos os dispêndios com as intervenções necessárias.

Conforme Danilescu et al (2015), a tecnologia vem transformando as formas de capturas de dados, porém a estimativa do dano ainda é revisada manualmente por técnicos, não automaticamente, sendo uma tarefa demorada e cara. Danilescu afirma que se os métodos de avaliação do pavimento puderem ser automatizados, esses custos podem ser reduzidos significativamente.

A proposta deste trabalho envolveu catalogação da existência de buracos em rodovias, onde é possível dimensioná-los usando da tecnologia de sensores para detectar dados metrológicos dos mesmos.

Através do registro de dados torna-se a obter informações que auxiliem gestores com relatórios orçamentários e, contabilização da matéria prima que deverá ser despendida para a manutenção da via mapeada.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Há muitos métodos de capturas desenvolvidos em prol do registro de buracos em rodovias pavimentadas. Segundo Taehyeong Kim e Seung-Ki Ryu (2014), existem três



tipos de técnicas de detecção de anomalias em um pavimento, sendo: 1) métodos baseados em vibrações, 2) reconstrução 3D e 3) baseados em visão (e.g. imagens 2D ou vídeos).

Para exemplificar esses métodos, o 1) pode ser representado pelo produto desenvolvido por Yu e Yu (2006), onde usam hardware de aquisição de dados no desenvolvimento de um sistema baseado em vibração para avaliação preliminar das condições do pavimento. Já 2), Moazzam et al (2013), desenvolveu um produto usando sensor Kinect, onde coleta dados com profundidade do pavimento de estradas de concreto e asfalto, possibilitando visualizar a área do buraco. Por fim, 3) a Strata Engenharia (2019) apresenta Gravador de pavimentos HD.

Todas essas tecnologias são de crucial importância para o aperfeiçoamento dos processos que analisam o estado das rodovias, porém, há muito o que melhorar principalmente nas capturas com base em vibração, pois para Kim e Ryu (2014), os métodos baseados em vibração podem fornecer resultados errados, pois as dobradiças e juntas de estrada podem ser detectadas como buraco.

Diante disso, o diferencial do DBSI é as capturas por sensores infravermelhos, que através de um software, é capaz de emitir relatórios com base em dados reais e mais confiáveis.

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

O Tipo de pesquisa desenvolvida no projeto foi experimental, onde os procedimentos, desde a análise bibliográfica à montagem do produto, foram realizados no Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos - UNITPAC. A amostra consiste na análise de superfícies asfálticas de rodovias e dos buracos presentes nas mesmas, localizados na região norte do Brasil, especificamente na cidade de Araguaína - TO, utilizando sensores de detecção infravermelho e um software para analisar os dados obtidos.

Para iniciar os ciclos da pesquisa, foi realizada uma visita ao Departamento Nacional de infraestrutura - DNIT com o intuito de aprofundar os conhecimentos voltados para a manutenção de rodovias pavimentadas. Após essa ação fez-se necessário a exploração do site IPR - Instituto de Pesquisa Rodoviária dos Manuais 1) IPR 710 e 2)

IPR 720, onde 1) corresponde ao Manual de Conservação Rodoviária, na qual apresenta desde os aspectos gerais da conservação desenvolvidas pelo DNIT, definições e princípios básicos até o gerenciamento da conservação. Já 2) refere-se ao Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos, apresentando conceitos e terminologias do processo de restauração, deterioração dos pavimentos, avaliação dos pavimentos flexíveis, que é o objetivo principal do desenvolvimento do produto proposto.

Conforme essa definição, foi construí-se um experimento com a linguagem de programação C# usando Windows forms para gerar a aplicação. Diante disso, atribuiu-se dois botões: o 1º tem por funcionalidade receber o arquivo gerado pelo raspberry e realizar a leitura, linha por linha; e o 2º gerar um relatório do arquivo conforme seus dados. O intuito desta aplicação foi estabelecer o método de recebimento dos arquivos gerados pelo raspberry e realização da leitura destes, com o intuito de simular as dimensões dos buracos.

No produto, foram instalados 20 sensores em uma barra de 3,65 metros de comprimento, levando-se em conta os parâmetros estabelecidos para construção de rodovias federais. Sendo assim, a divisão do espaçamento para o ajuste dos sensores na barra, foram definidos de acordo com os testes realizados nos protótipos anteriormente testados, ou seja, ficou definido um espaço de 13,5 cm entre cada um dos 20 sensores

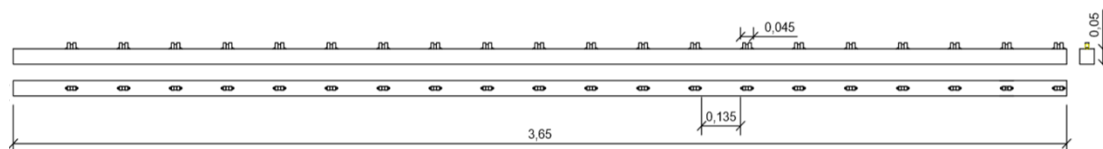


Fig.1.

