

Saúde, Ambiente e Inovação: Interdisciplinaridade e Responsabilidade



**Estélio H. M. Dantas
César A.S. Santos
Evelini Veras (Orgs.)**

Organizadores

CÉSAR AUGUSTO DE SOUZA SANTOS

- ✚ Fisioterapeuta e Educador Físico
- ✚ Especialista em Saúde Pública
- ✚ Mestre em Motricidade Humana
- ✚ Doutor em Ciências do Desporto
- ✚ Pós Doc em Saúde e Ambiente
- ✚ Professor e Pesquisador da Universidade do Estado

ESTELIO HENRIQUE MARTIN DANTAS

- ✚ Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Enfermagem e Biociências – PPgEnfBio, da
 - ✚ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, Rio de Janeiro, Brasil.
- ✚ Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Saúde e Ambiente – PSA, da Universidade
 - ✚ Tiradentes – UNIT, Aracaju, Brasil;
 - ✚ Pesquisador da Academia Paralímpica Brasileira

EVELINI VERAS DE JESUS

- ✚ Mestre em Saúde e Ambiente pelo Programa no Saúde e Ambiente (PSA) da Universidade Tiradentes (UNIT);
- ✚ Especialista em Dança Educacional (Faculdade São Fidélis (FSF\CENSUPEG);
- ✚ Especialista em Fisiologia do Exercício (Centro Unificado de Teresina (CEUT);
- ✚ Especialista em Treinamento Físico Desportivo (Universidade Federal do Piauí (UFPI)
- ✚ Formação no Método Joseph Pilates (Studio Gilvana Teles);
- ✚ Pesquisadora do Grupo de Trabalho e Pesquisa Câncer e Exercício físico do LABIMH
- ✚ Membro do Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH);
- ✚ Voluntária do Grupo de apoio ao paciente oncológico, Constelações Divas.

Apresentação e prefácio

MARIA NOGUEIRA MARQUES

- ✚ Bacharel em ciências com habilitação em química - Faculdades Oswaldo Cruz
- ✚ Licenciada em Ciências com Habilitação em química - Faculdades Oswaldo Cruz,
- ✚ Mestre em Tecnologia Nuclear pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
- ✚ Doutora em Tecnologia Nuclear pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares.
- ✚ Atualmente pesquisadora do Instituto de Tecnologia e Pesquisa e professor pleno da Universidade Tiradentes.

MARGARETE ZANARDO GOMES

- ✚ Fonoaudióloga pela Universidade de São Paulo (USP)
- ✚ Mestre e doutora em Ciências (área de concentração Fisiologia) pela USP
- ✚ Professora dos Programas de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PSA) e da Rede Nordeste de
- ✚ Biotecnologia (RENORBIO); pesquisadora do Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP) desde 2009; atualmente coordenadora do PSA.

Ficha catalográfica

Saúde, Ambiente e Inovação: Interdisciplinaridade e responsabilidade César Augusto de Souza Santos, Estélio Henrique Martin Dantas, Evelini Veras de Jesus (Organizadores). Editora Conhecimento & Ciência – Belém – Pará – Brasil Editora Conhecimento & Ciência. Belém – PA, 2021, 111p.

ISBN: 978-65-86785-33-3

DOI: 10.29327/539935

Apresentação

A Saúde, Ambiente e Inovação: Interdisciplinaridade e Responsabilidade é produto do 4º Simpósio Interdisciplinar em Saúde e Ambiente, realizado 3 a 6 de dezembro de 2019, com o objetivo de fomentar a ciência e inovação tecnológica relacionadas a saúde e ao ambiente com ênfase na interdisciplinaridade.

Para a composição dos capítulos do livro foram escolhidos os melhores trabalhos apresentados no evento, eleitos pela comissão científica. Os trabalhos foram avaliados conforme os critérios de contextualização adequada ao tema do evento, clareza, relevância e coerência da hipótese, originalidade e relevância científica; respaldando a qualidade e importância dos temas discutidos neste livro.

A interdisciplinaridade intrínseca no tema saúde e ambiente possibilita o amplo espectro das questões debatidas neste volume, tais como: sustentabilidade, educação ambiental, resíduos sólidos, qualidade de vida e produtos naturais. Estas contribuem para uma visão holística do conhecimento científico.

Portanto, este livro pode fomentar novos questionamentos incentivando a constante necessidade de saber mais sobre as interações entre a sociedade, saúde e ambiente.

Maria Nogueira Marques

Prefácio

O atual nível de desenvolvimento científico, tecnológico e social do Brasil e da região Nordeste demanda a formação de profissionais aptos a atuar com visão interdisciplinar, ética e crítica no que diz respeito às complexas questões que emergem das relações entre saúde e ambiente. Uma das características da formação e atuação desses profissionais, os pesquisadores (docentes, discentes de mestrado, doutorado e de iniciação científica), é a participação em eventos científicos para troca de experiências, expertises e informações, que se converte na publicação de dados de pesquisas no formato de resumos, como apresentado aqui. Assim, toda a comunidade científica e a sociedade em geral podem compartilhar e fazer uso do conhecimento gerado e difundido. Nesta obra, o leitor encontrará resultados de diversas pesquisas realizadas no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente (PSA) da Universidade Tiradentes (UNIT-Sergipe) e demais participantes do IV Simpósio Interdisciplinar em Saúde e Ambiente (SIRSA). São abordados temas pertinentes às relações entre ambiente, desenvolvimento humano e saúde, estudos envolvendo ecossistemas aquáticos e saúde ambiental, estudos dos aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e patogênicos de enfermidades e agravos à saúde, dos vetores de infecções parasitárias e avaliação de riscos de transmissão, além trabalhos que investigam formas de extração, caracterização e avaliação das propriedades biológicas de produtos da biodiversidade regional e de desenvolvimento e caracterização de produtos biotecnológicos para aplicação em saúde e ambiente. Estes temas estão compreendidos nas linhas de pesquisa do PSA (“Ambiente, Desenvolvimento e Saúde”, “Enfermidades e Agravos à Saúde de Impacto Regional” e “Biodiversidade e Saúde”) e estão também alinhados à Agenda 2030, composta pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ao mesmo tempo, o evento integra o tema discutido pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) no mesmo ano (2019) “Ciência e Inovação nas Fronteiras da Bioeconomia, da Diversidade e do Desenvolvimento Social”. Trata-se, portanto, de um rico material para leitura, voltado tanto para os acadêmicos experientes quanto para aqueles que começam a se interessar por estudos da interface saúde e ambiente. A produção de uma obra deste tipo envolve a participação de muitas pessoas, com destaque para os professores que participaram da Comissão Organizadora e em que pese a inestimável contribuição de todos os autores, a quem presto meus agradecimentos. Esta é a primeira edição do SIRSA com dados publicados no formato de e-book, mas o evento é anualmente realizado pelo PSA e conta também com um Workshop, momento de integração e reflexão sobre a prática da interdisciplinaridade. Sendo assim, convido a todos os leitores que apreciem a leitura deste material a participar dos próximos encontros e, destarte, ampliar as discussões e a possibilidade de geração e difusão de conhecimento científico.

Margarete Zanardo Gomes

SUMÁRIO

OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) E RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPNNS): CONSTRUINDO PONTES.....	8
ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO COM ÓLEO ESSENCIAL DA <i>ALPINIA ZERUMBET</i> (OEAZ) NA FLEXIBILIDADE E RIGIDEZ NO MÚSCULO ESPÁSTICO EM MODELO EXPERIMENTAL DE LESÃO MEDULAR CRÔNICA	17
QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA	28
ALTERAÇÃO NA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR PELA DEGENERAÇÃO CONDILAR ORIGINADO POR AÇÃO BACTERIANA.....	37
DOR ONCOLÓGICA, IMPLICAÇÕES NA QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA.....	51
ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE RESÍDUOS PLÁSTICOS EM PRAIAS DO LITORAL SERGIPANO.....	60
PROMOÇÃO DE SAÚDE DO IDOSO FRENTE À INSTITUCIONALIZAÇÃO.....	75
O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA.....	89
CONFEÇÃO E USO DE VÍDEOS CURTOS DE ANIMAÇÃO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA INSTRUÇÃO SOBRE RISCOS E VUNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS.....	98
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DOCENTE: POTENCIALIZANDO HABILIDADES PSICOSSOCIAIS, PEDAGÓGICAS E ATITUDINAIS PARA O BRINCAR SUSTENTÁVEL.....	104



OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) E RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPNNS): CONSTRUINDO PONTES

Autores:

Andreia Maria Roque;

Andressa Sales Coelho;

Felipe Mendes Fontes Galileu Ribeiro Santos;

Rogério Delbone Haddad;

Tessy Iracema Pereira Alves

DOI: [10.29327/539935.1-1](https://doi.org/10.29327/539935.1-1)

RESUMO: A criação de Unidades de Conservação (UCs) é uma estratégia de preservação e conservação do patrimônio natural empregada em todo o mundo e reconhecida como um dos principais instrumentos de proteção ambiental. No Brasil foram instituídas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) que as caracteriza em unidades de proteção integral e unidades de uso sustentável subdivididas em categorias com objetivos definidos de acordo com o tipo de uso dos seus recursos naturais. As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) são unidades de uso sustentável que têm como objetivo assegurar a integridade do ecossistema local e diferem das outras categorias por serem criadas em área de posse e domínio privado por ato voluntário do proprietário rural que assume o compromisso de conservar a natureza em parte da sua propriedade e por serem autorizadas ao uso econômico de forma sustentável obtido através de atividades voltadas para o turismo, visitação e pesquisa. Esta particularidade que demonstra a importância destas áreas como espaços de integração entre os territórios rurais produtivos e a conservação dos recursos naturais também acarreta dificuldades de entendimento no que se referem às normativas, leis e políticas públicas pertinentes a esta categoria de unidade de conservação sendo por isso necessários estudos mais aprofundados que facilitem a compreensão desta realidade. Nesse contexto acredita-se no auxílio de diferentes ferramentas como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 constituída em 2015 no âmbito da Assembleia Geral das Nações Unidas e apresentados como parte de um plano de ação global elaborado para apoiar o desenho de políticas públicas em prol do desenvolvimento sustentável, com foco nos seres humanos e na proteção do ambiente e destacando a importância da sustentabilidade, preservação e conservação dos recursos naturais. Porém, para tanto, se fez necessário investigar os universos conceituais das RPPNs e dos ODS e desenvolver um arcabouço teórico que permita aproximar os temas e motivar uma nova percepção sobre tal realidade. **OBJETIVOS:** Este estudo teve como objetivo investigar os universos conceituais das RPPNs e dos ODS e desenvolver um arcabouço teórico, por meio de um levantamento bibliográfico documental, que permita aproximar as informações destes dois universos motivando uma nova percepção em prol da conservação dos recursos naturais. **MATERIAIS E MÉTODOS:** A pesquisa teve caráter bibliográfico e documental com busca em bases de dados científicas e outras bases de dados como registros de sites, documentos elaborados por instituições públicas e privados, registros de cartas e discursos publicados na mídia impressa adotando como palavras-chave de pesquisa as RPPNs e ODS. **RESULTADOS:** Tendo em vista a inovação e complexidade dos fenômenos que constituem o objeto deste estudo e conseqüentemente escassez de informações foi necessário elaborar um arcabouço teórico interpolando informações não só coletadas em bases de dados científicas nacionais e internacionais, como também em outras fontes. Foram compilados 200 títulos sobre o tema ODS, 100 das bases de dados científicas como artigos, dissertações, entre outro, e 100 títulos coletados em outras fontes e 200 títulos sobre RPPNs igualmente distribuídos, totalizando 400 bibliografias pesquisadas. Sendo possível reconhecer que as informações coletadas sobre ODS e RPPNs nestas distintas bases abordam prioritariamente temas voltados para a dimensão ambiental, porém no que se refere à dimensão institucional voltadas ao fortalecimento de políticas pública parcerias e meios de implementação enquanto é bem debatido no universo ODS pouco é abordado o tema na esfera das RPPNs. No que se refere ao tema ODS há uma discrepância de informações entre dados coletados nas bases científicas e dados coletados em outras bases, porém é um tema abordado mundialmente e reconhecido por vários países como ferramenta em prol do desenvolvimento de políticas públicas focadas na sustentabilidade e no gerenciamento de risco.

CONCLUSÃO: No que se refere aos ODS é de fundamental importância um maior envolvimento do universo científico e acadêmico para aprofundamento das pesquisas científicas e as reflexões críticas sobre o tema. Não foi possível reconhecer estudos anteriores a este proposto que correlacionam ODS com a temática UCs e RPPNs como já acontece em com outras áreas como na Educação, Negócios Internacionais e Direitos Humanos; Agricultura, Empreendedorismo, Inovação e Criatividades, Desenvolvimento Territorial Sustentável, Meio Ambiente; Alimentação Saudável e Agricultura, demonstrando a importância esta análise crítica proposta.

PALAVRAS-CHAVE: Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs); Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); Agenda 2030.

AGRADECIMENTOS



Introdução

As Unidades de Conservação (UCs), áreas com características naturais relevantes, criadas e protegidas pelo Poder Público com objetivos de conservação, são uma das estratégias de preservação e conservação do patrimônio natural mais empregadas em todo o mundo (CARREGOSA, 2015). Sua criação é reconhecida como um dos principais instrumentos de proteção ambiental que compõem a agenda comum do poder público e da sociedade civil, recebendo por isso grande destaque e reconhecimento em debates, pesquisas e trabalhos acadêmicos (BRASIL, 2011; MINOHARA, 2016; SILVA, 2017).

O Brasil, um país megadiverso, a criação de Unidades de Conservação (UCs) é uma das estratégias empregadas em prol da conservação do patrimônio natural no Brasil (FERNADEZ, 2012; SOUZA; 2012; SARMENTO,2013; ASSOCIAÇÃO CAATINGA,2014; AMORTEGUI, 2015; BEIROZ, 2015; MITCHELL, 2018).

As UCs, foram instituídas oficialmente ano 2000 o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) promulgado pela Lei nº 9.985 que regulamentou a criação das Unidades de Conservação (UCs) como estratégia de proteção em prol das áreas naturais e conservação de seus recursos, normatizando o acesso o aproveitamento econômico e qualquer outro tipo de alteração por parte das atividades humanas na área (BRASIL, 2000).

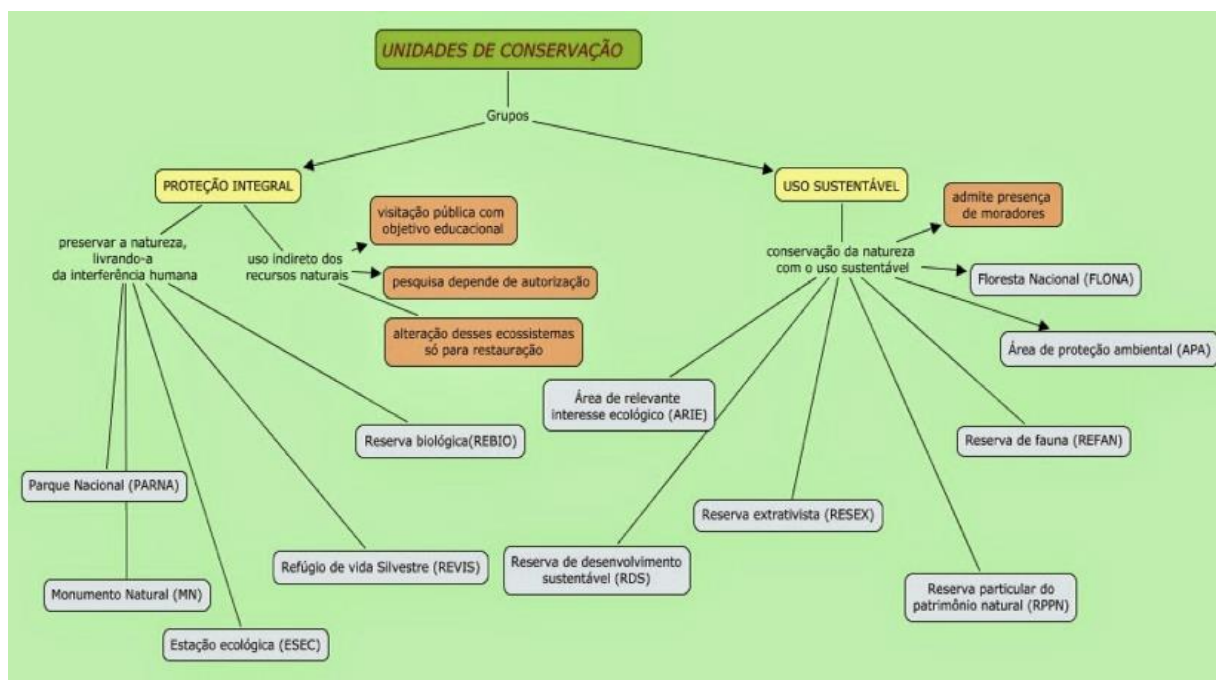
O SNUC categoriza as UCs em dois grandes grupos, as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável, divididas em subcategorias que normatizam seus objetivos e

particularidades segundo o tipo de uso dos recursos naturais (indireto ou direto), bem como o aproveitamento econômico e qualquer outro tipo de alteração por parte das atividades humanas para garantir assim a qualidade ambiental e promover em uma escala mais ampla o equilíbrio natural (BRASIL, 2000).

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) são unidades de uso sustentável que têm como objetivo estabelecido pelo SNUC assegurar a integridade do ecossistema local e difere das outras categorias por ser criada em área de posse e domínio privado por ato voluntário do proprietário rural que assume o compromisso de conservar a natureza em parte da sua propriedade (BRASIL, 2000; SARMENTO, 2013).

Esta especificidade ao mesmo tempo em que demonstra a importância dessas áreas como espaços de integração entre os territórios rurais produtivos e a conservação dos recursos naturais, acarretam dificuldades de entendimento no que se referem às normativas, leis e políticas públicas pertinentes a esta categoria de unidade de conservação (Figura-1).

Figura 1: Grupos das Unidades de Conservação Segundo SNUC Brasil



Fonte: BRASIL, 2000

Já a Agenda 2030 constituída no âmbito da Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) no ano de 2015, e apresentada como um plano de ações em prol do desenvolvimento sustentável que dá ênfase ao conjunto de 17 ODS (Figura-2), agrupados em quatro dimensões diretamente relacionadas aos valores sociais como às necessidades humanas, de saúde, educação, melhoria da qualidade de vida e justiça; aos valores ambientais como a preservação e conservação do meio ambiente, biodiversidade e uso sustentável com a adoção de medidas efetivas contra mudanças climáticas; aos

valores econômicos que abordam o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos, o consumo de energia e aos valores institucionais que promovem as capacidades de colocar em prática iniciativas voltadas ao desenvolvimento sustentável (ONU, 2014; CEPAL, 2016; ONU, 2017; BRASIL, 2017).

Figura-2 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas



Fonte (ONU,2014)

Vários estudos ainda que recentes, abordam não só reflexões sobre o tema, mas também resultados os relacionando com distintos ODS em diferentes áreas de atuação como Negócios Internacionais e Direitos Humanos (FARAH,2018); Construção Civil (FERREIRA,2018); Agricultura (MALUF,2018); Empreendedorismo (SAAD, 2018); Desenvolvimento Territorial Sustentável (BARBACENA, 2015); Meio Ambiente (BRASIL; 2016).

Interessante ressaltar que desde a apresentação da Agenda 2030, muitas foram as iniciativas implementadas para alcance dos objetivos propostos, e que, segundo vários autores, estas iniciativas aconteceram com maior ou menor efetividade dependendo do formato da ação e disposição do governo, do empresariado e da população local (PAUN,2014; FILHO;2016; CEPAL,2016; SILVA et al,2017; ONU,2017; BRASIL,2017; TIANA,2017; FARAH,2018; FERREIRA,2018; MOREIRA et al,2018; SAAD,2018).

Nesse contexto, acredita-se que as diferentes ferramentas como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, apresentada como um plano de ação global proposto aos países membros da ONU para apoiar o desenho de políticas públicas em prol do desenvolvimento com foco nos seres humanos e na proteção do meio ambiente, destacando a importância da preservação e conservação dos recursos naturais, a Agenda 2030 (ONU, 2014; CEPAL, 2016; FILHO, 2016; ONU, 2017;), constituída em 2015 no âmbito da Assembleia Geral das Nações Unidas possam auxiliar este entendimento.

Objetivo

Reconhecendo tal realidade, este estudo tem como objetivo investigar os universos conceituais das RPPNS e dos ODS e desenvolver um arcabouço teórico que permitam aproximar as informações destes dois universos motivando uma nova percepção em prol da conservação dos recursos naturais.

Metodologia

A pesquisa teve caráter bibliográfico e documental com busca em bases de dados científicas e outras bases de dados como registros de sites, documentos elaborados por instituições públicas e privados, registros de cartas e discursos publicados na mídia impressa adotando como palavras-chave de pesquisa as RPPNs e ODS.

Tendo em vista a inovação e complexidade dos fenômenos que constituem este universo de estudo e reconhecendo a necessidade da construção de um novo arcabouço teórico que permita a interlocução entre os universos das RPPNs e ODS, optou-se pelo levantamento histórico bibliográfico adotando um caráter documental baseado em várias fontes, uma técnica de coleta de dados que segundo Treinta et al. (2014) e Beltrão e Nogueira (2011) é essencial para a elaboração de arcabouços teóricos inovadores

Resultados e Discussão

Foram compilados 100 títulos sobre o tema ODS, 50 das bases de dados científicas como artigos, dissertações, entre outros em várias bases de dados e 50 títulos coletados em outras fontes como sites, documentos elaborados por instituições públicas e privados (todos de domínio público), reportagens, cartas e discursos publicados em jornais e revistas e 100 títulos sobre RPPNs igualmente distribuídos, totalizando 200 bibliografias pesquisadas.

Este material foi catalogado em quatro distintas dimensões sendo elas: ambiental; econômica; institucional e social o que permitiu continuamente atualizar e acrescentar reflexões sobre o tema da pesquisa (Tabela-1)

Tabela1 - Quantidade de Títulos Analisado sobre ODS e RPPNS Distribuídos por Dimensões. (Obs: O título catalogado pode ter sido inserido em mais de uma dimensão conforme abordagem propostas por seus autores).

	Dimensão Econômica	Dimensão Ambiental	Dimensão Social	Dimensão Institucional
Base Dados	75	83	87	15

Artigos Científicos ODS				
Base Dados	79	95	65	81
Outros ODS				
Base Dados	63	100	59	21
Artigos Científicos RPPNs				
Base Dados	45	98	43	25
Outros ODS				

Fonte: (O Autor, 2019)

Foi possível reconhecer que as informações coletadas sobre ODS e RPPNs abordam prioritariamente temas voltados para a dimensão ambiental, sendo 83% das publicações nas bases de dados científicas e 95% base de dados outros sobre ODS e 100% nas publicações científicas e 98% na base de dados outros referentes as RPPNs.

Na dimensão institucional voltadas ao fortalecimento de políticas públicas, parcerias e meios de implementação o debate é maior no universo ODS e pouco do tema é abordado na esfera das RPPNs.

Sobre ODS, há uma discrepância de informações entre dados coletados nas bases científicas e dados coletados em outras bases quanto ao entendimento desses objetivos e metas, porém é um tema abordado mundialmente e reconhecido por vários países como ferramenta em prol do desenvolvimento de políticas públicas focadas

Não foi possível reconhecer estudos anteriores a este proposto que correlacionam ODS com a temática UCs e RPPNs, demonstrando a fundamental importância desta análise proposta. No que se refere aos ODS vale ressaltar que é importante um maior envolvimento do universo científico e acadêmico para aprofundamento das pesquisas científicas e reflexões críticas sobre o tema

O Brasil, um país megadiverso, a criação de Unidades de Conservação (UCs) é uma das estratégias empregadas em prol da conservação do patrimônio natural no Brasil (FERNADEZ, 2012; SOUZA; 2012; SARMENTO,2013; ASSOCIAÇÃO CAATINGA,2014; AMORTEGUI, 2015; BEIROZ, 2015; MITCHELL, 2018).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORTEGUI, D. G. **El Camino de Brasil, para Covertirse en Potencia Ambiental**. Pontificia Universidade Javeriana. Facultad de Ciências Políticas y Relaciones Internacionales. Bogotá, 2015.

ASSOCIAÇÃO CAATINGA. **RPPN Reserva Particular do Patrimônio Natural: Uma Declaração de Amor à Natureza e de Respeito às Futuras Gerações**. Material impresso 36p. Ceará, 2014.

- BEIROZ, H. **Zonas de amortecimento de Unidades de Conservação em ambientes urbanos sob a ótica territorial: reflexões, demandas e desafios.** *Desenvolvimento e Meio ambiente*, v. 35, p. 275-286, dez. 2015.
- BELTRAO, R.E.V.; NOGUEIRA, F do A. **A Pesquisa Documental nos estudos Recentes em Administração Pública e Gestão Social no Brasil.** XXXV Encontro da ANPAD- EnANPAD 2011, Rio de Janeiro. Disponível em <<https://www.anpad.org.br/admin/pdf/EPQ2700pdf>> Acesso em 15 out. 2018.
- BRASIL Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.** Disponível <http://planalto.gov.br/ccivil/leis/L9985.htm> Acesso em 10 agosto 2019.
- BRASIL MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 Brasileira: Bases para Discussão.** MMA, 2000.
- BRASIL. Decreto no 5.746, de 5 de abril de 2006. **Regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5746.htm >. Acesso em: 17 jan. 2019.
- BRASIL. IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010.** Brasília 2011 Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/images/pdf/censo2010/questionarios/questionario_basico_cd2010.pdf. 2010 > Acesso em 16 de setembro de 2018.
- BRASIL. MMA/ICMBio **Plano de Manejo da Área da RPPN Dona Benta e Seu Caboclo.** Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/DCOM_plano_de_manejo_RPPN_Dona_Benta_e_seu_Caboclo.pdf .2016/Acesso em 20 de Agosto de 2019./ 2016.
- BRASIL. IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Plataforma Agenda 2030.** Brasília 2017. Disponível <http://www.agenda2030.com.br>. Acesso em 05/06/2018.
- BRASIL. MMA/ICMBio. **O Sistema Informatizado de Monitoria das RPPNS** Disponível em <http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/> Acesso em 20 de março de 2019.
- CARREGOSA, E. A., SILVA, S. L. C, KUNHAVALIK, J. P. **Unidade de Conservação e comunidade local: uma relação em construção.** *Desenvolvimento e Meio ambiente*, v. 35, p. 305-319, dez. 2015.
- CEPAL. **Prospectiva para el Desarrollo, América Latina y el Caribe al 2030: Conceptos y herramientas para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible.** Montevideo, 2016.
- FARAH, P.D. **Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Europa y su Intersección con el Marco de los Negocios y los Derechos Humanos.** *Revista do Direito Internacional.* Brazilian Journal of International Law. UNICEBEU. V.15. n.2. p 190-202. Brasília 2018.
- FERNANDEZ, M. et al. **Methodological Proposal for the Identification of an Interregional Project Portfolio for the Economic Development and the Exploitation of Riverine Vocation of Colombia.** *Ship Science and Technology*, 2012, Vol.12(23), pp.63-72
- FERREIRA, T.C. **Impactos e desafios da Construção Civil Brasileira para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2018.FILHO, H.M (org)
- FILHO, H.M (org) **Roteiro para a Localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Implementação e acompanhamento no nível subnacional.** Organização das Nações Unidas, Brasília 2016. 41

- MINOHARA, R.H.; DAZZI, R.S.; SANTOS, A.S. **Unidades de conservação e sustentabilidade: plano de manejo e aplicação da capacidade de carga no Parque Nacional da Lagoa do Peixe (RS)**. Applied Tourism, 1(3), 81-103. 2016.
- MITCHELL, B.A., STOLTON, S., BEZAURY-CREEL, J., BINGHAM, H.C., CUMMING, T.L., DUDLEY, N., FITZSIMONS, J.A., MALLERET-KING, D., REDFORD, K.H.; SOLANO, P. **Guidelines for privately protected areas. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 29**. Gland, Switzerland: IUCN.100pp. 25.2018.
- MOREIRA, A.; SILVA, A.; KONDO, T. **An Overview of Nutrition and Sustainable Development Goals (SDGs): What Japan is Doing in the Context of Aging, Urbanization, and Globalization**. Gakuen, Vol.938, pp.14-25, Japan, December 2018.
- ONU Organização das Nações Unidas **Informe del Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible**. A/68/970. Nova York 2014.
- ONU Organização das Nações Unidas. **The Millennium Development Goals Report**. Nova York, 2015.
- ONU Organização das Nações Unidas **Articulando os Programas de Governo com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Orientações para organizações políticas e a cidadania**.ONU Brasil Adaptado Equipe Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Costa Rica. Brasília 2017.
- PAUN Ion Otiman et al. **Sustainable Development Strategy for the Agri-food Sector and Rural Area**.Horizon 2030 Procedia Economics and Finance. 8 2014.
- PLATAFORMA AGENDA 2030 **Aprendendo com os Objetivos do Milênio (ODM)**. Disponível <http://www.agenda2030.com.br/sobre/> > Acesso em 05/06/2019.
- SAAD, P. F. **Empresas e ODS: Priorizando as Ações Sustentáveis de maior retorno econômico, social e ambiental para a Humanidade**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Administração da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018.
- SARMENTO, V.L.G.; FERNANDES, D.da R. RPPN: **A Proteção Ambiental Pela Iniciativa Privada**. Revista Científica da Escola de Direito da Universidade Potiguar Juris Rationis. Ano 6, n. 1, p. 95- 101, 2013.
- SILVA, R. F da; MOURA, L de L; GAVIÃO, L. O; LIMA, G.B. A; BIDONE, E. D. **Avaliação dos municípios do Nordeste brasileiro pelos objetivos do desenvolvimento sustentável e o triple bottom line**. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável V.12, No 4, p. 717-728, Pombal, PB, 2017. 42
- SILVA.,S; IRIVALDO,J. **Desenvolvimento e meio ambiente no semiárido: contradições do modelo de conservação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) na Caatinga**. Revista Sociedade e Estado, 2017, Vol.32 (2), p.313-345.
- SOUZA, V. L. e CRUZ, M. T. (Coordenadores). **Atlas escolar Sergipe: espaço geo-histórico e cultural**. João Pessoa: GRAFSET, 2007, p. 82-96.
- SOUZA, J.L **Perguntas e Respostas sobre reserva particular do patrimônio natural**. Brasília Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, Coordenação Geral de Criação, Planejamento e Avaliação de Unidades de Conservação, CGCAP, 2012. 75p.
- TIANA, S.A et al. **Barreras para la sostenibilidad integral en la Universidad** Revista Iberoamericana de Educación, 01 January 2017, Vol.73, pp.253-272.



**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO
TRATAMENTO COM ÓLEO ESSENCIAL DA
ALPINIA ZERUMBET (OEAZ) NA
FLEXIBILIDADE E RIGIDEZ NO MÚSCULO
ESPÁSTICO EM MODELO EXPERIMENTAL
DE LESÃO MEDULAR CRÔNICA**

Autores:

Carlos Henrique da Silva Marcelino;

Amanda Floriana Rodrigues Oliveira;

Ana Carolina Batista Ribeiro;

Fabiana Conceição de Oliveira Santos Falcão;

Janaína Farias Cândido;

Ricardo Luiz Cavalcanti de Albuquerque Junior;

Edna Aragão Farias Cândido.

DOI: [10.29327/539935.1-2](https://doi.org/10.29327/539935.1-2)

Resumo: A lesão medular é considerada um dos mais severos acometimentos que pode afetar o ser humano com repercussão em todos os âmbitos. Podendo induzir alterações nas funções sensorio-motoras, a depender da localização e de sua extensão e refletindo diretamente as alterações morfofuncionais dos músculos espásticos. **Objetivo:** Analisar a influência do tratamento com Óleo Essencial da *Alpinia zerumbet* (OEAz) na flexibilidade e rigidez no músculo espástico em modelo experimental de lesão medular crônica. **Metodologia:** Estudo pré-clínico, experimental e controlado. Foram utilizados 30 ratos adultos de raça Wistar (*Rattus norvegicus albinus*), provenientes do Biotério da Universidade Tiradentes. O trauma medular foi realizado com um aparelho Estereotático adaptado. Foram divididos 4 grupos contendo 6 ratos em cada, sendo: Grupo Laminectomia; OEAz 33%; OEAz 33% + Fisioterapia e grupo Fisioterapia. O tratamento foi realizado durante 30 dias, com início no 15º dia pós-operatório com uso do Óleo Essencial da *Alpinia zerumbet* (OEAz). Após cada experimento, os ratos foram eutanasiados para avaliação histológicas, as variáveis analisadas foram: miofibrilas, endomísio, perimísio, epimísio e feixe muscular além de presença de fibras reticulares e o quantitativo de colágeno no músculo espástico. As colorações utilizadas para devida análise foram: Van Gieson, Tricômico de Masson, Picrosirius e Azul de Toluidina. **Resultados:** Na coloração de Van Gieson foi observado que o grupo Fisioterapia + OEAz ($5,63 \pm 3,90$) se mostrou semelhante ao grupo controle sadio estatisticamente ($9,70 \pm 8,40$), evidenciando assim um maior percentual de área contendo fibras elásticas, refletindo em maior flexibilidade do músculo espástico em comparação aos demais grupos. Já a coloração Tricômico de Masson, foi observado que o grupo OEAz ($2,66 \pm 1,85$) apresentou um menor percentual de área em comparação com o grupo Fisioterapia + OEAz ($14,27 \pm 10,34$), Controle ($7,84 \pm 3,82$) e o Fisioterapia ($20,05 \pm 6,51$) que obteve maior porcentagem de área de colágeno total, conferindo assim uma maior rigidez e conseqüentemente menor flexibilidade do músculo espástico. Com relação ao Picrosirius, que realiza análise do colágeno tipo 1 e 3 no perimísio e endomísio, mostrou que o grupo Fisioterapia se mostrou com uma maior predominância de fibras do tipo 1 em comparação com os demais grupos, refletindo assim na maior rigidez. Já o grupo Fisioterapia + OEAz apresentou – se semelhante ao grupo sadio com relação ao colágeno tipo I ($0,68 \pm 0,92$) e tipo III ($0,26 \pm 0,65$), ou seja, em uma melhor movimentação e performance. Referente a coloração Azul de Toluidina, o grupo OEAz ($3,05 \pm 1,94$) apresentou um maior percentual de área contendo Proteoglicanos e Glicosaminoglicanos, refletindo diretamente na melhora da fluidez extracelular e na flexibilidade muscular, em comparação com o grupo Fisioterapia + OEAz ($2,02 \pm 1,98$), Fisioterapia ($1,26 \pm 0,69$) e o grupo controle ($0,69 \pm 0,55$). **Conclusão:** Conclui-se que a utilização da OEAz associado a Fisioterapia refletiu em um menor percentual de colágeno total (<15%), com uma menor quantidade de fibras de colágeno tipo I e III, além de uma maior quantidade de fibras elásticas em comparação com os demais grupos, como também um maior número de proteoglicanos e glicosaminoglicanos, refletindo assim diretamente na melhora da fluidez extracelular e flexibilidade muscular.

Palavras – Chave: Alpinia; Espasticidade muscular; Óleo essencial.

Introdução

O Trauma Raquimedular (TRM) representa importante causa de morbimortalidade mundial. Entende-se o TRM por uma lesão de causa externa em qualquer segmento da coluna vertebral, atingindo ou não a medula e raízes nervosas. Atingindo, na sua maioria, jovens e adultos entre 16 e 30 anos do sexo masculino, esse tipo de lesão se tornou um agravante mundial na sociedade e saúde pública, pelo fato de atingir principalmente pessoas na idade profissional produtiva. No Brasil, o registro é de até dez mil novos casos por ano, causados por lesões em acidentes no trânsito, quedas e qualquer tipo de armas. (COSTA et al., 2014; FERREIRA et al., 2012; BRITO et al., 2011).

Os sintomas do TRM ocorrem de acordo com o nível em que ocorreu a lesão, extensão e tempo de acometimento e são representados por alterações respiratórias, vasculares, urinárias, intestinais e musculoesqueléticas. Sequelas como a atrofia muscular, espasticidade e diminuição da capacidade respiratória podem trazer ao indivíduo uma evolução para doenças secundárias, gerando impacto na qualidade de vida e na participação social. (SISCÃO et al., 2007).

A espasticidade, dentro das sequelas da lesão medular, representa o maior fator limitante da capacidade funcional do indivíduo. É caracterizada pelo aumento da quantidade e da espessura do colágeno intramuscular, contribuindo para a redução da extensibilidade muscular e aumento de contraturas neuromiogênicas. (SMITH, 2011; BRASIL, 2012; SORIANO et al., 2012).