Figura 1: Desenho da barra com 20 sensores instalados.

Para o funcionamento dos sensores, foi fixada uma placa arduíno junto a barra para receber as conexões via porta analógica. É importante ressaltar, que a placa arduíno mega suporta apenas 16 conexões, fato esse que só foi observado após a aquisição do



material. Diante disso, estão instalados 20 sensores, porém, os testes finais foram realizados usando a captura de apenas 16.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo estabelecido no projeto corresponde a confecção de um produto que fosse capaz de escanear superfícies asfálticas e realizar mapeamento de buracos existentes nas rodovias pavimentadas. Uma outra meta estabelecida era a comparação dos resultados teóricos com os valores usuais da literatura.

O detector de buracos utilizando sensores infravermelhos possui a capacidade de registrar buracos em rodovias pavimentadas e, sua construção possibilitou análise e descobertas de algumas variáveis importantes envolvendo os sensores infravermelhos, suas limitações e sua capacidade real de coleta para registros de dados.

Uma limitante de grande representatividade na performance das capturas são as oscilações encontradas. Através de pesquisas e testes intensivos, observou-se que as limitações das capturas, ou seja, a geração de dados com elevados picos de distâncias em relação a uma distância fixa, eram ocasionadas por intermédio de algumas variáveis, sendo: ruídos, luminosidade e variação na tensão.

Entretanto, algumas dessas oscilações foi melhorada após a instalação de capacitores nas bases dos sensores. Através desta melhoria, os sensores realizaram capturas com dados mais assertivos. Os dados registrados obtiveram informações aproximadas das dimensões reais com variações de $\pm 2\text{cm}$.

As informações foram transferidas para o software desenvolvido, realizando-se assim a interpretação dos dados e, possibilitando visualizar em escala de cores onde havia os desníveis que o buraco tinha em relação a superfície do asfalto Fig. 2.

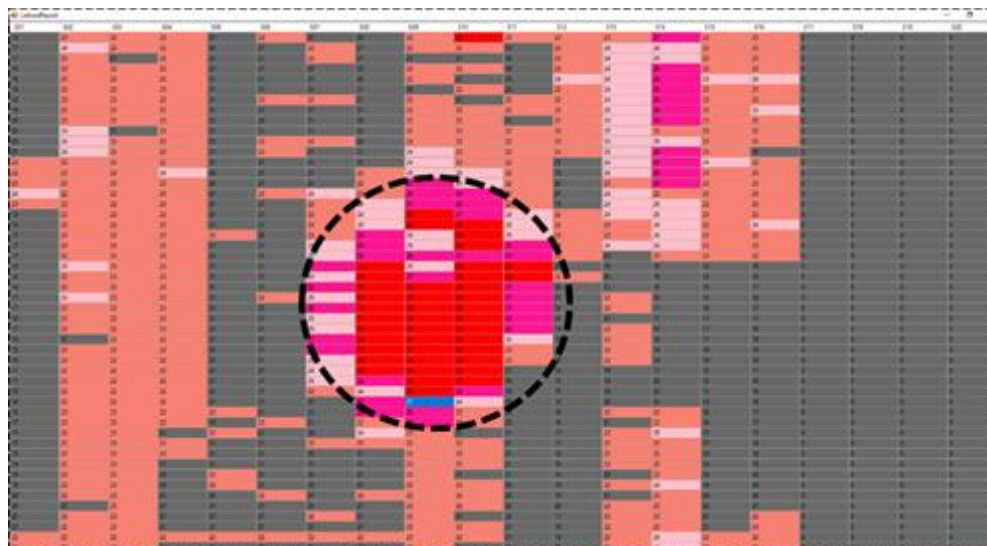


Figura 02: Visualização dos dados no sistema em escala de cores.

Além de gerar uma interpretação visual e em arquivo de txt, o produto também apresenta no momento das capturas, a plotagem de um gráfico das capturas Fig. 3, o que proporciona a identificação dos picos de capturas mais elevados.

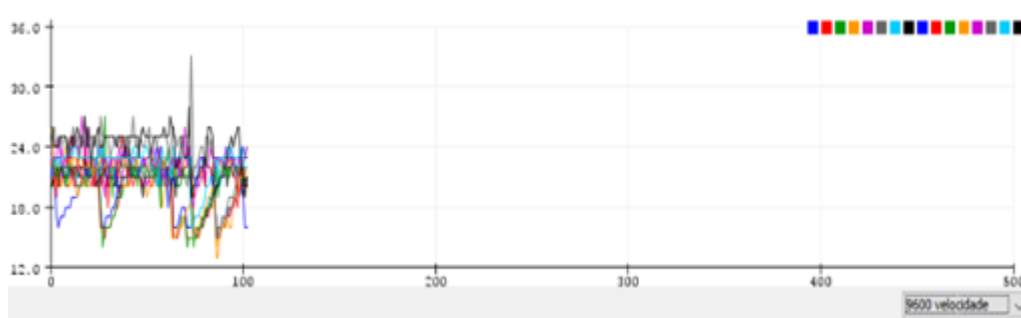


Figura 3: Plotagem do gráfico das capturas.

Os resultados encontrados no presente trabalho, demonstram o quão ágil o processo de levantamento de dados para intervenções de tapa buraco pode ser, e a confiabilidade desses dados para a tomada de decisão, uma vez em que, mesmo com as limitações, o produto proporciona valores bem próximo do real a ser utilizado na recuperação das rodovias.

Diante disso, o produto atende o que foi proposto, ou seja, realiza capturas dos buracos nas rodovias pavimentadas, gera relatórios com os quantitativos metrológicos do



material necessário para preencher os buracos, plota gráficos em tempo real de acordo com que os dados são capturados, é possível visualizar a simulação da visão superior da superfície asfáltica com buraco, e por fim, todos esses buracos são localizados conforme coordenadas geográficas obtidas através do GPS instalado ao produto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do Detector de Buracos usando Sensores Infravermelhos - DBSI veio com o propósito de automatizar os processos que analisam buracos em uma rodovia, e os quantificam usando a inteligência de sensores infravermelhos, que captura os dados metrológicos dos buracos, gerando relatórios quantitativos representando toda área que deverá ser preenchida com material asfáltico.

Diante disso, o produto tem a capacidade de otimizar os processos, pois levando-se em consideração aos métodos atuais, os dados são capturados usando meios manuais, como por exemplo o Índice de Condição da Manutenção – ICM, que de acordo com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT (2018), é um importante indicador usado para gerenciar a malha viária federal, através do preenchimento de formulários que quantificam quantos defeitos foram observados no decorrer da via mapeada.

REFERÊNCIAS

B. X. Yu, and X. Yu, 2006. “Vibration-based system for pavement condition evaluation”, In Proceedings of the 9th International Conference on Applications of Advanced Technology in Transportation (2006), 183-189.

Danilescu, D. Lodin, A. Grama, L. and C. Ruso, 2015. “Road Anomalies Detection Using Basic Morphological Algorithms”. 29 Jan. 2019
<https://www.researchgate.net/publication/289928086_Road_Anomalies_Detection_Using_Basic_Morphological_Algorithms>

DNIT, 2017. Condição das rodovias - Pesquisa CNT de Rodovias. 28 Mai. 2019
<<http://anuariodotransporte.cnt.org.br/2018/Rodoviario/1-3-1-2-/Condi%C3%A7%C3%A3o-das-rodovias---Pesquisa-CNT-de-Rodovias>>



DNIT, 1973. “Normas para o Projeto das Estradas de Rodagem”. 08 Fev. 2019
<<http://www.dnit.gov.br/download/rodovias/operacoes-rodoviaras/faixa-de-dominio/normas-projeto-estr-rod-reeditado-1973.pdf>>

Kim, T. e Ryu, S.-K, 2014. “Review and Analysis of Pothole Detection Methods”

Moazzam, I. Kamal, K. Mathavan, S. Usman, S. Rahman, M., 2013. “Metrology and visualization of potholes using the microsoft Kinect sensor,” IEEE Conf. Intell. Transp. Syst., out. 2013, pp. 1284–1291.

Strata Engenharia, 2019. “PRHD – Pavement Recorder HD”. 28 nov. 2018 <<http://www.strata.com.br/pavement-recorder-hd/>>



ANÁLISE SITUACIONAL DE DOENÇAS NEGLIGENCIADAS ATRAVÉS DE GEOPROCESSAMENTO NO ESTADO DO TOCANTINS

Samara Fernandes Ribeiro, UNITPAC, samarasfr@hotmail.com

Abmael Araújo Silva, UNITPAC, abmaelsilva02@gmail.com

Durval Nolasco das Neves Neto, UNITPAC, durval.nolasco@gmail.com

Daiene Isabel da Silva Lopes, UNITPAC, daieneisabel@gmail.com

Carlos Andrew Costa Bezerra, UNITPAC, andrewbezerra@itpac.br

Resumo

As doenças negligenciadas consistem em agravos prevalentes em toda a população, mas com maior incidência em indivíduos em situação de vulnerabilidade social. Visando o seu controle, o georreferenciamento apresenta-se como estratégia de orientação da vigilância em saúde e da atenção básica no controle de agravos, atuando como instrumento de reconhecimento, análise, definição de prioridades e intervenção. A metodologia empregada baseou-se em análise quantitativa a partir do número de casos incidentes de doenças negligenciadas no estado do Tocantins, coletados no Sistema de Informática do Sistema Único de Saúde no período de 2013 a 2017, com posterior espacialização e representação cartográfica, e apresentação dos dados em um aplicativo web. Teve como objetivo entender o comportamento das principais morbidades tidas negligenciadas encontradas no estado do Tocantins sob perspectiva da análise espacial, demonstradas em um aplicativo web, com recursos compatíveis para a utilização pela gestão em saúde.