As lesões medulares apresentam dois mecanismos. O primeiro representa o trauma direto ou indireto ao nível de lesão, que ocorre devido a movimentos de flexão, extensão, tração, compressão ou trauma por algum objeto externo como um projétil de arma de fogo. O mecanismo secundário ocorre a partir da liberação de mediadores endógenos que permitem a progressão da lesão do tecido nervoso. (Rodrigues et al., 2010).

As fibras, constituintes do tecido conjuntivo, são compostas de proteínas as quais se polimerizam, formando estruturas alongadas. São diferenciadas pelo sistema colágeno, que são as fibras colágenas e reticulares e o sistema elástico. O músculo espástico apresenta uma crescente quantidade de colágeno intramuscular, assim como o aumento da espessura do colágeno já presente, caracterizando a rigidez passiva e aumento da contratura. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2008). Lundy-Ekman (2004) e Patten et al. (2004) mostra que há transformações nas fibras musculares tipo I e tipo II na musculatura espástica, resultando na diminuição da capacidade funcional do indivíduo.

Para a avaliação completa da fisiopatologia da lesão medular, faz-se necessário o uso de modelos experimentais em animais nos estudos laboratoriais, por conta da limitação dos estudos em humanos. Mesmo levando em conta as diferenças anatômicas, topográficas e em relação a energia de lesão entre os animais e humanos, os modelos experimentais se mostram uma grande fonte de informações sobre as lesões (Rodrigues et al., 2010).

A fisioterapia neurológica trabalha dentro das sequelas traumáticas na redução da espasticidade. Estudos realizados após modelos de lesões medulares evidenciaram um aumento da rigidez intrínseca da fibra muscular, o que caracteriza a espasticidade e contraturas neuromiogênicas (MIRBAGHERI et al., 2001; LIEBER et al., 2003). Nesta configuração, a fisioterapia atua com o controle da espasticidade, mantendo e aprimorando a função motora (TEIVE et al, 1998).

A forma de tratamento medicamentosa é utilizada em conjunto com a reabilitação motora, visando a diminuição do tônus e relaxamento muscular. Os agentes farmacológicos mais utilizados são Baclofen, Benzodiazepínicos e Tizanidina, num tratamento realizado com a injeção do medicamento sobre os nervos ou musculatura específica. (CHINELATO et al, 2010). Por apresentar

ação depressora do sistema nervoso central como sedação, sonolência e cansaço, a terapia com estes fármacos é limitada (TILTON, 2006).

Outra via de tratamento para sequelas do TRM que vem sendo trabalhada é a fitoterapia, por apresentar resultados na promoção, prevenção e recuperação da saúde do indivíduo (TROJAN-RODRIGUES et al, 2012). A planta *Alpinia Zerumbet* (A. Zerumbet), natural do nordeste brasileiro e conhecida como “colônia”, têm demonstrado ação moduladora dos canais de cálcio do tipo L, devido a presença dos princípios ativos 1,8 cineol e terpineno-4-ol, que promovem relaxamento muscular, além da influência nos fibroblastos e remodelação do tecido conjuntivo, normalizando o tônus e reduzindo as alterações de colágeno. A *A. Zerumbet* também apresentou, em estudos pré-clínicos, ação anti-hipertensiva, diurética e sedativa. (SANTOS et al, 2011; SANTOS-JUNIOR, 2013; MAIA et al, 2005; CORREA et al, 2010; NASCIMENTO, 2005;)

Assim, a necessidade de estudo das alterações na musculatura espástica reforça a utilização de modelos experimentais de lesão medular espinhal em ratos a partir das ações moduladoras e miorelaxantes do Ziclague®, bioproduto do óleo essencial da *Alpinia Zerumbet*.

Objetivos

Geral: Analisar a influência do tratamento com Óleo Essencial da *Alpinia zerumbet* (OEAz) na flexibilidade e rigidez no músculo espástico em modelo experimental de lesão medular crônica.

Específicos

- ✓ Mensurar flexibilidade muscular pelo quantitativo de fibras reticulares no músculo espástico em modelo experimental de lesão medular.
- ✓ Mensurar rigidez pelo quantitativo de colágeno total no músculo espástico em modelo experimental de lesão medular.

Metodologia

Estudo pré-clínico, experimental e controlado, realizado no Laboratório de Morfologia e Biologia Estrutural e no Laboratório de Estudos Biológicos e Produtos Naturais do Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP) na Universidade Tiradentes. O referido projeto foi liberado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Tiradentes sob número 020513.

Animais

Foram utilizados 24 ratos adultos de raça Wistar (*Rattus norvegicus albinus*), provenientes do Biotério da Universidade Tiradentes. Os ratos permaneceram no Biotério, agrupados em três nas gaiolas de polipropileno. Mantidos em ambiente controlado, com ciclos de claro/escuro de 12 horas, alimentação e hidratação balanceada.

Após cada experimento, os ratos foram eutanasiados no Biotério do Instituto de Tecnologia e Pesquisa da Universidade Tiradentes.

Material Vegetal

Foi administrado o Óleo Essencial da *Alpinia zerumbet* (OEAz) à 33%, doado pela empresa Hebron Farmacêutica, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Tecnológica Ltda. O óleo essencial foi confeccionado a partir de folhas verdes e extraído por arraste a vapor, com um óleo vegetal como veículo.

A amostra do OEAz foi submetida a análise cromatográfica no Instituto de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com intuito de identificar a composição do bioproduto. Utilizada a cromatografia gasosa com detector de massa (Shimadzu, Japão, QP 2010-plus) operando com energia de ionização de 70 eV e com uma massa contida no intervalo de 45-450 Da. Na observação da constituição química foi aplicada coluna capilar DB5 (Agilent Technologies, EUA) com 30m de comprimento, 0,25m de diâmetro interno e 0,25 de filme de espessuras de fase estacionária. Foi empregado um fluxo de gás de 1mL/min de hélio (ultrapura, Linde Gases, Brasil). A temperatura do detector e do injetor foi mantida a 250°C, iniciando o aquecimento a 40°C, com acréscimo de 3°C/min até atingir 220°C.

A composição de todas as áreas do composto foi de 100%, determinando a composição relativa do óleo, e fatores de resposta não foram tomados em consideração à falta de padrão comercial disponível.

Os compostos foram identificados por tentativa, comparando seus índices de retenção, obtidos experimentalmente pela temperatura linear programada (LPTRI) com os relatados na literatura. Os espectros de massa dos compostos de óleos essenciais também foram comparados com os relatados no NIST (versão 107) e Wiley (versão 229) da biblioteca espectros de massa, e utilizando a descrição de espectros de massa de Adams (2007) como uma ajuda adicional na identificação.

Procedimento Cirúrgico

Foi utilizado o modelo de lesão medular baseado no experimento de Torres et al. (2010) e Osborn et al (1990), seguindo as normas de pré e pós-operatório do *Multicenter Animal Spinal Cord Injury Study* (MASCIS). Os ratos foram pesados e medicados com o relaxante muscular Cloridrato de Ketamina a 10% (95mg/kg) e Cloridrato de Xilazina a 2% (12mg/kg) com aplicação intraperitoneal, sendo administrado 0,01mg para cada 100g do rato.

Após a anestesia, os ratos foram colocados em decúbito ventral para realizar a tricotomia no dorso da região torácica, seguida da assepsia com solução de polivinil pirrolidona iodo.

A incisão foi realizada sobre os processos espinhais na altura das vértebras T9 e T10, medindo cerca de 5 cm. Foi exposto o tecido cutâneo com afastamento da musculatura paravertebral, para exposição da coluna vertebral e assim realizar a laminectomia, para exposição da medula espinhal. O trauma medular foi realizado com um aparelho Estereotáxico adaptado composto por uma haste fina de ponta romba (01mm²) com peso acoplado de 70g, por 5 minutos. Após a lesão, a musculatura foi

suturada com fio 4.0 poliamida monofilamento não absorvível. Por fim, foi realizada a antibioticoterapia profilática com Pentabiol reforçado intraperitoneal em dose única (0,1mg/100g) no pós-operatório, com acomodação de 3 ratos por gaiola.

Grupos

Foram divididos 4 grupos contendo 6 ratos em cada, sendo:

- **1° Grupo Laminectomia:** músculos espásticos da panturrilha direita.
- **2° Grupo OEAz 33%:** músculos espásticos da panturrilha direita.
- **3° Grupo OEAz 33% + Fisioterapia:** músculos espásticos da panturrilha direita.
- **4° Grupo Fisioterapia:** músculos espásticos da panturrilha direita.

Tratamento

O tratamento foi realizado durante 30 dias, com início no 15° dia pós-operatório. O tratamento fisioterapêutico consistiu na movimentação passiva de tríplice flexão do membro inferior.

Análise Histológica

Os ratos foram eutanasiados para avaliação histológica. Foi feita a retirada do músculo gastrocnêmio e colocados no formol a 10%. Para confecção das lâminas, foi realizada a desidratação e clareamento em álcool e xilol, cada procedimento com duração de uma hora. Após esse procedimento, o material era incluído na parafina e separado em blocos com o material biológico. O material dos blocos foi cortado no micrótomo com espessura de 5µm. As lâminas foram coradas em Hematoxilina e Eosina (HE), segundo Albuquerque Junior et al. (2009). As variáveis analisadas foram: miofibrilas, endomísio, perimísio, epimísio e feixe muscular. As técnicas utilizadas tiveram o intuito de caracterizar histologicamente a presença de fibras reticulares e o quantitativo de colágeno no músculo espástico.

Tricômico de Masson: É utilizada para diferenciar três tipos de estruturas, o núcleo, o citoplasma e o tecido conjuntivo, determinando qualitativamente o material fibroso. Inicialmente, é removido os pigmentos de mercúrio dos cortes passando pelo tiosulfato, seguindo de lavagem em água morna. Logo após, cora-se os núcleos utilizando o método Azul Celestino, diferenciando com álcool ácido a 1%. Os cortes são lavados em água corrente e em seguida corados numa solução de ácido fuchínico por 5 minutos e lavados em água destilada. Passam por 5 minutos no ácido fosfomolibidico e pela água destilada em seguinte. Após, é usada a solução de azul-de-metileno durante 5 minutos, lavagem na água destilada, permanência no ácido cético por 2 minutos e por fim, a desidratação dos cortes mediante lavagens em concentrações crescentes de álcool com diafanização em 10 minutos.

Weigert: Utilizada para identificação de fibras elásticas no tecido. Utiliza-se a Hematoxilina Férrica de Weigert por 10 minutos para coloração seguido de 10 minutos em água corrente, após a

desparafinização em xilol, álcool e água corrente. Álcool a 95% procedido do corante de Weigert por 30 minutos a 1 hora. Lavar em água corrente por 5 minutos. Corar com o corante de Van Gieson por 30 segundos. Desidratar e diafanizar.

Azul de Toluidina: verificação do fenômeno de metacromasia. Desparafina-se e hidrata o material, após água destilada. Utiliza-se o corante de Azul de Toluidina por 30 minutos seguido de enxague com água destilada. Cobre o corte com uma lamínula e uma gota de água destilada, moldurando a lamínula com cera aquecida.

Análise Estatística

O programa estatístico será GraphPad Prism 6.01. Para as análises de comparações múltiplas serão utilizados o ANOVA ONE WAY e TWO WAY, seguido do pós-teste de Tukey, considerando significativo $p < 0,05$.

Resultados

Os resultados mostraram as variáveis que evidenciam a porcentagem de área de tecido colágeno e fibras elásticas em músculos espásticos tratados por 30 dias com o Óleo Essencial da *Alpinia zerumbet* (OEAz). Deve-se ressaltar que quanto maior a porcentagem de tecido colágeno no músculo espástico maior será a rigidez muscular passiva e conseqüentemente maior a probabilidade de contraturas neuromiogênicas.

Na coloração de Van Gieson foi observado que o grupo Fisioterapia + OEAz ($5,63 \pm 3,90$) se mostrou semelhante ao grupo controle sadio estatisticamente ($9,70 \pm 8,40$), evidenciando assim um maior percentual de área contendo fibras elásticas, refletindo em maior flexibilidade do músculo espástico em comparação aos demais grupos.

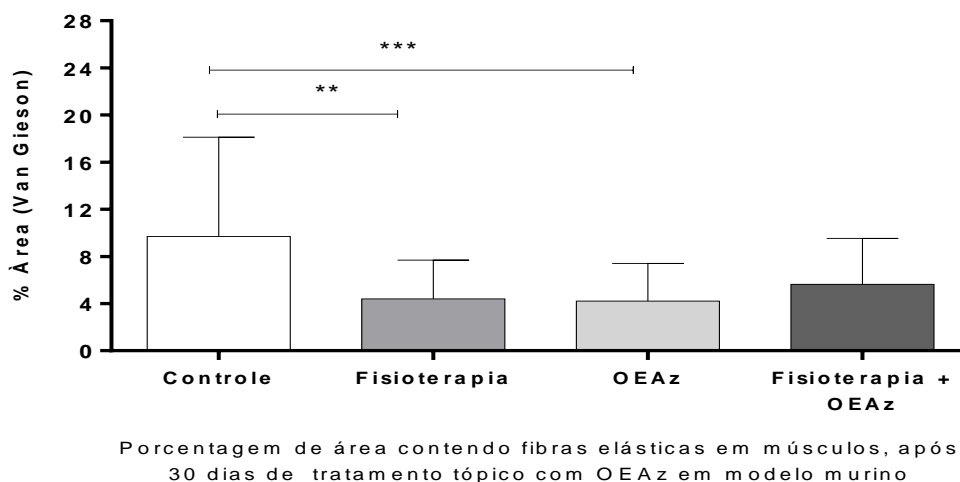


Figura 1: Porcentagem de área contendo fibras elásticas em coloração Van Gieson em modelo murino de músculos espásticos, após 30 dias de tratamento tópico com OEAz. Teste Kruskal-Wallis

com pós teste Dunn's; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Já a coloração Tricômico de Masson, foi observado que o grupo OEAz ($2,66 \pm 1,85$) apresentou um menor percentual de área em comparação com o grupo Fisioterapia + OEAz ($14,27 \pm 10,34$), Controle ($7,84 \pm 3,82$) e o Fisioterapia ($20,05 \pm 6,51$) que obteve maior porcentagem de área de colágeno total, conferindo assim uma maior rigidez e conseqüentemente menor flexibilidade do músculo espástico.

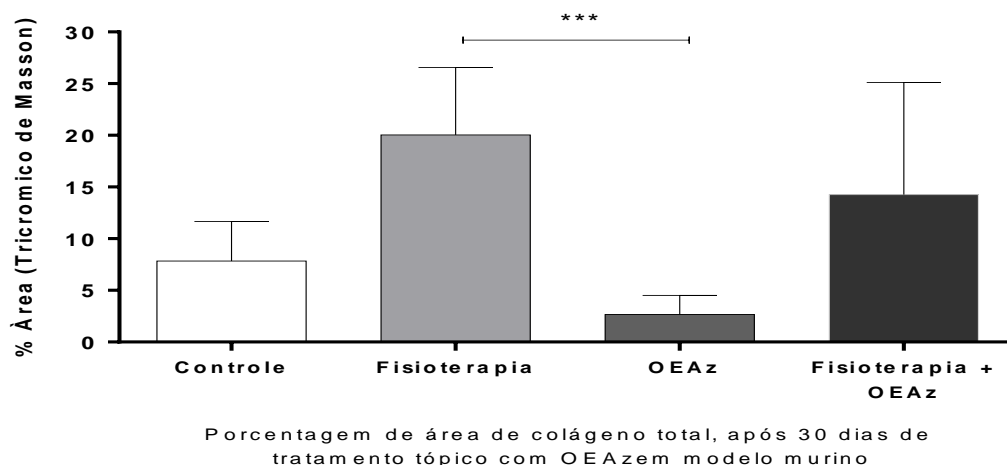


Figura 2: Porcentagem de área contendo colágeno total em coloração Tricomico de Masson em modelo murino de músculos espásticos, após 30 dias de tratamento tópico com OEAz. Teste Kruskal-Wallis com pós teste Dunn's; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Com relação ao Picosirus, que realiza análise do colágeno tipo 1 e 3 no perimísio e endomísio, mostrou que o grupo Fisioterapia se mostrou com uma maior predominância de fibras do tipo 1 em comparação com os demais grupos, refletindo assim na maior rigidez. Já o grupo Fisioterapia + OEAz apresentou – se semelhante ao grupo sadio com relação ao colágeno tipo I ($0,68 \pm 0,92$) e tipo III ($0,26 \pm 0,65$), ou seja, em uma melhor movimentação e performance.

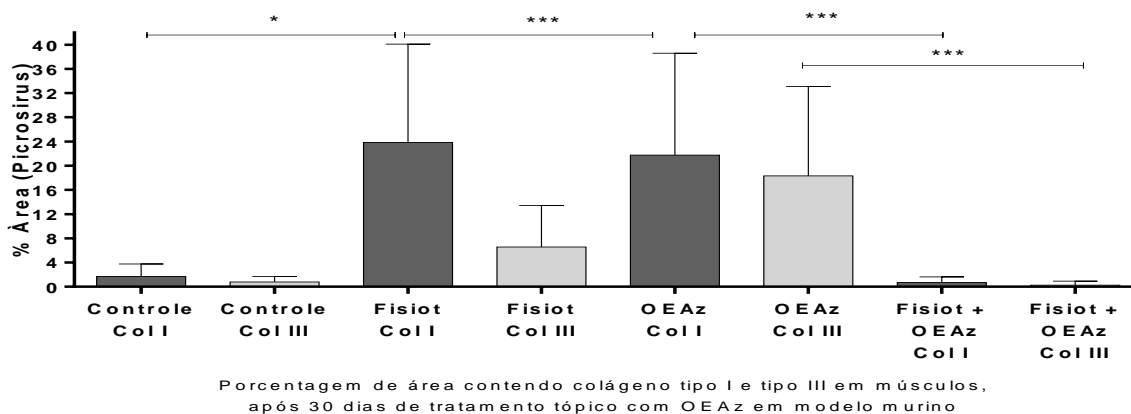


Figura 3: Porcentagem de área contendo colágeno, tipo I e III, em coloração Picosirus em

modelo murino de músculos espásticos, após 30 dias de tratamento tópico com OEAz. Teste Kruskal-Wallis com pós teste Dunn's; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Referente a coloração Azul de Toluidina, o grupo OEAz ($3,05 \pm 1,94$) apresentou um maior percentual de área contendo Proteoglicanos e Glicosaminoglicanos, refletindo diretamente na melhora da fluidez extracelular e na flexibilidade muscular, em comparação com o grupo Fisioterapia + OEAz ($2,02 \pm 1,98$), Fisioterapia ($1,26 \pm 0,69$) e o grupo controle ($0,69 \pm 0,55$).