Palavras-chave: Atenção Básica; Doenças negligenciadas; Geoprocessamento.

Abstract

Neglected diseases are diseases that are prevalent in the entire population, but with a higher incidence in socially vulnerable individuals. Aiming at its control, georeferencing is presented as a strategy for guiding health surveillance and primary care in disease control, acting as an instrument for recognition, analysis, priority setting and intervention. The methodology used was based on quantitative analysis based on the number of incident cases of neglected diseases in the state of Tocantins, collected in the Unified Health System Informatics System from 2013 to 2017, with subsequent spatialization and cartographic representation, and presentation. of data in a web application. It aimed to understand the behavior of the main neglected morbidities found in the state of Tocantins from the perspective of spatial analysis, demonstrated in a web application, with compatible resources for use by health management.

Keywords: Primary Care; Neglected diseases; Geoprocessing.



1. INTRODUÇÃO

As doenças negligenciadas consistem em agravos prevalentes em toda a população, mas com maior incidência em indivíduos em situação de vulnerabilidade social. Palco de discussões nos últimos anos, o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento em Doenças Negligenciadas liderado pelo Departamento de Ciência e Tecnologia (DECIT) tem fomentado estratégias de controle frente a estes agravos em virtude do aumento da ocorrência, e do predomínio de formas mais agressivas nos últimos anos (BRASIL, 2008).

O georreferenciamento surge neste momento como estratégia de orientação da ESF no controle de agravos, atuando como instrumento de reconhecimento, análise, definição de prioridades e intervenção, através da inter-relação entre os princípios da atenção básica e da vigilância em saúde, somando atributos de ambas as políticas no controle de doenças no território de saúde.

Os Sistema de Informação Geográfica (SIG) consistem em ferramentas tecnológicas recentes, que a partir de bases de dados de saúde existentes, é capaz de integrar, armazenar, manipular e facilitar a visualização de prioridades, auxiliando o planejamento e definição de estratégias (BARCELLOS et al, 2008).

Com o intuito de melhor estudar as doenças negligenciadas no estado do Tocantins, objetivou-se entender o comportamento das principais morbidades tidas negligenciadas encontradas no estado sob perspectiva da análise espacial, no período de 2013 a 2017, e justificadas por meio de análise bibliográfica complementar, com vistas à detecção dos fenômenos envolvidos na gênese da problemática encontrada, demonstradas em um aplicativo web, com recursos compatíveis para utilização pela gestão de saúde do estado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

As doenças negligenciadas são aquelas que, apesar de indistintamente acometerem qualquer esfera da população, contribuem para o quadro de desigualdade, pois prevalecem em condições de alta vulnerabilidade social. São endêmicas em áreas rurais e urbanas menos favorecidas de países em desenvolvimento, com pequeno número de estudos para a produção de novos fármacos (BRASIL, 2010).



Para isso, nos últimos anos, em virtude do rápido crescimento dos centros urbanos e à visível instalação da desigualdade social, estão sendo criadas técnicas de geoprocessamento aplicadas à saúde. Estes sistemas permitem a análise da situação de saúde e suas principais vulnerabilidades por região, de forma a facilitar o planejamento estratégico conforme as necessidades (MÜLLER; CUBAS; BASTOS, 2010).

A atenção primária, sob a orientação da vigilância em saúde, tem papel essencial no controle dessas doenças, por ser a principal responsável pelo controle de doenças e agravos de saúde da população. Cabe aos profissionais de saúde inseridos na ESF o reconhecimento da situação de risco do território sanitário a que está inserido, a fim de que possam realizar o planejamento da assistência com base em indicadores e informações epidemiológicas.