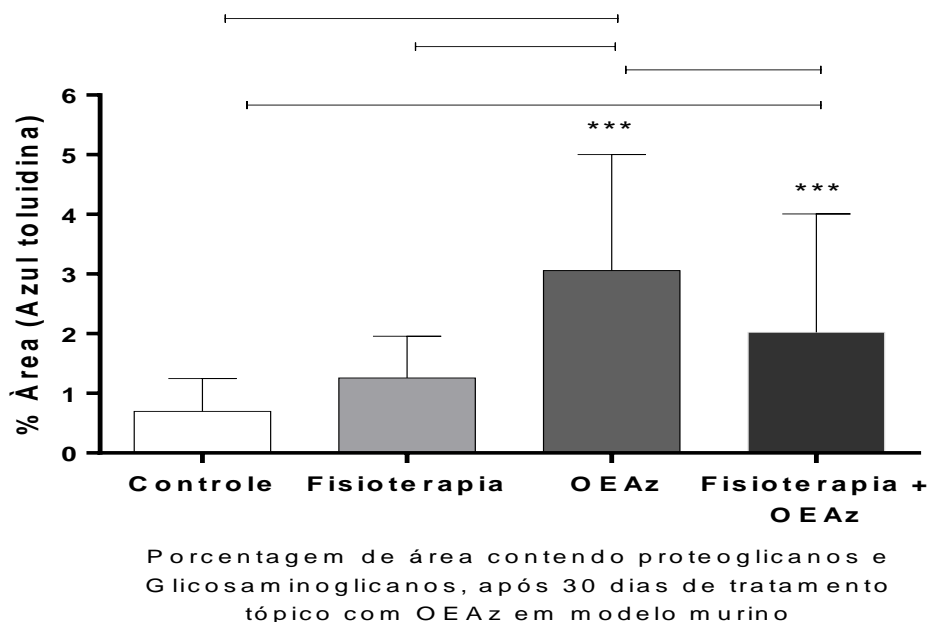


Figura 1: Porcentagem de área contendo proteoglicanos e glicosaminoglicanos em coloração azul toluidina em modelo murino de músculos espásticos, após 30 dias de tratamento tópico com OEAz. Teste Kruskal-Wallis com pós teste Dunn's; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Discussão

A resposta para presença do menor percentual de colágenos Tipo I e III, respalda-se no estudo de Cerqueira et al. (2015) que demonstrou uma melhor adequação e alinhamento nas fibras de colágenos I e III influenciando diretamente na melhoria da marcha, através do tratamento combinado com OEAz e Fisioterapia em modelo murinho pós lesão medular.

Ban et al. (2018), demonstrou a existência de plasticidade mecânica na concentração e no alinhamento dos tratos fibrosos formados pela contratilidade celular, e que com o aumento da concentração de colágeno tipo I consequentemente obtém-se um aumento nos efeitos plásticos, conferindo maior flexibilidade.

Segundo Cândido et al. (2017a), a utilização do OEAz em conjunto com a cinesioterapia se mostrou eficaz na modulação do tônus e consequente redução de tensão passiva das fibras, refletindo diretamente em uma melhor contração e recrutamento muscular do musculo espástico em pacientes

com síndrome piramidal.

Santos-Junior et al. (2017), observou que o tratamento combinado entre OEAz e Fisioterapia após 90 dias, promoveu uma melhora na orientação das fibras de colágeno e também uma evolução na espessura e maior predomínio do colágeno tipo I em comparação com o tipo III na lesão parcial do tendão de Aquiles.

Smith et al. (2019), constataram que a relação dos colágenos tipo I e III de forma alterada, se apresentaram como um forte preditor para o aumento da rigidez muscular, obtendo maior destaque para a presença elevada de colágeno do tipo I em comparação ao III no musculo espástico diferentemente do encontrado no musculo sadio, e que os proteoglicanos desempenham papel fundamental na hidratação da matriz extracelular e nas interações dos colágenos, favorecendo a melhora na flexibilidade.

Conclusão

Conclui-se que a utilização da OEAz associado a Fisioterapia refletiu em um menor percentual de colágeno total (<15%), com uma menor quantidade de fibras de colágeno tipo I e III, além de uma maior quantidade de fibras elásticas em comparação com os demais grupos, como também um maior número de proteoglicanos e glicosaminoglicanos, refletindo assim diretamente na melhora da fluidez extracelular e flexibilidade muscular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE-JÚNIOR, R. L. C.; BARRETO, S. A. L.; PIRES, A. J.; REIS, P. F.; LIMA, O. S.; RIBEIRO, G. M. A.; CARDOSO, C. J. Effect of bovine type-I collagen-based films containing red propolis on dermal wound healing in rodent model. **Int. J. Morphol** 2009; 27(4): 1105-1110.

BAN. E et al. Mechanisms of Plastic Deformation in Collagen Networks Induced by Cellular Forces. **Biophysical Journal**. n.114, 2018, p.450–461

BASSO, D.M.; BEATTIR, M.S.; BRESNAHAN, J.C. A sensitive and reliable locomotor rating scale for open field test in rats. **J Neurotrauma** 1995; 12: 1-21.

CÂNDIDO, E.A.F. et al. Influence of *alpinia zerumbet* essential oil in the kinesiotherapeutic treatment of patients with syndrome pyramidal. International Journal of Development Research. v.07, n.10, 2017, p.15837-15843

CERQUEIRA, F.L. et al. Efeitos da cinesioterapia associada ao bioproduto à base do óleo essencial da *alpinia zerumbet* sobre o colágeno dos tecidos musculares espásticos de ratos pós-lesão medular. Interscience place, n.4, v.10, 2015, p. 127-206

COSTA, V. S. P.; OLIVEIRA, L. D.; OYAMA, C. M.; AZUMA, C. S.; MELO, M. R. A. C.; COSTA FILHO, R. M. Perfil dos Pacientes com Trauma Raquimedular Atendidos pelas Clínicas Escolas de Londrina. RM / UNOPAR. **Cient., Ciênc. Biol. Saúde** 2010;12(2):39-44.

FERREIRA, L.L.; MARINO, L.H.C.; CAVENAGHI S. Atuação fisioterapêutica na lesão medular em unidade de terapia intensiva: atualização de literatura. **Rev Neurocienc.** 2012;20(4):612-617.

- JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Matriz extracelular. *Biologia celular e molecular*. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogn, 2005.
- OSBORN, J.W.; TAYLOR, R.F.; SCHRAMM, L.P. Chronic cervical spinal cord injury and autonomic hyperreflexia in rats. *Am J Physiol*. 1990;258:169-174.
- RODRIGUES, N.R.; LETAIF, O.B.; CRISTANTE, A.F.; MARCON, R.M.; OLIVEIRA, R.P.; BARROS FILHO, T.E.P. Padronização da lesão de medula espinal em ratos Wistar. *Acta Ortop Bras*. 2010;18(4):182-6
- SANTIAGO, L. M. M.; BARBOSA, L. C. S., GUERRA, R. O.; MELO, F. R. L. V. Aspectos sociodemográficos e clínicos de homens com lesão medular traumática em um centro urbano do nordeste brasileiro. *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde* 2012;37(3):137-142.
- SANTOS, B. A.; ROMAN-CAMPOS, D.; CARVALHO, M. S.; MIRANDA, F. M.; CARNEIRO, D. C.; CAVALCANTE, P. H.; CÂNDIDO, E. A.; XAVIER-FILHO, L.; CRUZ, J. S.; GONDIM, A. N. Cardiodepressive effect elicited by the essential oil of *Alpinia speciosa* is related to L-type Ca²⁺ current blockade. *Phytomedicine* 2011;18:539–543.
- SMITH, L. R.; CHAMBERS, H. G.; LIEBER, R. L. Reduced satellite cell population may lead to contractures in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 2013;55(3):264-70.
- SMITH, L.R. et al. Contribution of extracellular matrix components to the stiffness of skeletal muscle contractures in patients with cerebral palsy. **Connective Tissue Research**. 2019, p.01-13
- TORRES, B. B. J.; SILVA, C. M. O.; ALMEIDA, Á. E. R. F.; CALDEIRA, F. M. C.; GOMES, M. G.; ALVES, E. G. L.; SILVA, S. J.; MELO, E. G. Modelo experimental de trauma medular agudo produzido por aparelho estereotáxico modificado. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec* , 2010;62(1):92-99.
- XAVIER-Filho, L.; RODRIGUES, S.; SEIXAS, S. Extração e Purificação do Óleo Essencial de *Alpinia speciosa* Schum. In: *Relatório Final. Laboratório de Produtos Naturais e Biotecnologia*. Instituto de Tecnologia e Pesquisa – Universidade Tiradentes, Aracaju, 2004.



QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Autores:

Cássio Murilo Almeida Lima Júnior;

César Augusto de Souza Santos;

Claudia Mara Santos Souza;

Cristiane Kelly Aquino dos Santos;

Michael Douglas Celestino Bispo;

Daniela Santos Costa;

Evelini Veras de Jesus;

Francine F. Padilha;

Jani Cleria Pereira Bezerra;

Estélio Henrique Martin Dantas.

DOI: [10.29327/539935.1-3](https://doi.org/10.29327/539935.1-3)

Resumo: Dados da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial de Saúde (OPAS/OMS) considera o câncer a segunda principal causa de morte no mundo, estando uma, a cada seis mortes, relacionada à doença, sendo responsável por 9,6 milhões de mortes, a nível global, em 2018. O câncer de mama é o segundo tipo mais frequente no mundo, e, inclusive, considerada a principal causa de morte entre as mulheres, correspondendo a 2,1 milhões de novos casos, mundialmente, em 2018. No Brasil, as estimativas de incidência de câncer de mama para o ano de 2019 serão de 59.700 novos casos, conforme dados do Instituto Nacional do Câncer, 2019. O câncer de mama é ainda a doença mais temida pelas mulheres, com significativa influência na qualidade de vida relacionada à saúde da grande maioria delas, podendo surtir efeitos colaterais no prognóstico do câncer, durante e após o tratamento, e, pela gravidade do próprio tumor. A Qualidade de Vida é considerada um construtor multidimensional e subjetivo que se altera com o tempo, entendida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Alguns problemas, consequentes do câncer de mama, podem persistir por muitos anos pós-diagnóstico, impactando os domínios físico, cognitivo, social/familiar, emocional e espiritual, já que envolvem as condições de saúde, os mecanismos de enfrentamento, condições financeiras, apoio familiar e social, que, aliás, são fortes influenciadores na percepção de qualidade de vida das mulheres, cuja autoestima, autoimagem, sexualidade, funcionalidade e espiritualidade podem estar alteradas, além do preconceito, abandono do companheiro, medo da morte e sentimentos de desvalorização social que podem vir a gerar problemas psicossociais graves.

Objetivo: Verificar a qualidade de vida relacionada à saúde de mulheres com câncer de mama.

Metodologia: A amostra foi composta por 12 mulheres com câncer de mama com idade mínima de 38 anos e máxima de 56, tendo uma média de idade de 47,41 anos ($\pm 6,9$ desvio padrão), que pertencem ao Movimento de Mulheres do Peito, localizado no município de Aracaju – Sergipe, em outubro de 2019. Inicialmente foi aplicado o questionário *European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-Item Quality of Life Questionnaire* (EORTC- QLQ-C30) version 3.0, traduzidos e validados na língua portuguesa e com utilização autorizada por Pais-Ribeiro; Pinto; Santos (2008). O EORTC- QLQ-C30 é composto por cinco escalas funcionais, que são as funções física, cognitiva, emocional, social e desempenho de papéis, uma escala de qualidade de vida e saúde global, obtendo como nota 0 o pior funcionamento e 100, o melhor; ele também é composto por itens únicos como: fadiga, dor, náuseas, vômitos, dispneia, falta de apetite, insônia, constipação, diarreia e dificuldades financeiras, sendo 0 a ausência de sintomas e 100 o máximo de sintomas presentes. Ele gera uma pontuação que pode somar de 0 a 100, de acordo com as fórmulas que constam no manual de score do EORTC. A análise e interpretação dos dados foi através do programa Microsoft Office Excel 2013.

Resultados: De acordo aos escores de qualidade de vida avaliados com o EORTC QLQ-C30 Version 3.0, a média do desempenho função social foi a que teve a maior pontuação com 91,7 pontos ($\pm 11,2$ desvio padrão). A menor média ficou com o desempenho da função emocional com 73,6 pontos ($\pm 28,2$ desvio padrão), seguido do desempenho cognitivo com 75 (± 23 desvio padrão) pontos. Em relação aos itens únicos, os domínios de insônia e dificuldade financeira, foram os que tiveram maior média com scores de 30,6 pontos (± 30 desvio padrão) e 33,3 pontos ($\pm 31,8$ desvio padrão), respectivamente, e a diarreia com menor pontuação, com 2,8 pontos ($\pm 22,3$ desvio padrão).

Conclusão: Mulheres com câncer de mama da amostra apresentaram mudanças nos domínios emocional e cognitivo. Os sintomas mais mencionados foram insônia e dor, tendo como destaque a dificuldade financeira durante o tratamento.

Palavras-chave: Neoplasia da mama; Qualidade de vida; Saúde da mulher.

Introdução

Dados da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial de Saúde (OPAS/OMS) considera o câncer a segunda principal causa de morte no mundo, estando uma, a cada seis mortes, relacionada à doença, sendo responsável por 9,6 milhões de mortes, a nível global, em 2018. O câncer de mama é considerado a principal causa de morte entre as mulheres (TOMAZELLI et al., 2016), correspondendo a 2,1 milhões de novos casos, mundialmente, em 2018 (BRAY et al, 2018).

No Brasil, as estimativas de incidência de câncer de mama para o ano de 2019 foram de 59.700 novos casos, já em Sergipe a estimativa para novos casos no ano de 2019 foram de 550 novos casos conforme dados do Instituto Nacional do Câncer, 2019. Só em 2016, ocorreram 16.069 mortes de mulheres por câncer de mama no país (INCA, 2019) (Figura 1).

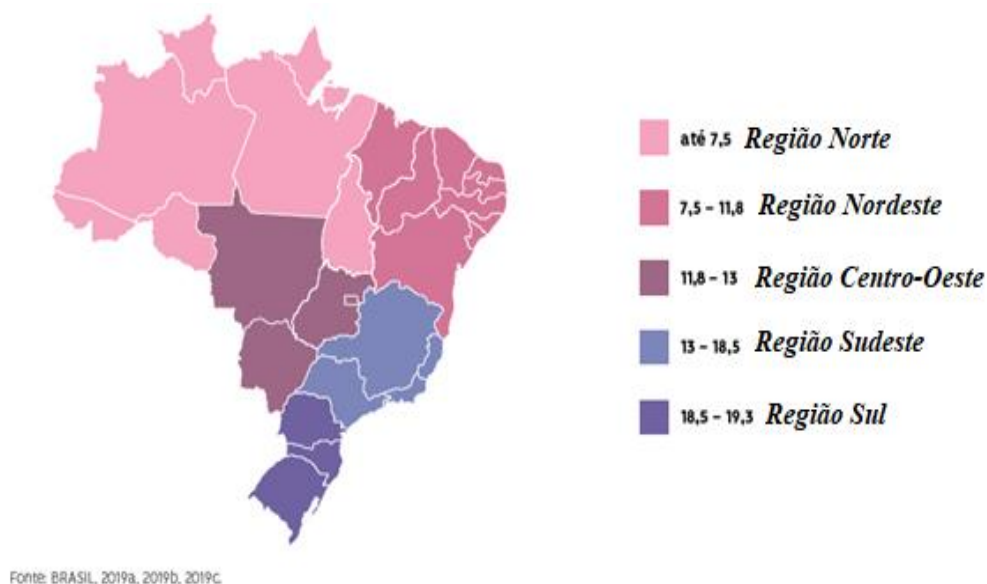


Figura 1- Taxa bruta de mortalidade por câncer de mama nas Regiões geográficas do Brasil, por sexo feminino, em 2016. Fonte INCA 2019

De acordo com Brasil (2014) o câncer de mama é uma doença resultante da multiplicação de células anormais da mama, que forma um tumor com potencial de invadir outros órgãos (Figura 2). Há vários tipos de câncer de mama. Alguns se desenvolvem rapidamente e outros não. A maioria dos casos tem boa resposta ao tratamento, principalmente quando diagnosticado e tratado no início.



Figura 2 - Imagem ilustrativa do comportamento do câncer na invasão de outros órgãos – Fonte INCA.

As taxas de incidência são maiores nos países desenvolvidos, embora tenham ocorrido, em alguns países, tendências para redução e estabilização na primeira década de 2000 (STEWART; WILD, 2014). De acordo o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2013), a neoplasia mamária é considerada um problema de saúde pública nos dias atuais, com dados alarmantes e aumentos significativos nas últimas décadas. O câncer de mama é ainda a doença mais temida pelas mulheres (INCA, 2019), com significativa influência na qualidade de vida relacionada à saúde da grande maioria delas.

Essa qualidade de vida está relacionada a diversos fatores como gravidade da doença, prognóstico, métodos de tratamento, condições de saúde, efeitos colaterais e isolamento social devido à necessidade de hospitalização (MUSZALIK et al, 2016). Segundo Koch Mo (2017) as mulheres submetidas ao tratamento de câncer de mama podem em algum grau e em diferentes momentos apresentar dificuldades físicas, psicológicas e sociais, fatores estes que influenciam significativamente na qualidade de vida e bem-estar. Públio (2014) afirma que a expressão Qualidade de Vida Relacionada à Saúde tem sido usada com a finalidade de avaliar o quanto a doença e seus sintomas passam a afetar o cotidiano de um indivíduo.

A Qualidade de vida pode ser definida como o padrão de saúde, conforto e felicidade experimentado por um indivíduo (GROUP, 1998), e entendida pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1995) como a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

O objetivo do trabalho é verificar a qualidade de vida relacionada à saúde de mulheres com câncer de mama. O estudo se torna interessante tendo em vista o aumento da incidência de câncer no Brasil e a influência dessa doença na rotina diária da mulher com câncer de mama.