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

O estudo foi composto por análise quantitativa com base na incidência e prevalência de casos de doenças negligenciadas (hanseníase, leishmaniose tegumentar americana, leishmaniose visceral e tuberculose) no estado do Tocantins, colhidos no Sistema de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referentes ao período de 2013 a 2017, com posterior espacialização e representação cartográfica através do software Quantum Gis e aplicativo web de análise geoespacial, criado para tal fim.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após coleta de informações na base de dados do DATASUS, os dados foram tratados espacialmente através do software Quantum Gis, possibilitando uma visão geral da situação epidemiológica do estado do Tocantins por município frente aos agravos hanseníase, leishmaniose tegumentar americana, leishmaniose visceral e tuberculose, no período quinquenal de 2013-2017. O geoprocessamento permitiu analisar, de forma mais inteligível e direta, dados tabulados de difícil assimilação, tornando-se um meio de suporte estratégico para o planejamento e execução de ações de saúde voltadas ao controle de doenças.

O aplicativo web, nomeado GeoPesquisa, foi desenvolvido utilizando a estrutura de software livre da Microsoft, ASP.NET Core, cuja a versão usada foi a 2.2 por conter



um menor número de dependências. O desenvolvimento realizou-se na IDE do Visual Studio Versão 2019 e a linguagem de programação usada foi a C#.

A partir dos modelos elaborados, que especificam as estruturas das informações abordadas, com base nos diagramas de banco de dados, foi dada continuidade no desenvolvimento do software. Utilizando do Padrão de Arquitetura MVC (Model View Controller), foi em seguida, desenvolvido os controladores e as visualizações, implementando as quatro operações básicas do CRUD (Create, Read, Update, Delete).

Para persistência dos dados, foi implementado o padrão de projeto Repositório, que desacopla os detalhes de tecnologias de banco de dados das regras de negócio. A tecnologia adotada para armazenar os dados foi o SQLite, que se trata de um banco local que utiliza a linguagem Transact SQL. Essa tecnologia foi escolhida pela necessidade de um banco de dados relacional. Dentro da camada de repositório utilizou-se um micro ORM, chamado Dapper, que oferece um alto desempenho. Ainda assim foi utilizado o padrão de projeto Inverion of Control (IOC), permitindo um baixo o nível de acoplamento do código e uma melhoria na capacidade de manutenções futuras.

Como um dos principais requisitos de qualidade da aplicação, definiu-se que o usuário deveria ter facilidade na filtragem dos dados, assim as informações para geoprocessamento foram disponibilizadas de forma completa no formato JSON. Entretanto, isso gerou o desafio de manipular grandes quantidades de informações em JSON, impactando no desempenho da aplicação onde, a carga de informações exigia 1 minuto ou mais de espera por parte do usuário. Desta maneira, foram otimizados os algoritmos relacionados e utilizadas técnicas focadas em performance, resultando no tempo de 16 a 20 segundos na primeira carga, e, nas cargas seguintes, por intermédio do cache, de 2 a 4 segundos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visando o controle dessas doenças, estratégias sempre precisam ser criadas numa tentativa de melhorar a qualidade de vida da população. A utilização do geoprocessamento pode não resolver o problema de forma direta, porém permite que o serviço de saúde consiga enxergar as suas vulnerabilidades, permitindo propor ações de acordo com as particularidades de cada território, o que resultaria na quebra do ciclo de



transmissão dessas doenças e no tratamento e reabilitação em tempo oportuno. A criação de um aplicativo web com possibilidades de visualização e análise da situação de saúde de um território, sem dúvidas, consiste em uma estratégia com potencial geração de resultados benéficos à gestão de saúde.

REFERÊNCIAS

BARCELLOS, Christovam et al. Georreferenciamento de dados de saúde na escala submunicipal: algumas experiências no Brasil. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 17, n. 1, p. 59-70, 2008. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?lng=en&pid=S1679-49742008000100006&script=sci_abstract Acesso em: 23/07/2018.

BRASIL. Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde. Oficina de prioridades de pesquisa em saúde. **Informativo Decit**, 2008. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/boletim_doencas_negligenciadas.pdf Acesso em: 25/07/2018.

BRASIL. Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde. Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. **Rev Saúde Pública**, v. 44, n. 1, p. 200-202, 2010. Disponível em: Acesso em: 25/07/2018.

MÜLLER, Erika Priscila Lisboa; CUBAS, Márcia Regina; BASTOS, Laudelino Cordeiro. Georreferenciamento como instrumento de gestão em unidade de saúde da família. **Rev Bras Enferm**, v. 63, n. 6, p. 978-982, 2010. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/2670/267019463017/> Acesso em: 24/07/2018.



PROPOSTA DE UM MODELO ROBÓTICO DE AUXÍLIO AO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES EMOCIONAIS EM CRIANÇAS COM TEA

Leticia de Jesus Oliveira, UNITPAC, tishadejesusoliveira@gmail.com

Marcos Lima de Fatima, UNITPAC, marcoslimadefatima@gmail.com.

Milena Silva Fernandes, UNITPAC, silvafernandes1@hotmail.com

Adriano Junio Moreira de Souza, UNITPAC, junio.adriano@hotmail.com

Resumo

Esforços vêm sendo feitos quanto a intervenção precoce junto a crianças com TEA para identificar os períodos de “janela neurológica” para intervenções. Nesse sentido, muitos estudos têm indicado uma "plasticidade neuronal" para modificações de conexões neurais através da experiência. Sendo descrito que, entre 1,6 a 6 anos de idade – as crianças com autismo podem adquirir melhores habilidades sociais e emocionais através do brincar. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um brinquedo para auxiliar crianças com TEA no desenvolvimento habilidades emocionais e sociais. Esse brinquedo foi pensado com base na interação com um grupo de crianças com TEA. Essa interação forneceu dados sobre o comportamento e as dificuldades enfrentadas por essas crianças em suas tarefas básicas de aprendizado e interações sociais.

Palavras-chave: Arduino. Desenvolvimento. Neuroplasticidade.

Abstract

Efforts have been made regarding early intervention with children with ASD to identify periods of “neurological window” for interventions. In this sense, many studies have indicated "neuronal plasticity" for changes in neural connections through experience. Being described that, between 1.6 to 6 years of age - children with autism can acquire better social and emotional skills through playing. In this context, the objective of this work was to develop a toy to assist children with ASD in developing emotional and social skills. This toy was designed based on the interaction with a group of children with ASD. This interaction provided data on the behavior and difficulties faced by these children in their basic learning tasks and social interactions.

Keywords: Arduino. Development. Neuroplasticity.

1. INTRODUÇÃO

A estimulação na infância já foi descrita por impactar o desenvolvimento, assim como muitas evidências descrevem esses efeitos sobre o neurodesenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista - TEA. Os efeitos descritos são bastante abrangentes e incluem o desenvolvimento de habilidades emocionais, cognitivas e sociais



(XIAO, Zhou et al., 2014). Considerando que um dos principais déficits apresentados por sujeitos com TEA é o está relacionado à habilidades sociais (GRIESI-OLIVEIRA; SERTIÉ, 2017). Já foi observado que o desenvolvimento de habilidades sociais pode ser positivamente impactado quando crianças com TEA interagem com sistemas que lhes possibilitam uma interação mais simples - por exemplo, possibilitando inicialmente o aprendizado de expressões emocionais básicas (SCASSELLATI; ADMONI, 2012). Já que um dos problemas identificados no desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com TEA é a complexidades que as envolve. Como essas crianças apresentam dificuldades na interação com a “complexa dinâmica social” tendem a evitar essa interação, sendo este um dos pontos que impactam seu desenvolvimento.

Nesse sentido a robótica já foi descrita por contribuir eficazmente para o desenvolvimento dessas crianças (SCASSELLATI; ADMONI, 2012). A interação com modelos robóticos pode fornecer um tipo de interação mais simples, possibilitando que a criança desenvolva gradativamente determinadas habilidades. Já foi observado que os robôs podem funcionar como um mediador na interação com crianças autistas, auxiliando inclusive à família na interação com essas crianças.

Com base nessas observações o objetivo deste trabalho foi desenvolver um brinquedo robótico para auxiliar crianças com TEA no desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais. O modelo que aqui é apresentado foi desenvolvido a partir do acompanhamento de um grupo de crianças - com idade entre 4 e 7 anos e diagnosticadas com TEA. As crianças foram acompanhadas por um período de 10 meses, nesse período, as principais dificuldades apresentadas pelas crianças foram registradas. Também foram realizadas entrevistas com um grupo de pais e mães. Juntos, os dados coletados serviram de base para a definição das características e funções do protótipo robótico.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O transtorno do espectro do autista (TEA) é caracterizado por déficits na comunicação social somado a padrões repetitivos e restritivos de comportamentos (GRIESI-OLIVEIRA; SERTIÉ, 2017). O prognóstico melhora à medida que as crianças



demonstram menor gravidade inicial, o que viabiliza o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas. Habilidades essas, que podem ser desenvolvidas através do brincar (SOLOMON, R. et al., 2014).

Quanto a isso, vem sendo demonstrando que o cérebro de crianças com TEA pode apresentar redes neuronais subconectadas (XIAO, Zhou et al., 2014). Conexões ineficientes entre as células cerebrais dificultam o processamento de informação, levando essas crianças aos típicos interesses repetitivos, restritivos, estereotipados e obsessivos (XIAO, Zhou et al., 2014). Contudo, essa tendência pode ser modulada pelo brincar, atualmente é bem conhecido que o cérebro apresenta a capacidade de formar e fortalecer conexões neuronais através da experiência. Estudos demonstram que a experiência mais enriquecedora, a melhor maneira de auxiliar crianças com autismo - entre 1,6 a 6 anos - a adquirir habilidades sociais e emocionais é através do brincar. Desenvolver essas habilidades - em idade precoce - produz efeitos positivos que repercutem através da idade adulta por toda a vida (ROBINS; DAUTENHAHN; NADEL, 2018).