Metodologia

A amostra foi composta por 12 mulheres com câncer de mama com idade mínima de 38 anos e máxima de 56, que pertencem ao Movimento de Mulheres do Peito que é uma organização onde tem por finalidade assegurar apoio e orientação à mulher com câncer, que lutam por um tratamento digno gratuito e aumento de autoestima, localizado no município de Aracaju – Sergipe.

Inicialmente foi aplicado o termo de consentimento e anamnese, em seguida questionário *European Organization for Research and Treatment of Cancer 30-Item Quality of Life Questionnaire* (EORTC- QLQ-C30) version 3.0, traduzidos e validados na língua portuguesa e com utilização autorizada por Pais-Ribeiro; Pinto; Santos (2008). O EORTC- QLQ-C30 consiste em um questionário contendo 30 itens, específico para mensurar a qualidade de vida de pacientes em tratamento de qualquer tipo de câncer (DE ALMEIDA et al, 2013).

Desenvolvimento

O EORTC- QLQ-C30 é composto por cinco escalas funcionais, que são as funções física, cognitiva, emocional, social e desempenho de papéis, uma escala de qualidade de vida e saúde global, obtendo como nota 0 o pior funcionamento e 100, o melhor; ele também é composto por itens únicos como: fadiga, dor, náuseas, vômitos, dispneia, falta de apetite, insônia, constipação, diarreia e dificuldades financeiras, sendo 0 a ausência de sintomas e 100 o máximo de sintomas presentes. A pontuação é obtida de acordo com o tipo de resposta escolhida pelo paciente. As opções permitidas pelo questionário são "não" (um ponto), "pouco" (dois pontos), "moderadamente" (três pontos) ou "muito" (quatro pontos). Nas duas questões referentes à escala de estado de saúde global, as opções de escolha variam de um (péssima) a sete pontos (ótima) (SCOTT et al, 2008).

Ele gera uma pontuação que pode somar de 0 a 100, de acordo com as fórmulas que constam no manual de score do EORTC (SCOTT et al, 2008). As respostas são dadas em uma escala do tipo Likert de 4 pontos, com exceção dos itens que avaliam a qualidade de vida em geral (itens 29 e 30), que utilizam a escala do tipo Likert de 7 pontos (CAMPOS, 2018).

Método para o cálculo dos escores:

1 - Cálculo Raw Score de cada escala: $RS = (Q_1+Q_2+...+Q_n)/n$

2 - Transformação linear (Score entre 0 a 100): para as escalas funcionais: $Score = \{1 - [(RS - 1)/variação]\} \times 100$

A análise e interpretação dos dados foi realizada através do programa Microsoft Office Excel

2013. As comparações das médias foram comparadas com a classificação sugerida por Akhondi-Meybodi et al 2016, sendo que:

✓ Em relação as escalas funcionais:

- Escore de 0 - 25: muito ruim
- Escore de 26 - 50: ruim
- Escore de 51 - 75: bom
- Escore de 76 – 100: muito bom

✓ Em relação aos itens únicos:

- Escore de 0 - 25: muito bom
- Escore de 26 - 50: bom
- Escore de 51 - 75: ruim

- Escore de 76 – 100: muito ruim

A amostra teve como média de idade de 47,41 anos, sendo que 88,3% eram casadas, 66,6% possuía uma renda de até 2 salários mínimos e 50% tem o ensino médio completo. De acordo aos escores de qualidade de vida avaliados com o EORTC QLQ-C30 Version 3.0, em relação as escalas funcionais, a média do desempenho função social foi a que teve a maior pontuação com 91,7 pontos ($\pm 11,2$ desvios padrão), a menor média ficou com o desempenho da função emocional com 73,6 pontos ($\pm 28,2$ desvios padrão), seguido do desempenho cognitivo com 75 pontos (± 23 desvios padrão) (GRAFICO 1).

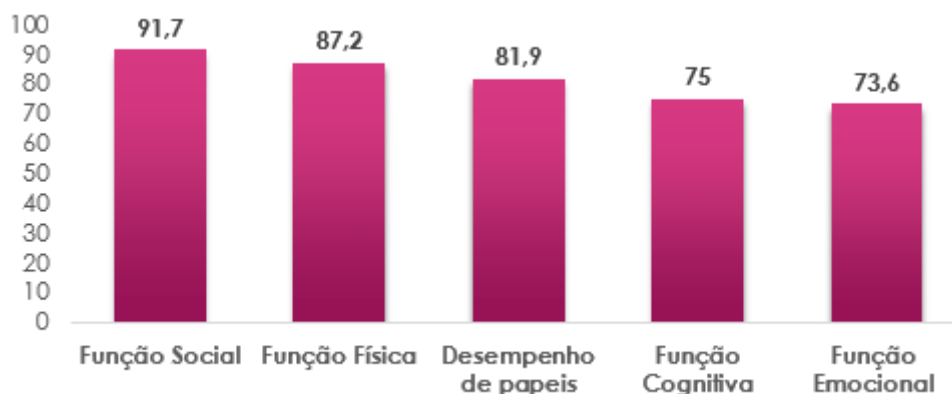


Gráfico 1- Resultados das Escalas funcionais.

De acordo aos escores de qualidade de vida avaliados com o EORTC QLQ-C30 Version 3.0, em relação aos itens únicos, os domínios de insônia e dificuldade financeira, foram os que tiveram maior média com scores de 30,6 pontos (± 30 desvios padrão) e 33,3 pontos ($\pm 31,8$ desvios padrão), respectivamente, e a diarreia com menor pontuação, com 2,8 pontos ($\pm 22,3$ desvios padrão) (Gráfico 2).

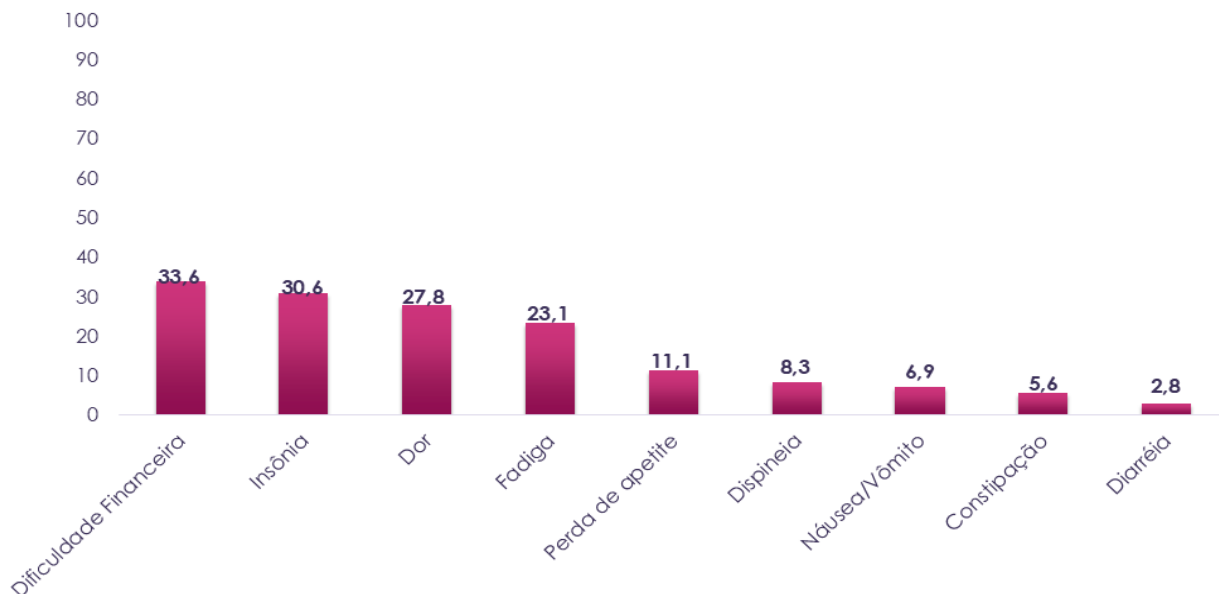


Gráfico 2 – Resultados dos Itens únicos

A média geral das escalas funcionais foi de 81,9 pontos ($\pm 14,4$ desvios padrão), e dos itens únicos 17,7 pontos ($\pm 18,6$ desvios padrão), então de acordo com a classificação sugerida por Akhondi-Meybodi et al 2016, ambas as médias dentro do conceito “Muito bom” (Gráfico 3).

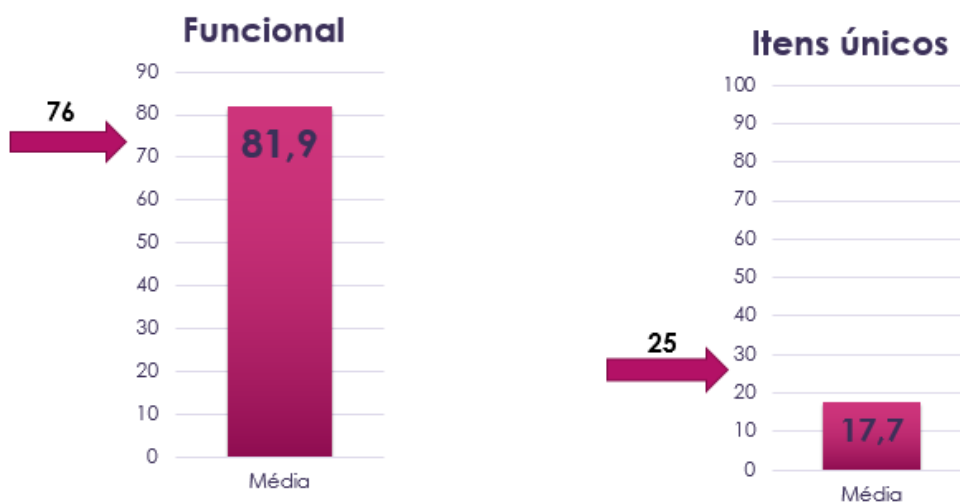


Gráfico 3 - Média geral em comparação com a classificação de Akhondi-Meybodi

Conclusão

Como o Câncer tem significativa influência na qualidade de vida relacionada à saúde da

grande maioria das mulheres e segundo Koch Mo (2017) as mulheres submetidas ao tratamento de câncer de mama podem em algum grau e em diferentes momentos apresentar dificuldades físicas, psicológicas e sociais, fatores estes que influenciam significativamente na qualidade de vida e bem-estar.

As mulheres com câncer de mama da amostra apresentaram mudanças nos domínios emocional e cognitivo. Os sintomas mais mencionados foram insônia e dor, tendo como destaque a dificuldade financeira durante o tratamento.

Apesar das mudanças nos domínios emocional e cognitivo, tendo como destaque a dificuldade financeira e insônia durante o tratamento, de acordo com os resultados da média geral das escalas funcionais e itens únicos não tiveram uma significativa influencia na qualidade de vida dessas mulheres, então a amostra apresentou um uma qualidade de vida muito boa em relação a outros resultados observados na literatura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKHONDI-MEYBODI, Mohsen et al. Quality of life in patients with colorectal cancer in Iran. **Arab Journal of Gastroenterology**, v. 17, n. 3, p. 127-130, 2016.

BERNARDES, N. B. Câncer de Mama X Diagnóstico. **Id on Line Rev. Mult. Psic.** v.13, n. 44, p. 877-885, 2019.

BRASIL, Câncer de mama: é preciso falar disso, INCA, Rio de Janeiro, p. 1-11, 2014

BRAY, F.; FERLAY, J.; SOERJOMATARAM, I.; SIEGEL, R. L.; TORRE, L. A.; JEMAL, A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v.68, n.6, p. 394-424. 2018

CAMPOS, J. A. D. B et al. European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30: modelos fatoriais em pacientes brasileiros com câncer. **Einstein (São Paulo)**, v. 16, n. 1, 2018.

CASTRO FILHA, J. G. L. D.; MIRANDA, A. K. P.; MARTINS JÚNIOR, F. F.; COSTA, H. A.; FIGUEIREDO, K. R. F. V.; JUNIOR, O.; & GARCIA, J. B. S. Influências do exercício físico na qualidade de vida em dois grupos de pacientes com câncer de mama. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte** v.38 n.2. Jun, 2016

DE ALMEIDA, Amanda Ferreira et al. Qualidade de vida das pessoas acometidas por câncer no trato aerodigestivo superior em um Hospital Universitário. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 59, n. 2, p. 229-237, 2013.

GROUP, THE WHOQOL. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties. **Social science & medicine**, v. 46, n. 12, p. 1569-1585, 1998.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. Prevenção e Controle de Câncer. Normas e Recomendações do INCA. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v: 48, n: 3, p: 317-332, 2013

INCA, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **A situação do câncer de mama no Brasil: Síntese de dados dos sistemas de informação**. Rio de Janeiro. Ministério da Saúde. 2019

- KOCH, M. O.; ZAMIAN, R.; VICTOR, G. L. G.; SEGURA, D. D. C. A. Depressão em pacientes com câncer de mama em tratamento hospitalar. **Rev Saúde e Pesquisa**. V.10, n.1, p. 111-117. 2017
- MUSZALIK, M.; KOŁUCKA-PLUTA, M.; KĘDZIORA-KORNATOWSKA, K.; ROBACZEWSKA, J. Quality of life of women with breast cancer undergoing radiotherapy using the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue questionnaire. **Clinical interventions in aging**, v. 11, p. 1489, 2016.
- OPAS/OMS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE-. Info (online). Disponível em: < <https://www.paho.org/bra/> > Acesso em 10 de nov. de 2019.
- Ministério da Saúde. Qualidade de vida em 5 passos. 2013. Universidade de São Paulo, Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Disponível em: < https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/260_qualidade_de_vida.html > Acesso em 29 de out. de 2019.
- PAIS-RIBEIRO, J.; PINTO, Candida; SANTOS, Celia. Validation study of the portuguese version of the QLC-C30-V. 3. **Psicologia, Saúde e Doenças**, v. 9, n. 1, p. 89-102, 2008.
- PÚBLIO, G. B.; SILVA, K. O.; VIANA, G. F. Qualidade de vida de pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia. **Ciência & Desenvolvimento-Revista Eletrônica da FAINOR**, v. 7, n. 2, 2014.
- SCOTT, NW.; FAYERS, PM.; AARONSON, NK.; BOTTOMLEY, A.; DE GRAEFF, A. ; GROENVOLD, M.; GUNDY, C.; KOLLER, M.; PETERSEN, M.; SPRANGERS, MAG. EORTC QLQ-C30 Reference Values Manual. Belgium. 2008.
- STEWARD, B. W.; WILD, C. P. (Ed.) World Cancer Report 2014. **Lyon: International Agency for Research on Cancer**; Geneva: World Health Organization, 2014.
- TOMAZELLI, J. G et al. Avaliação das ações de detecção precoce do câncer de mama no Brasil por meio de indicadores de processo: estudo descritivo com dados do Sismama, 2010-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 61-70, 2016.
- WHOQOL GROUP et al. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social science & medicine**, v. 41, n. 10, p. 1403-1409, 1995.



ALTERAÇÃO NA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR PELA DEGENERAÇÃO CONDILAR ORIGINADO POR AÇÃO BACTERIANA

Autores:

Cleverton Lima de Sá;

Ricardo Luiz Cavalcanti de Albuquerque Júnior;

Margarite Maria Delmondes Freitas.

DOI: [10.29327/539935.1-4](https://doi.org/10.29327/539935.1-4)

Resumo: Disfunção Temporomandibular (DTM), processo complexo de sintomatologia dolorosa e multifatorial que envolve articulação Temporomandibular (ATM). Nas superfícies internas desta articulação uma membrana é responsável pela formação do líquido sinovial que preenche as cavidades, lubrifica e regula as necessidades metabólicas dos tecidos e proporcionando funcionalidade e proteção às superfícies minimizando a fricção durante os movimentos mandibulares. Quando há alteração no líquido, numa fase mais tardia da desordem, pode ser encontrado fibrose ou anquilose, destruição da cartilagem e alterações ósseas degenerativas. Essa condição pode levar à perda de função como capacidade de mastigar e falar causada pelo aumento do espaço articular devido ao acúmulo do infiltrado inflamatório, causando pressão na região intracapsular e retro discal resultando em dor. Pode estar associada a uma artrite infecciosa. Radiograficamente, imagens como erosão do côndilo, osteófitos, diminuição do espaço articular e esclerose subcondral aparecem numa fase mais tardia e essa alteração pode estar relacionada com a presença de micro-organismos. Tem sido pouco relatada, embora, se configure fator importante

Objetivo: Revisar a literatura sobre etiologia, diagnósticos e associação de DTM com presença de microrganismos.

Metodologia: O presente estudo se constituiu na realização de uma revisão de literatura, buscando publicações dos últimos cinco anos sobre etiologia e diagnóstico de DTM associado à presença de microrganismos. Desse modo, foi realizado um levantamento utilizando os idiomas inglês, português e espanhol, na base de dados do PubMed, Periódico Capes, Scielo e Google Scholar com a utilização das palavras: <Dor oro facial>, <Disfunção temporomandibular> e <Etiologia>. Em seguida foi realizada a busca, na mesma base de dados, sobre a presença de microrganismo e sua relação com DTM utilizando as palavras: <Dor oro facial>, <Disfunção temporomandibular>, <Etiologia>, <Microrganismo>, <Patógenos>, <Streptococcus species>, <Staphylococcus aureus>. Com isso obteve-se 15 publicações, destes foram selecionados 05, conforme critérios de inclusão (classificação Qualis entre A1 e B2 e ter um bom fator de impacto, e resultados claros) e exclusão (publicações sem associações entre DTM e microrganismos, sem relação com o líquido sinovial, falta de descrição de métodos utilizados, pesquisas não realizadas em humanos e comentários ou resenhas e carta ao editor).

Resultados: os dados obtidos nestes periódicos indicaram a presença dos microrganismos patogênicos relacionados com a artrite reumatoide (reativa), podendo atuar como mecanismo patogênico na inflamação da ATM. Esta apresenta-se de forma insidiosa, com intenso processo inflamatório, em 80% dos casos é unilateral. Mais comumente encontrada em crianças infectadas por espécies *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus species*. O *Staphylococcus aureus* um tipo de bactéria integrante da flora residente no corpo humano e normalmente permanece no corpo sem causar doenças, porém, uma septicemia causada por ela apresenta gravidade. Os *Streptococcus species*, bactérias homo fermentativas, produtoras de ácido lático, também foi citado. A presença desses microrganismos foi associada a procedimentos cirúrgicos anteriores e otite média.

Conclusão: Ao ser analisado a patogênese da degeneração da articulação verifica-se que agentes infecciosos podem se localizar na ATM. Os estudos relacionados a este tema não são numerosos e não muito elucidativos. Há necessidade de estudos que avaliem essa condição nas DTMs, uma vez que pode ser considerado um fator etiológico importante para nortear a continuidade de pesquisas, resultando em melhor compreensão e contribuição no diagnóstico e tratamentos mais específicos.

Palavras-chave: Articulação Temporomandibular, inflamação, patogênicos

Introdução

A DTM é um processo complexo de sintomatologia dolorosa e de etiologia multifatorial (NATU, V. P. *et al.* 2018). As superfícies internas dessa articulação formam a membrana que é responsável pela formação do líquido sinovial que preenche as cavidades supra e infradisciais. Este líquido regula as necessidades metabólicas dos tecidos, por ser rico em nutrientes, e lubrificar, por

conta de sua propriedade viscosa, as superfícies articulares para minimizar a fricção durante os movimentos mandibulares (MARIBO, Y. *et al.* 2019; BARRETTO, S. R. *et al.* 2013). A alteração no líquido sinovial, numa fase mais tardia da desordem, pode desencadear um processo de fibrose ou de anquilose, destruição da cartilagem e alterações ósseas, como a degeneração óssea. Com isso, há perda de função como a capacidade de mastigar e falar, causado pelo aumento do espaço articular devido à acumulação de infiltrado inflamatório, causando pressão na região resultando em dor orofacial. Essa condição está relacionada a uma artrite infecciosa, e inclui a erosão do côndilo, formação de osteófitos e diminuição do espaço articular e esclerose subcondral numa fase mais tardia da doença (MOREL, M. *et al.* 2019; NATU, V. P. *et al.* 2018). Esse fator etiológico tem sido pouco relatado na literatura, embora, seja de grande importância o entendimento do seu mecanismo de ação na ATM para a promoção do tratamento (STEENKS, M. H. *et al.* 2018; LESKINEN, J. *et al.* 2017; STEENKS, M. H. *et al.* 2018; BARRETTO, S. R. *et al.* 2013).

Na revisão de literatura, dos últimos dez anos, foram encontrados e examinados relatos de caso e revisões sobre etiologia e diagnósticos de DTM associado à presença de microrganismos, para melhor entendimento dessa disfunção. O levantamento utilizou os idiomas inglês, português e espanhol, na base de dados do PubMed, Periódico Capes, Scielo e Google Acadêmico, com a utilização das palavras: <Dor oro facial>, <Disfunção temporomandibular> e <Etiologia>. Em seguida foi realizada a busca, na mesma base de dados, sobre a presença de microrganismo e sua relação com DTM utilizando as palavras: <Dor oro facial>, <Disfunção temporomandibular>, <Etiologia>, <Microrganismo>, <Patológico>, <Patógenos>, <*Streptococcus species*>, <*Staphylococcus aureus*>. Foi realizada uma nova busca com associações das palavras para obter estudos mais específicos relacionados ao tema. As associações foram realizadas com as seguintes combinações: < Dor oro facial, Disfunção Temporomandibular e patológico> e < Disfunção temporomandibular, Microrganismo, patógenos relationship>.

Dos artigos encontrados mais relacionados a temática desejada, obteve-se 31 publicações: 16 revisões da literatura com diagnóstico e análise histopatológica da ATM; publicações sobre processos inflamatórios, etiologias, associações com DTM e diagnóstico: 4 sobre processos inflamatórios, 4 diagnósticos, 6 artrites reumatoide e 1 relacionando inflamação da ATM com otite média.

Disfunção intracapsular da ATM

Os desarranjos internos da ATM ocorrem devido à relação anatômica anormal do disco articular com o côndilo, a fossa mandibular e eminência articular (SICUREZZA, E. *et al.* 2013; MILORO, M. *et al.* 2013; MANGANELLO, L.C.S. *et al.* 2014; BARRETTO, S. R. *et al.* 2013). Compreendem desde alterações na dinâmica normal de movimentação dos elementos intracapsulares, como aderências e rupturas de discos normalmente posicionados, até o deslocamento do disco

articular sem redução (SICUREZZA, E. *et al.* 2013; MILORO, M. *et al.* 2013). A função e forma corretas da ATM influenciam diretamente nas funções de mastigação, fonação, deglutição e suporte de via aérea. Tais funções, essenciais à vida, expõem a ATM a ciclos de aplicação e remoção de forças mais do que qualquer outra articulação do corpo humano (MERCURI, L.G. 2017; OKESON, Jeffrey P. *et al.* 2013).

Diagnóstico

As alterações que originam DTMs, incluem uma ampla gama de patologias e um processo complexo de sinais e sintomas de etiologias multifatoriais (SILVEIRA, O. D. S. *et al.* 2014). São classificadas como condições patológicas agudas ou crônicas envolvendo distúrbios nas ATMs e estruturas associadas, caracterizadas por limitações ou movimentos irregulares que alteram sua função, podendo afetar consideravelmente a qualidade de vida do indivíduo portador da disfunção (DE PAIVA BERTOLI F.M. *et al.* 2018). Porém, a dor na região orofacial é um dos três principais sintomas, e pode aparecer associada a sons e/ou limitações, envolvendo certo grau de disfunção e incapacidade nesses pacientes (BLANCO-AGUILERA, A. *et al.* 2017; MERCURI, L.G. 2017; RODRIGUES-BIGATON, D. *et al.* 2017).

Essas condições são diagnosticadas principalmente através da anamnese e exame clínico, seguido de exames complementares (NATU, V. P. *et al.* 2018; MARIBO, Y. *et al.* 2019; MILORO, M. *et al.* 2013; BALIK, A. *et al.* 2019). Sintomas, sinais e fatores de risco comportamentais são examinados usando métodos bem definidos através de imagens, questionários e protocolos baseados em evidências que permitem fidedignidade ao diagnóstico e, portanto, são considerados métodos válidos para diagnóstico de DTM (VRBANOVIĆ, E. *et al.* 2019). O protocolo usado atualmente para este fim, o Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD), é constituído por um sistema duplo-eixo para diagnóstico da DTM, suportado por uma correta tomada de história clínica, bem como por um protocolo de exame (SCHIFFMAN, E. *et al.* 2014; STEENKS, M. H. *et al.* 2018; BALIK, A. *et al.* 2019). O protocolo de avaliação clínica Eixo I foi concebido para o diagnóstico da DTM, enquanto o protocolo Eixo II possui instrumentos para a avaliação psicológica e a incapacidade relacionada à dor. Juntos, os protocolos Eixo I e Eixo II constituem uma avaliação global consistente com o modelo de saúde biopsicossocial. O exame de imagem utilizado é a ressonância magnética indicada para o diagnóstico e estudo de grande parte das patologias da ATM, uma vez que proporciona a visualização e estudo do disco articular, estruturas ósseas e musculares simultaneamente (DIAS, I.M. *et al.* 2016; IZAWA, T. *et al.* 2018; PIETRA, L. C. F. *et al.* 2017; ISHIKAWA, S. *et al.* 2017).

Classificação

Após diagnosticada, a DTM deve ser classificada para se obter um resultado mais preciso em relação a conduta terapêutica (IZAWA, T. *et al.* 2018; LESKINEN, J. *et al.* 2017; SCHIFFMAN, E. *et al.* 2014). Para isso há uma classificação que divide a disfunção em quatro grandes categorias que é subdividida de acordo com diferenças que são clinicamente identificáveis.

As alterações provocadas pelos microrganismos estão incluídas na categoria das Desordens da ATM. Desordens Inflamatórias, que está inclusa nesta categoria junto com os Desarranjos do complexo cêndilo-disco e Incompatibilidade estrutural das superfícies articulares. As desordens inflamatórias são divididas em Sinovite e capsulite, retrodiscite e Artrites. Esta última se divide em Osteoartrite, Osteoartrose e Poliartrites. As poliartrites diferenciam-se pelas diferentes e específicas etiologias, apesar dos sinais e sintomas serem comparáveis aos da osteoartrite e osteoartrose. São exemplos de poliartrite: artrite reumatoide, artrite traumática, artrite infecciosa, artrite gotosa, artrite psorítica e espondilite anquilosante (Quadro 1).

Quadro 1 – Sistema de Classificação das Desordens Temporomandibulares (Adaptado de Okeson, J. P. 2013, p. 234).

- Desordens da articulação temporomandibular (ATM)
 - A-Desordens Inflamatórias
 - B-Desarranjos do complexo cêndilo-disco
 - C-Incompatibilidade estrutural das superfícies articulares
 - A.1-Sinovite /capsulite
 - A.2-Retrodiscite
 - A.3-Artrites
 - A.3.1-Osteoartrite/Osteoartrose
 - A.3.2-Poliartrites
 - i. Artrite reumatoide
 - ii. Artrite traumática
 - iii. Artrite infecciosa
 - iv. Artrite psorítica
 - v. Espondilite anquilosante

Dentre estas diversas categorias e subdivisões da DTM, as mais comuns encontradas em diagnósticos relacionada à dor são as miofasciais, de deslocamento do disco e degeneração articular (VRBANOVIĆ, E. *et al.* 2019).

Nos últimos anos, a odontologia começou a reconhecer que algumas dores craniofaciais podem ser causadas por condições inflamatórias crônicas que pode ou não ter um componente infeccioso (VRBANOVIĆ, E. *et al.* 2019; NETTO, H. D. C. *et al.* 2011; FERNANDES, B. V. 2017). Recentemente, estudos relataram que a presença de bactérias, no líquido sinovial, está relacionado à DTM (IZAWA, T. *et al.* 2018). Essa condição está relacionada a artrite infecciosa (GEBHARDT, B.

et al. 2011).

Alterações histopatológicas

Nas superfícies internas desta articulação uma membrana é responsável pela formação do líquido sinovial que preenche as cavidades, lubrifica e regula as necessidades metabólicas dos tecidos e proporcionando funcionalidade e proteção às superfícies minimizando a fricção durante os movimentos mandibulares. A Sinovite e capsulite são alterações no líquido ou na própria membrana, podendo apresentar cistos e numa fase mais tardia da desordem, pode ser encontrado fibrose ou anquilose, destruição da cartilagem e alterações ósseas degenerativas no local (PIETRA, L. C. F. *et al.* 2017; BARRETTO, S. R. *et al.* 2013). Essa condição pode levar a perda de função como capacidade de mastigar e falar causada pelo aumento do espaço articular devido ao acúmulo do infiltrado inflamatório, causando pressão na região intracapsular e retro discal, que é classificada como retrodiscite, resultando em dor. Pode estar associada a osteoartrite ou a poliartrite do tipo infecciosa (IZAWA, T. *et al.* 2018).

Os avanços na microbiologia e patologia permitiram realizar culturas de comunidades microbianas e obter resultados da diversidade bacteriana proveniente de estudos das amostras de líquido sinovial. Esse mecanismo forneceu uma maneira útil de identificar novos microrganismos residentes na ATM que dá origem a processos degenerativos nos tecidos contíguos (IZAWA, T. *et al.* 2018). Esses microrganismos instalam-se na articulação iniciando processos degenerativos que por consequência diminuem até cessar totalmente a produção do líquido sinovial e em fases tardias, provocam erosão do côndilo, formação de osteófitos, diminuição do espaço articular e esclerose subcondral (PIETRA, L. C. F. *et al.* 2017).

Nos dados encontrados foi observado uma relação entre os microrganismos patogênicos e a artrite reumatoide (reativa): agentes podem servir como mecanismo patogênico da inflamação da ATM. Por outro lado, é importante observar que a artrite séptica da ATM pode ou não estar associada a patógenos nos processos inflamatórios desta região (REZENDE, L. A. *et al.* 2012; MELO JUNIOR, P. C. *et al.* 2019; STEENKS, M. H. *et al.* 2018) e, em casos extremamente raros, houve uma relação com a Otite média (ISHIKAWA, S. *et al.* 2017).

As alterações causadas por microrganismos apresentam-se de forma insidiosa, com intenso processo inflamatório. Em 80% dos casos é mono articular e, mais comumente encontrada em crianças infectadas por bactérias das espécies *Staphylococcus aureus*, um tipo de bactéria integrante da flora residente no corpo humano. Normalmente ela permanece no corpo sem causar doenças, mas, uma septicemia causada pela bactéria é considerada doença grave. Também foi encontrado *Streptococcus species*, bactérias homo fermentativas produtoras de ácido lático (PIETRA, L. C. F. *et*

al. 2017; (IZAWA, T. *et al.* 2018).

Histologicamente, as lesões apresentam exsudato inflamatório que vai de leve a intenso, frequentes zonas de degenerações nos tecidos como no estroma fibroso do disco articular, que resulta em perfuração, como demonstra o corte histopatológico (BARRETTO, S. R. *et al.* 2013) da figura 1. Na figura 2, há espessamento, fragmentação das fibras colágenas do disco articular em dois estádios da degeneração (ISHIKAWA, S. *et al.* 2017). Além disso, degenerações mucoides, presença de metaplasias e angiogênese em zona de degeneração são notadas em algumas áreas (figura 3).

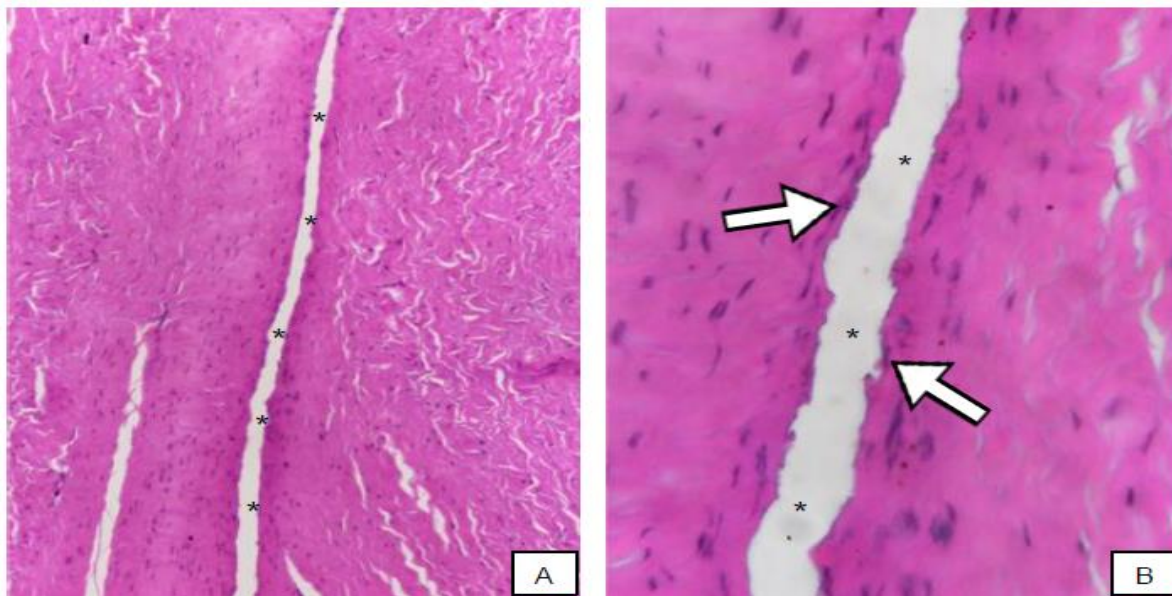


Figura 1: cortes corados por HE: A) sob aumento de 100x exibindo perfuração do disco (*); B) células dispostas ao redor da perfuração (setas) sob magnificação de 400x.
FONTE: VIEZZER, B. F. *et al* 2017

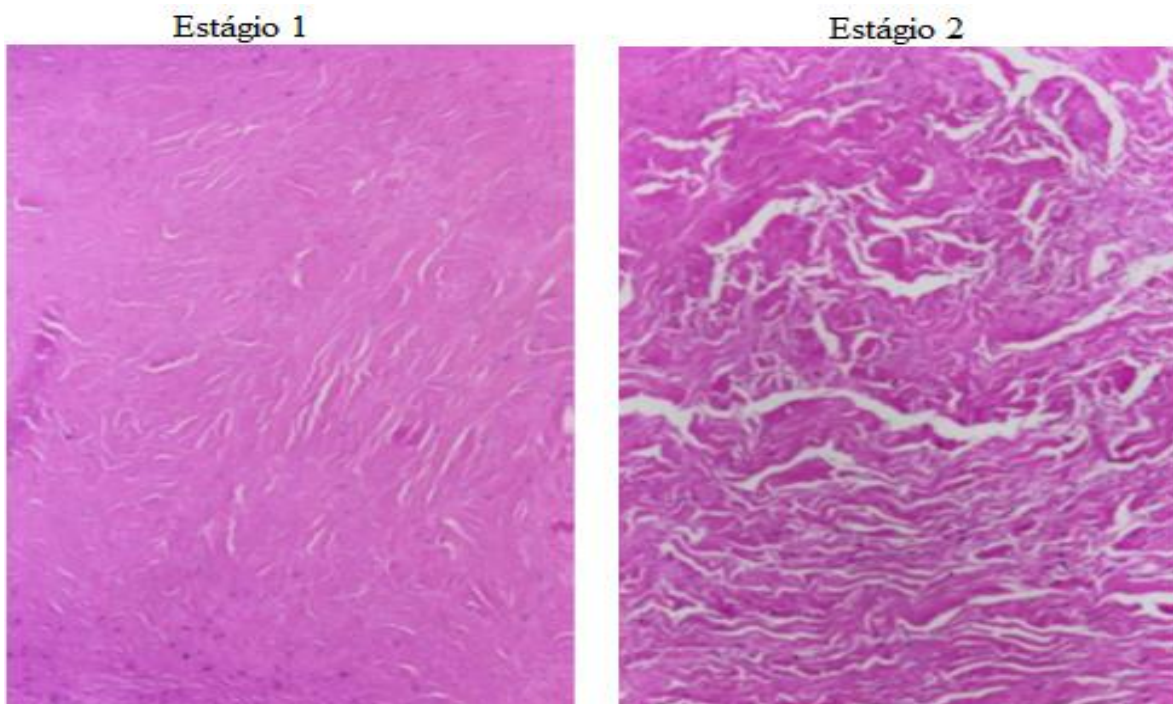


Figura 2: cortes de discos articulares corados por HE sob aumento de 100x exibindo: 1) fragmentação das fibras colágenas em estágio inicial; e 2) em estágio avançado.
FONTE: VIEZZER, B. F. *et al* 2017

FONTE: os autores.