É nesse contexto que muitas evidências vêm motivando o emprego de tecnologias voltadas para o desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com TEA. Por exemplo, o emprego de robôs que instigam a interação e socialização. Esses modelos são descritos por possibilitarem uma interação mais simples, permitindo que a criança possa “capturar” a experiência “sem se perder nela” (ZARAKI, A. et al., 2018). Resultados positivos já foram descritos no desenvolvimento da linguagem, reatividade social e desenvolvimento emocional.

Os robôs proporcionam um tipo de interação mais simples, possibilitando, entre outros fatos, que a criança gradativamente compreenda expressões faciais e seus significados. Em outros casos, o emprego dessas tecnologias pode estimular a interação da criança com outras crianças ou com a família, ou seja, o robô pode servir como um mediador social (ROBINS, B. et al., 2004; SCASSELLATI, ADMONI, MATARIĆ, 2012; JAVED, H. et al., 2018). Programas de intervenção precoce (SOLOMON, R., 2013), surgem que o brincar pode auxiliar crianças com TEA em diversos processos. As pesquisas sobre o tema (SOLOMON, R. et al., 2014) mostraram que crianças autistas

estimuladas pelos pais através de brincadeiras melhoravam a interação social, assim como o desenvolvimento e a gravidade do autismo.

3. METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Durante um período de 10 meses consecutivos (entre setembro de 2018 e julho de 2019) foram realizadas seções semanais de LEGOterapia (na APAE de Araguaína - TO), nas quais as crianças participaram em grupo ou individualmente. O emprego do LEGO como forma de interação com crianças autistas foi baseado na metodologia de Daniel LeGoff (2004).

Nessas intervenções as crianças com TEA são incentivadas a estabelecerem comunicação entre si e resolverem problemas propostos pelo aplicador (Figura 1). Durante a execução deste trabalho foram apresentadas tarefas (com grau de dificuldade crescente) as quais as crianças deveriam buscar executar (em determinados momentos, individualmente, e em outros, em dupla). Ao cumprir as tarefas em dupla, uma criança assume a função de condutor, indicando de forma verbal quais as peças necessárias e fornece instruções para montá-las (LeGOFF, 2004).



Figura 1 – Crianças interagindo com LEGO em dupla e individualmente.

A criança que assume a função de construtor presta atenção nas instruções para coletar as peças necessárias. Ao longo das seções, os papéis foram trocados, para que ambas as crianças pudessem assumir a função de condutor e construtor. Esse tipo de intervenção permite que as crianças pratiquem a atenção e a ajuda mútua. Nesse trabalho, esse modelo de intervenção possibilitou a observação de características como a atuação



conjunta na solução de problemas, escuta, atenção e habilidades de comunicação social (LeGOFF, 2004).

Os dados observados ao longo das intervenções, serviram de base para o desenvolvimento de um sistema robótico voltado para as questões que mais apareceram como deficitárias. Além do trabalho realizado junto as crianças, foram realizadas entrevistas (não estruturada) juntos aos pais, com a finalidade de coletar informações sobre as principais dificuldades enfrentadas na relação com os filhos autistas.

Para o desenvolvimento do modelo robótico foram empregados softwares de modelagem em 3D e plataformas de prototipagem como o Arduino. Esse modelo robótico foi baseado do microcontrolador Tmega328 somado a uma série de sensores (Ttp223b, SW18010P, LM35DZ e LDR). De forma a captar estímulos e emitir respostas (transdutor, motor e displays), as quais a criança possa interpretar, segundo um repertório de expressões emocionais (visuais e sonoras) emitidas pelo brinquedo. As expressões são emitidas através de displays (matriz de LEDs com MAX7219) por meio de um código específico.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse trabalho apresentamos um modelo robótico voltado para o desenvolvimento de habilidades emocionais em crianças com distúrbio do espectro do autismo (TEA). Esse modelo foi pensado com base na interação com um grupo de crianças com TEA. Somado a isso, também foram realizadas entrevistas com os pais dessas crianças, e as demandas apresentadas foram usadas na elaboração do referido modelo (Figura 2).