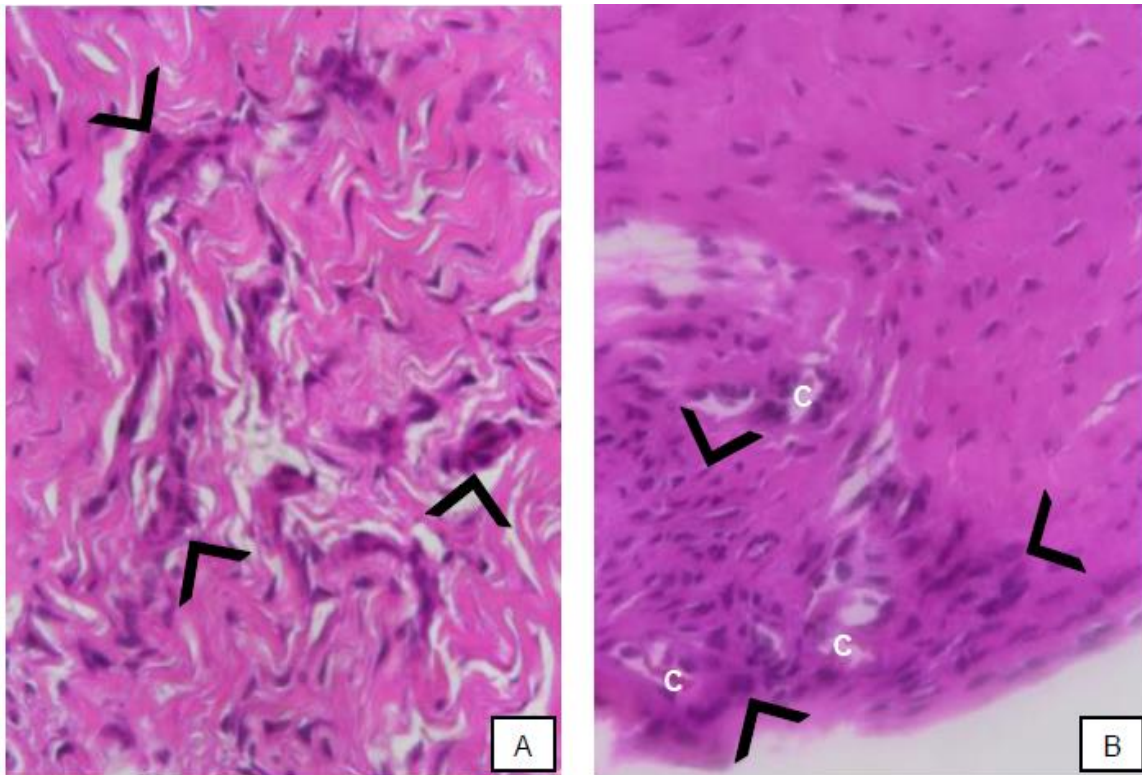


Figura 3: A) Metaplasias (pontas de seta) identificada em cortes corados por HE sob aumento de 400x; B) metaplasias (pontas de seta) e angiogênese (c) em zona de degeneração.
FONTE: VIEZZER, B. F. *et al* 2017

Além dos processos degenerativos, os processos inflamatórios são bem notados, como citados anteriormente. Característico de infiltrado mononuclear (macrófagos, linfócitos e plasmócitos), espessamento do disco articular e da membrana sinovial, perda do espaço infra discal e extensa destruição articular podem ser observados nos cortes histológicos das articulações de ratos (BARRETTO, S. R. *et al.* 2013) na figura 4. No corte A, numa fase inicial da degeneração, o processo inflamatório é de intensidade leve, notando-se os espaços infra e supra discal em seu espessamento fisiológico. Já nos cortes C e E, numa fase mais tardia da degeneração, devido a entrada das células inflamatórias, o disco articular se torna muito mais espesso reduzindo assim todo espaço infra discal.

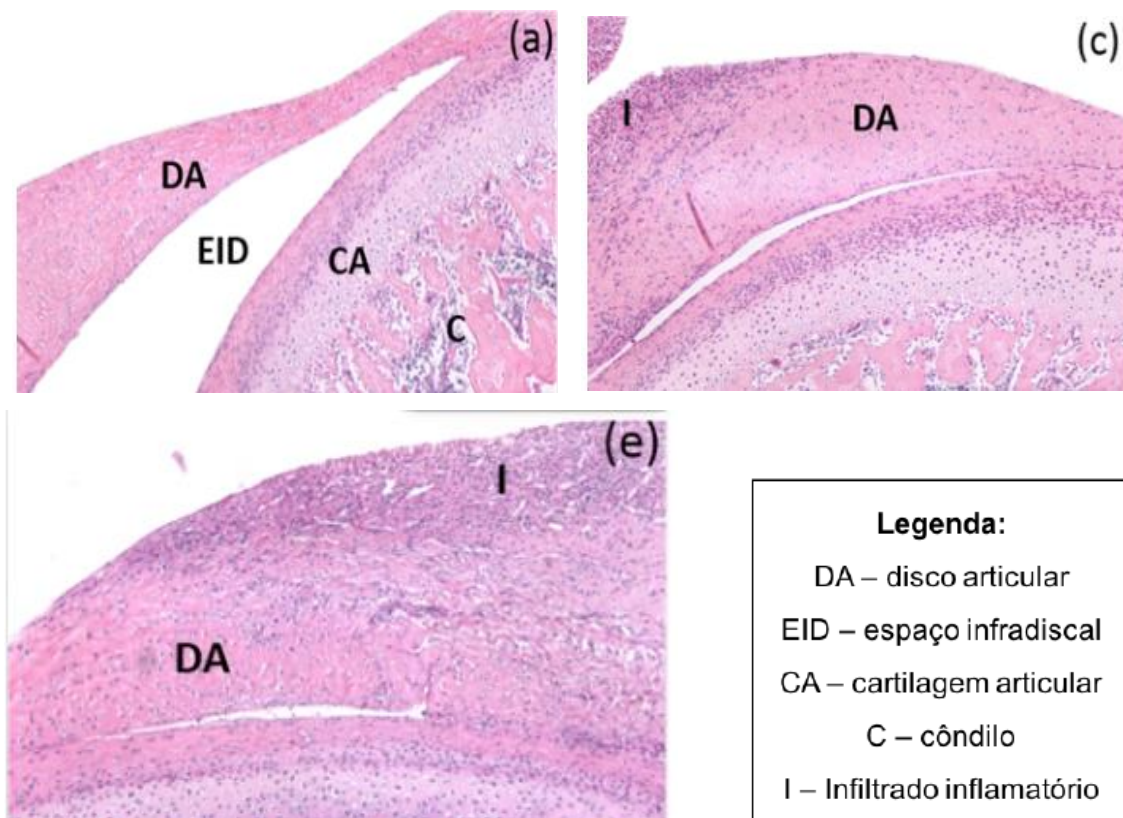


Figura 4: Fotomicrografias da ATM. (a) ATM normal. (c) perda do EID, infiltrado inflamatório (I) e espessamento do DA. (e) intenso infiltrado inflamatório (I), espessamento do DA e diminuição do EID. Fonte: FONTE: VIEZZER, B. F. *et al* 2017

Alterações morfológicas – Exames de imagens

As análises das alterações morfológicas da ATM acometida pelos microrganismos, podem ser obtidas também, por meio de exames de imagens. A tomografia computadorizada desempenha um papel importante no diagnóstico de anomalias e condições patológicas da ATM, permitindo a visualização completa da região articular, fornecendo um diagnóstico mais preciso (ISHIKAWA, S. *et al.* 2017; SILVEIRA, O. D. S. *et al* 2014). Esse tipo de exame, além da eficácia no diagnóstico, facilita a comunicação com o paciente, em um possível plano de tratamento, com as reconstruções tridimensionais (3D), onde o paciente tem maior entendimento das alterações ósseas. Como por exemplo, a anquilose, que se caracteriza por alterações na aderência do tecido fibroso, proveniente por possível degeneração, com o ajuste ósseo do côndilo, fossa articular, arco zigomático e, em alguns casos, do processo coronóide da mandíbula, promovendo calcificação dessas estruturas (SILVEIRA, O. D. S. *et al* 2014) (figura 5).

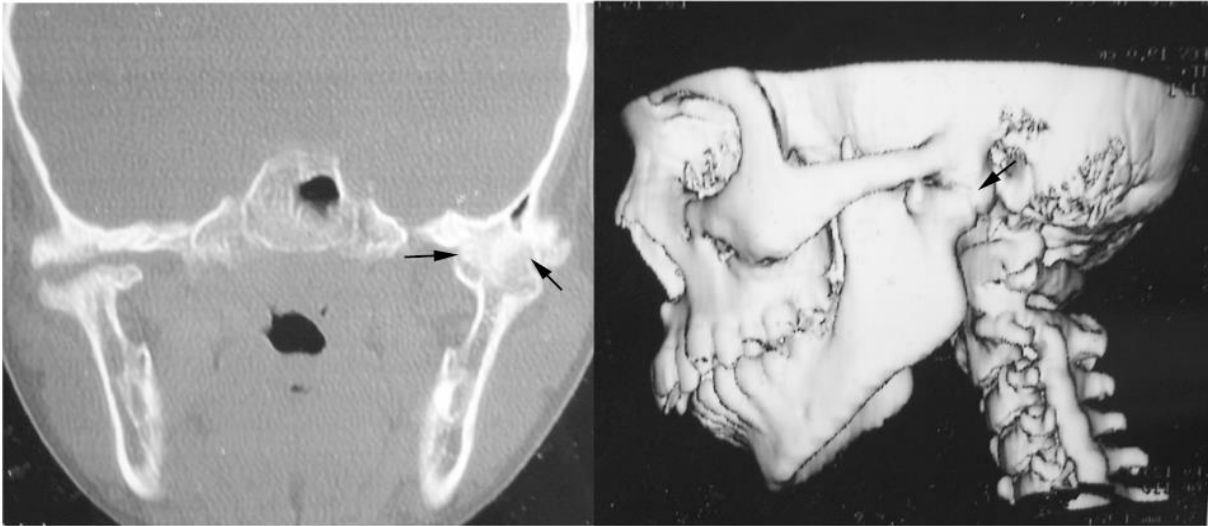


Figura 5: Corte coronal (A) e reconstrução tridimensional (B), demonstrando anquilose da ATM esquerda (indicada pelas setas). Fonte: SILVEIRA, O. S. *et al.* 2014

Esses processos são bastantes comuns nas desordens Temporomandibulares, especificamente nas artrites, são bem observados em tomografias, e que inclui formação de osteófitos e diminuição do espaço articular e esclerose subcondral numa fase mais tardia da doença (BALIK, A. *et al.* 2019) (figura 6).

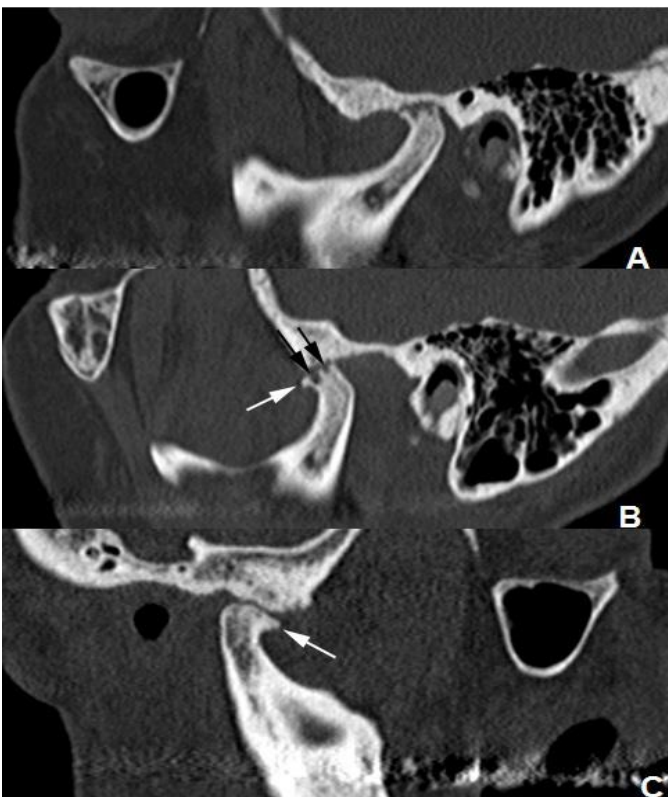


Figura 6: Corte sagital do lado esquerdo em boca fechada (A) e aberta (B). Presença de importante processo erosivo no processo condilar, fossa mandibular e eminência articular do lado esquerdo com presença de osteófitos (setas brancas) e cistos subcondrais (setas pretas). Cortes sagitais do lado direito em boca fechada (B). Presença de processo erosivo no processo condilar, fossa mandibular e eminência articular do lado direito (C) com presença de osteófitos (indicado pelas setas brancas). Fonte: SILVEIRA, O. S. *et al.* 2014

O cômulo bífido é um tipo de degeneração acometido por essas patologias encontradas no

líquido sinovial (MOREL, M. *et al.* 2019; SICUREZZA, E. *et al.* 2013; MILORO, M. *et al.* 2013; MANGANELLO, L.C.S. *et al.* 2014; MERCURI, L.G. 2017). A proximidade entre o canal auditivo externo e a ATM facilita a disseminação de infecção, estando a cápsula articular presa à fenda escamo-timpânica. Esta condição pode ser observada na radiografia panorâmica da figura 7 e tomografia Cone Beam na figura 8.



Figura 7: Bifurcação condilar bilateral. Fonte: LIMONGI, M.C. *et al.* 2019

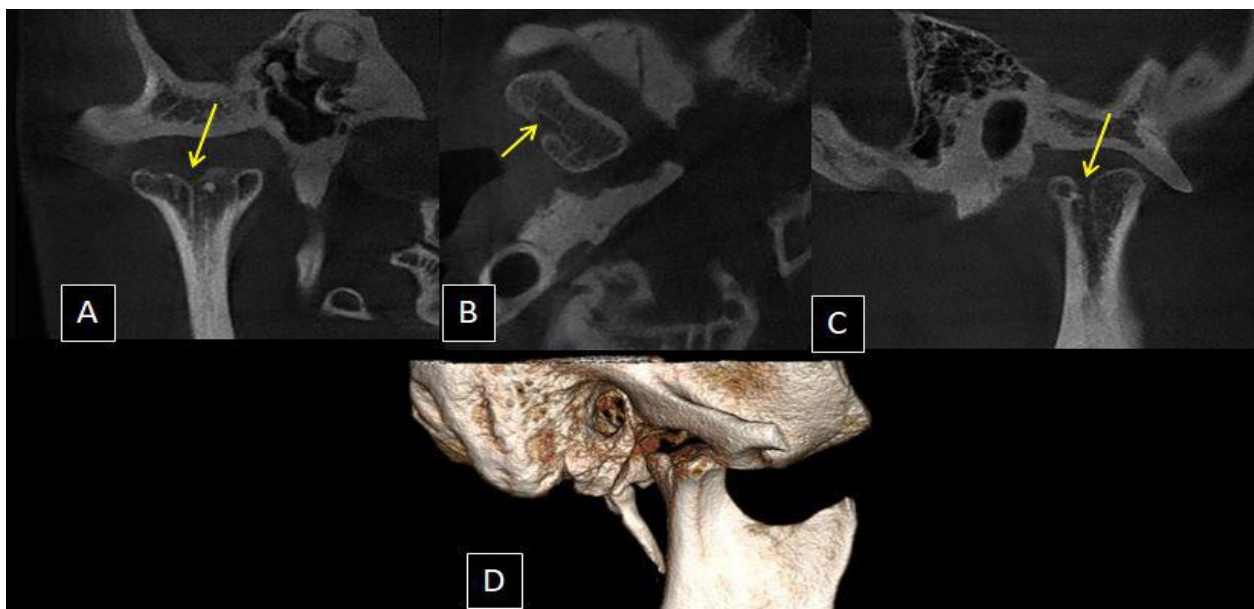


Figura 8: lado direito da ATM corte coronal: (A) corte coronal; (B) corte axial; (C) corte sagital; (D) imagem 3D; sinalizando a bifurcação condilar. Fonte: LIMONGI, M.C. *et al.* 2019

A presença desses microrganismos também foi associada a procedimentos cirúrgicos anteriores, como a remoção do côndilo para a implantação de próteses, substituição total da

articulação, reconstrução condilar com enxerto autógeno, artroplastia e artroscopia (MANGANELLO, L.C.S. *et al.* 2014), que deixam exposta a cavidade da articulação durante o procedimento e sujeito a processos inflamatórios provenientes da instalação de corpos estranhos como no caso da prótese (MERCURI, L.G. 2017; BLANCO-AGUILERA, A. *et al.* 2017).