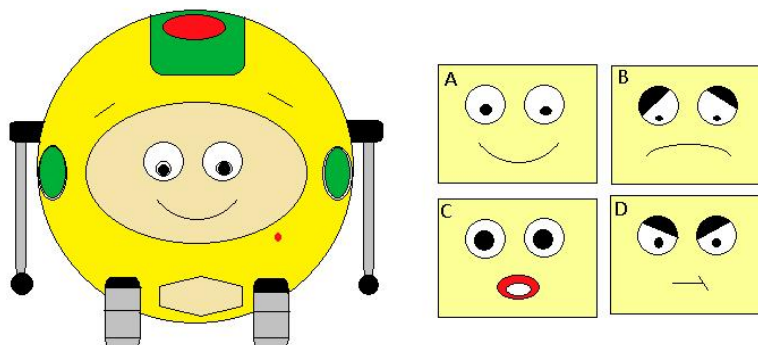


Figura 2 - Modelo Robótico proposto. Mediante à estímulos recebidos o brinquedo/robô pode apresentar expressões diferentes: alegria (A), tristeza (B), susto (C) e raiva/desgosto (D).

As informações coletadas foram consideradas em relação aos trabalhos de Valentino Braitenberg (1986), pois, é seu, o modelo de robô que assumimos por base para a elaboração do nosso modelo. Braitenberg (1986) demonstrou que sistemas robóticos bastante simples (compostos basicamente por sensores e motores) poderiam emitir uma série de comportamentos bastante complexos relacionados com a preferência ou repulsa em relação a determinados estímulos. Durante as intervenções - juntos as crianças - foi identificado problemas na regulação do comportamento inibitório e na interpretação de emoções. Prejuízos na capacidade de inibir respostas já foram relatados em sujeitos com TEA (MOSCONI, M. W. et al., 2009). Por conseguinte, um modelo robótico capaz de possibilitar *feedbacks* por meio de expressões emocionais surgiu como interessante frente a essas observações.

Nosso modelo (Figura 2) apresenta preferência por alguns estímulos e repulsa em relação a outros, a partir de uma expressão de indiferença, apresenta 3 tipos de “expressões faciais” (alegre, triste, susto e raiva/desgosto). Por exemplo: dentre os estímulos de preferência, está o toque suave, na presença do qual o brinquedo expressa alegria, contudo, expressa tristeza, ou susto na presença de um toque abrupto. Desse modo, foi atribuído um caráter emocional para o brinquedo robótico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho desenvolvemos um modelo de brinquedo baseado na interação com crianças com TEA e nos trabalhos do neuroanatomista Valentino Braitenberg. Esse



modelo é capaz de receber, interpretar com base em preferências e responder aos estímulos – fornecendo *feedbacks* a criança que brinca. Apesar dessas características terem sido baseadas na interação com as crianças, esse modelo ainda precisa ser testado para assim ter sua funcionalidade avaliada e aprimorada.

REFERÊNCIAS

- MOSCONI, M. W. et al. Impaired inhibitory control is associated with higher-order repetitive behaviors in autism spectrum disorders. **Psychological medicine**, v. 39, n. 9, p. 1559-1566, 2009.
- BRAITENBERG, Valentino. **Vehicles: Experiments in synthetic psychology**. MIT press, 1986.
- LEGOFF, Daniel B. Use of LEGO© as a therapeutic medium for improving social competence. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 34, n. 5, p. 557-571, 2004.
- SOLOMON, R. O. Projeto Play: Um modelo de treinamento de formadores de intervenção precoce para crianças com transtorno do espectro do autismo. **Autismo, educação e transdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, p. 201-232, 2013.
- SOLOMON, Richard et al. PLAY Project Home Consultation intervention program for young children with autism spectrum disorders: a randomized controlled trial. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, v. 35, n. 8, p. 475, 2014.
- ROBINS, Ben et al. Robot-mediated joint attention in children with autism: A case study in robot-human interaction. **Interaction studies**, v. 5, n. 2, p. 161-198, 2004.
- SCASSELLATI, Brian; ADMONI, Henny; MATARIĆ, Maja. Robots for use in autism research. **Annual review of biomedical engineering**, v. 14, p. 275-294, 2012.
- JAVED, Hifza et al. Robot-assisted socio-emotional intervention framework for children with Autism Spectrum disorder. In: **Companion of the 2018 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction**. ACM, 2018. p. 131-132.



ZARAKI, Abolfazl et al. Development of a semi-autonomous robotic system to assist children with autism in developing visual perspective taking skills. In: **2018 27th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN)**. IEEE, 2018. p. 969-976.

ROBINS, Ben; DAUTENHAHN, Kerstin; NADEL, Jacqueline. Kaspar, the social robot and ways it may help children with autism—an overview. **Enfance**, n. 1, p. 91-102, 2018.

GRIESI-OLIVEIRA, Karina; SERTIÉ, Andréa Laurato. Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético. **Einstein (São Paulo)**, v. 15, n. 2, p. 233-238, 2017.

XIAO, Zhou et al. Autism spectrum disorder as early neurodevelopmental disorder: evidence from the brain imaging abnormalities in 2–3 years old toddlers. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 44, n. 7, p. 1633-1640, 2014.