Considerações finais

Com base nos resultados, ao ser analisado a patogênese da degeneração da articulação verificou-se que agentes infecciosos podem se localizar na ATM e provocar alterações morfofuncionais. A infiltração dessas bactérias no meio intracapsular e os microrganismos mais frequentes encontrados nessa articulação também são pouco citados sugerindo estudos que avaliem essa condição nas DTMs. Por ser fator etiológico importante, os autores acreditam que a continuidade de pesquisas irá melhorar o entendimento e contribuir no diagnóstico e tratamento específico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NATU, V. P., YAP, A. U. J., SU, M. H., IRFAN Ali, N. M., & ANSARI, A. (2018). *Temporomandibular disorder symptoms and their association with quality of life, emotional states and sleep quality in South-East Asian youths*. **Journal of oral rehabilitation**, 45(10), 756-763.
- MARIBO, Y., STOKBRO, K., AAGAARD, E., LARSEN, S. R., & THYGESSEN, T. (2019). *Synovial cysts in the temporomandibular joint: a case report and critical review of the literature*. **Journal of oral & maxillofacial research**, 10(1).
- MOREL, M., RUSCITTO, A., PYLAWKA, S., REEVE, G., & EMBREE, M. C. (2019). *Extracellular matrix turnover and inflammation in chemically-induced TMJ arthritis mouse models*. **PloS one**, 14(10).
- SICUREZZA, E.; LORETO, C.; MUSUMECI, G. *et al.* *Expression of β -defensin 4 on temporomandibular joint discs with anterior displacement without reduction*. **JCráneo-Maxillo-Fac Surg**, v.41, p. 821-25, 2013.
- MILORO, M.; GHALI, G.E.; LARSEN, P.E. *et al.* **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 1a ed. São Paulo: Santos, 2013. 1502 p.
- MANGANELLO, L.C.S.; SILVEIRA, M.E.; SILVA, A.A.F. **Cirurgia da articulação temporomandibular**. 1a ed. São Paulo: Santos, 2014. 320p.
- MERCURI, L.G. *Infecção após substituição total da articulação*. In: **Complicações da cirurgia da articulação temporomandibular**. Springer, Cham, 2017. p. 135-147.
- BLANCO-AGUILERA, A., SERRANO-DEL-ROSAL, R., BIEDMA-VELÁZQUEZ, L., RODRIGUEZ-TORRONTERAS, A., SEGURA-SAINT-GERONS, R. e BLANCO-HUNGRIA, A. (2017). *Influência de variáveis clínicas e psicológicas na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em pacientes com disfunção temporomandibular*. **Medicina oral, patologia oral e cirurgia bucal**, 22 (6), e669.
- DE PAIVA BERTOLI, FM, BRUZAMOLIN, CD, de ALMEIDA KRANZ, GO, LOSSO, E.M, BRANCHER, J. A, E DE SOUZA, JF (2018). *Ansiedade e má oclusão estão associadas a desordens Temporomandibulares em adolescentes diagnosticados por RDC/TMD. Estudo transversal*. **Jornal de reabilitação oral**, 45 (10), 747-755.
- VRBANOVIĆ, E., LAPIĆ, I., ROGIĆ, D., & ALAJBEG, I. Z. (2019). *Changes in salivary oxidative status, salivary cortisol, and clinical symptoms in female patients with temporomandibular disorders during occlusal splint therapy: a 3-month follow up*. **BMC oral health**, 19(1), 100.
- DIAS, I.M.; CORDEIRO, P.C.F.; DEVITO, K.L. *et al.* *Evaluation of temporomandibular joint disc displacement as a risk factor for osteoarthritis*. **Int JOral Maxillofac Surg**, v.45, p.313-7, 2016.

- IZAWA, T.; HUTAMI, I. R.; TANAKA, E. *Potential Role of Rebamipide in Osteoclast Differentiation and Mandibular Condylar Cartilage Homeostasis. Current rheumatology reviews*, v. 14, n. 1, p. 62-69, 2018.
- PIETRA, L. C. F., DE OLIVEIRA SANTIAGO, M., VALERIO, C. S., TAITSON, P. F., MANZI, F. R., & SERAIDARIAN, P. I. (2017). *Uso da radiografia transcraniana para detectar alterações morfológicas no côndilo mandibular. Revista CEFAC*, 19(1), 54-62.
- KIM, S. J., PARK, Y. H., HONG, S. P., CHO, B. O., PARK, J. W., & KIM, S. G. (2003). *The presence of bacteria in the synovial fluid of the temporomandibular joint and clinical significance: preliminary study. Journal of oral and maxillofacial surgery*, 61(10), 1156-1161.
- ISHIKAWA, S., WATANABE, T., & IINO, M. (2017). *Acute septic arthritis of the temporomandibular joint derived from otitis media: a report and review of the English and Japanese literature. Oral and maxillofacial surgery*, 21(1), 83-85.
- SILVEIRA, O. D. S., SILVA, F. C. S., ALMEIDA, C. E. N. D., TUJI, F. M., SERAIDARIAN, P. I., & MANZI, F. R. (2014). *Utilização da tomografia computadorizada para o diagnóstico da articulação temporomandibular. Revista CEFAC*, 16(6), 2053-2059.
- LIMONGI, M. C.; MANZI, F. R.; LIMONGI, J. B. F. *Alterações na articulação temporomandibular: relato de dois casos clínicos-côndilo bifido e anquilose da articulação temporomandibular. Revista CEFAC*, v. 21, n. 2, 2019
- NETTO, H. D. C., OLIVEIRA NASCIMENTO, F. F. A., CHAVES, M. D. G. A. M., CHAVES, L. M., LYRIO, M. C. N., & MAZZONETTO, R. (2011). *TMJ ankylosis after neonatal septic arthritis: literature review and two case reports. Oral and maxillofacial surgery*, 15(2), 113-119.
- FERNANDES, B. V. *Achados histológicos em discos articulares acometidos por osteoartrite da ATM*. 2017.
- SHANKLAND II, W. E. *Evaluation of the oral flora in 150 patients suffering from chronic craniofacial pain: a retrospective study. CRANIO®*, v. 28, n. 2, p. 97-104, 2010.
- GEBHARDT, B. et al. *Fusobacterium necrophorum–Verursacher einer Mastoiditis mit Schädel-und Kiefergelenksosteomyelitis. Laryngo-Rhino-Otologie*, v. 90, n. 07, p. 403-408, 2011.
- REZENDE, L. A., CHAVES, N. C., LIMA, R. S., & DRUMMOND, S. N. (2012). *Avaliação dos efeitos antiinflamatórios induzidos pelo laser de baixa potência no modelo experimental de desordens da articulação temporomandibular. e-Scientia*, 5(1), 47-50.
- MELO JUNIOR, P. C. et al. *Prevalence of TMD and level of chronic pain in a group of Brazilian adolescents. PloS one*, v. 14, n. 2, 2019.
- STEENKS, M. H. et al. *Reliability and validity of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders axis I in clinical and research settings: A critical appraisal. Journal of Oral Facial Pain And Headache*. Volume 32, Number 1, 2018.
- LESKINEN, J., SUVINEN, T., TEERIJOKI - OKSA, T., KEMPPAINEN, P., NÄPÄNKANGAS, R., ALSTERGREN, P., e DOEPEL, M. (2017). *Critérios diagnósticos para desordens Temporomandibulares (DC / TMD): confiabilidade Inter examinador da versão finlandesa dos diagnósticos clínicos do Eixo I. Jornal de reabilitação oral*, 44 (7), 493-499.
- BARRETTO, S. R. & ALBUQUERQUE JÚNIOR, R. L. C. *Atividade antinociceptiva e avaliação histomorfológica da fotobiomodulação laser na articulação temporomandibular de ratos*. 2013.
- RODRIGUES-BIGATON, D., CASTRO, E. M., & PIRES, P. F. (2017). *Factor and Rasch analysis of the Fonseca anamnestic index for the diagnosis of myogenous temporomandibular disorder. Brazilian journal of physical therapy*, 21(2), 120-126.
- SCHIFFMAN, E., OHRBACH, R., TRUELOVE, E., LOOK, J., ANDERSON, G., GOULET, J. P. e SVENSSON, P. (2014). *Critérios diagnósticos para desordens Temporomandibulares (DC / TMD) para aplicações clínicas e de pesquisa: recomendações da Rede Internacional de Consórcios RDC / TMD e Grupo de Interesse Especial em Dor Orofacial. Jornal de dor oral e facial e dor de cabeça*, 28 (1), 6.
- STEENKS, M. H., TÜRP, J. C., & de WIJER, A. (2018). *Reliability and validity of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Axis I in clinical and research settings: a critical appraisal. J Oral Facial Pain Headache*, 32(1), 7-18.

BALIK, A., PEKER, K., & OZDEMIR-KARATAS, M. (2019). *Comparisons of measures that evaluate oral and general health quality of life in patients with temporomandibular disorder and chronic pain*. **CRANIO®**, 1-11.

OKESON, Jeffrey P. *Tratamento das desordens Temporomandibulares e oclusão 7: Tratamento das desordens Temporomandibulares e oclusão*. **Elsevier Health Sciences**, 2013.



DOR ONCOLÓGICA, IMPLICAÇÕES NA QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Autores:

Evelini Veras de Jesus;

Andréa Carmen Guimarães;

Francine Ferreira Padilha;

César Augusto de Sousa Santos;

Cássio Murilo Almeida Lima Júnior;

Conceição Aparecida Machado de Souza Campos;

Jani Cleria Pereira Bezerra;

Estélio Henrique Martin Dantas.

DOI: [10.29327/539935.1-5](https://doi.org/10.29327/539935.1-5)

Resumo: A Internacional Association for the Study of Pain (IASP), defini dor como uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada à lesão tissular real ou potencial, independentemente do dano exato, se for subjetivamente relatada como dor. O câncer juntamente com seus tratamentos pode causar dores de intensidades moderada a grave, sendo um sintoma frequente e angustiante, que pode provocar comorbidade. A dor relacionada ao câncer muda com o passar do tempo, pelos vários estágios da doença e terapias utilizadas, sendo específico em diversos locais do corpo, e com individualidades distintas como gravidade, frequência, duração, fatores agravantes e atenuantes. A dor é considerada multicausal com impacto multidimensional, que pode atingir as dimensões física, cognitiva, psicossocial, afetiva e existencial e que pode causar distúrbios do sono, ansiedade, depressão e fadiga. Entre as complicações e sequelas do câncer de mama, a dor vem sendo frequentemente observada em pacientes mulheres em tratamento do câncer de mama, e está fortemente ligada a um aumento de incapacidades físicas e sofrimento de ordem psicoemocional, além de ser um preditor importante da má qualidade de vida relacionada a saúde durante e após as terapias oncológicas. **Objetivos:** Descrever a dor oncológica na qualidade de vida de mulheres em tratamento de câncer de mama. **Metodologia:** O presente estudo teve caráter qualitativo descritivo, que teve a participação de 12 mulheres com câncer de mama, integrantes do Movimento Mulheres de Peito, da cidade de Aracaju- SE, com idade entre 38 e 56 anos. Inicialmente foi assinado o termo de consentimento livre e esclarecido e aplicado anamnese com as participantes, e para descrever a dor oncológica foi utilizado o Questionário de Dor McGill – MPQ traduzido, e constituído por 4 grupos (sensitivo-discriminativo, afetivo-motivacional, cognitivo-avaliativo e miscelânea), 20 subgrupos e 78 descritores. **Resultados:** Após análise foi possível contatar que a média de idade das participantes é de 47,41 anos, sendo 83,3% casada, 50% apresentavam ensino médio completo, e 66,6% possui renda familiar de até dois salários mínimos. Estes resultados mostram que o nível sócio econômico baixo pode influenciar significativamente as práticas de prevenção secundária do câncer de mama. O questionário referente ao grupo Sensitivo-Discriminativo, avaliou as propriedades mecânicas, térmicas, de vividez e espaciais da dor oncológica, onde avaliou 10 subgrupos e 42 descritores agrupados nos subgrupos de acordo com a intensidade de dor. O valor máximo de índice de dor era 42 (somatório das intensidades de dor dos subgrupos), para este grupo, sendo que os participantes (n=12) apresentaram um valor médio de 0,24. Dentre os participantes 66,7% apresentaram índice de dor em mais de 5 subgrupos. Quando avaliado o quesito do grupo Afetivo-Emocional, sobre a dimensão afetiva nos aspectos de tensão, medo e respostas neurovegetativas, foi possível verificar que a média do valor do índice de dor oncológica dos 5 subgrupos avaliados foi de 0,2 do valor máximo possível neste subgrupo (14). Sendo que 41,7% dos participantes apresentaram índice de dor em mais de 3 dos 5 subgrupos. Na avaliação do componente Cognitivo-Avaliativo onde o paciente expressa uma avaliação global da experiência dolorosa obteve-se um valor médio do índice de dor oncológica de 0,42, sendo que 16,7% dos participantes não apresentaram índice de dor neste subgrupo. O grupo Miscelânea criado para conter subgrupos que não estivessem contemplados nos demais grupos, contem 4 subgrupos e 17 descritores. Os participantes apresentaram neste grupo um índice de dor oncológica de 0,22 do valor máximo deste grupo que era 17. Sendo que 33,3% dos participantes não apresentaram nenhum descritor de índice de dor neste grupo. Assim, podemos verificar que os descritores de maior incidência foram pontadas, agulhada, fina, fisgada do grupo Sensitivo-discriminativo, cansativa e enjoada do grupo Afetivo-emocional, incomoda do subgrupo Cognitivo-avaliativo e aperta do grupo Miscelânea. Sendo que 20% da dor é alocada em 4 subgrupos (2, 3, 4 e 11) correspondente aos grupos Sensitivo-discriminativo e Afetivo-emocional. **Conclusão:** Os resultados permitem concluir que a população estudada apresentou uma característica de ser constituída na sua maioria por mulheres jovens, casadas, parda e com renda familiar de 2 salários mínimos, sendo a dor caracterizada por um processo multidimensional, que depende da descrição verbal da experiência pessoal, não somente da intensidade, mas também das qualidades da dor que devem ser avaliadas de forma constante, dado que pode permitir melhoras globais no processo do

cuidado, bem como na diminuição da intensidade do quadro álgico das mulheres com câncer de mama, o que proporciona melhora da qualidade de vida.

Palavras Chave: dor do câncer; neoplasia da mama; qualidade de vida; saúde da mulher

Introdução

O câncer é uma das principais causas de morte atualmente, representando um problema de saúde pública, segundo a Política Nacional de Atenção Oncológica Portaria 2439/ 2005, ocupando a segunda principal causa de morte no mundo, responsável por 9,6 milhões de mortes em 2018.

A nível global, uma em cada seis mortes são relacionadas ao câncer ou tumores malignos e neoplasias. O câncer refere-se a um termo genérico para um grande grupo de doenças que pode afetar qualquer parte do corpo, com a rápida criação de células anormais que crescem além de seus limites habituais e podem invadir partes adjacentes do corpo e se espalhar para outros órgãos, processo referido como metástase, a principal causa de morte por câncer. (Organização Pan-americano de Saúde/ Organização Mundial de saúde- OPAS/OMS, 2018).

Nos números a cada ano mais de 12,7 milhões de pessoas no mundo são diagnosticadas com câncer e, destas 7,6 milhões de pessoas morrerão vitimadas pela doença. Para o biênio 2018-2019, espera-se a ocorrência de 600 mil casos novos de câncer por ano no Brasil, que mostra semelhança no perfil da doença com a de países desenvolvidos, mesmo tendo características de países em desenvolvimento sobre as altas taxas de canceres associados a infecções, conforme o Instituto Nacional do Câncer- INCA (2018).

Dados da OPAS/OMS, 2018, apontam os tipos de câncer mais comuns: pulmão (2,09 milhões de casos); mama (2,09 milhões de casos); colo retal (1,8 milhão de casos); próstata (1,28 milhão de casos); câncer de pele não-melanoma (1,04 milhão de casos); estômago (1,03 milhão de casos) e as causas mais comuns de morte por câncer são os cânceres de: pulmão (1,76 milhão de mortes); colo retal (862 mil mortes); estômago (783 mil mortes); fígado (782 mil mortes); mama (627 mil mortes)

Em muitos tipos de câncer a disposição genética não é somente como um fator de susceptibilidade, mas a interação desta às condições do meio ambiente e do modo de vida resulta em risco do acometimento por câncer. O câncer de mama é causado pela multiplicação desordenada de células da mama, que gera células de características anormais multiplicando para formar o tumor (INCA, 2019).

O câncer de mama é o que mais acomete mulheres, com altas taxas de mortalidade em todo mundo, quando diagnosticado tardiamente, já em estágios avançados da doença (NOBESCHI, et.al., 2017). Sendo, portanto, o segundo tipo de câncer mais frequente no mundo e a maior causa de morte por câncer nas mulheres, os fatores de risco relacionados são menarca precoce, menopausa tardia,

nuliparidade, obesidade, história familiar de câncer de mama, consumo alcoólico, exposição à radiação ionizante e alta densidade do tecido (PEREIRA, GUEDES, MACHADO, 2017).

Ainda que no Brasil esse tipo de câncer apresente bons resultados nos tratamentos pelos avanços tecnológicos, a taxa de mortalidade é crescente devido a doença ainda ser diagnosticada em estágios avançados (NOBESCHI, et.al., 2017). No contexto mundial a sobrevida média após cinco anos e de 61%, dos fatores de risco considerados os percentuais são de: hereditariedade – responsável por 10% do total de casos; mulheres com histórico familiar de parentes de primeiro grau – mãe e irmã – acometidas pela doença antes dos 50 anos; primeira menstruação precoce; menopausa tardia – após os 50 anos; primeira gravidez após os 30 anos e a não paridade (SILVA, ANJOS, FRANGELLA, 2017).

Os casos de mortalidade e localização primário do tumor por sexo é destacado pelo Instituto Nacional do Câncer, em mulheres no Brasil em 2018 os dados são de acordo com o quadro 1:

Localização Primária	Casos Novos	%
Mama feminina	59.700	29,5
Cólon e Reto	18.980	9,4
Colo do útero	16.370	8,1
Traqueia, Brônquio e Pulmão	12.530	6,2
Glândula Tireoide	8.040	4,0
Estômago	7.750	3,8
Corpo do útero	6.600	3,3
Ovário	6.150	3,0
Sistema Nervoso Central	5.510	2,7
Leucemias	4.860	2,4
Todas as Neoplasias, exceto pele não melanoma	202.040	100,0
Todas as Neoplasias	282.450	

Fonte: MS / INCA / Estimativa de Câncer no Brasil, 2018; MS / INCA / Coordenação de Prevenção e Vigilância / Divisão de Vigilância e Análise de Situação

Segundo a Estimativa 2018 - Incidência de câncer no Brasil (INCA, 2017), o número de casos incidentes estimados de câncer de mama feminina no Brasil, para 2019, foi de 59.700. Nas capitais, esse número corresponde a 19.920 casos novos a cada ano. A taxa bruta de incidência estimada foi de 56,33 por 100 mil mulheres para todo o Brasil e 80,33 por 100 mil mulheres nas capitais.

Trata-se de uma doença multifatorial e crônica- degenerativa e pode surtir efeitos como fadiga, cansaço, dores, diminuição da capacidade aeróbica, redução de força e flexibilidade, perda de massa

muscular, principalmente como consequências do aumento do catabolismo proteico causado pelo câncer que promove a estimulação da produção de citocinas pró-inflamatórias e o crescimento de células tumorais. (ANTOUN, et al., 2009; HANAHAN & WEINBERG, 2011).

A narrativa clínica da dor afeta o indivíduo diagnóstico com câncer e evolui com a doença e tratamentos, é uma experiência sensorial e emocional incômoda, com impacto multidimensional no estado físico, psicossocial, afetivo e existencial reduzindo o desempenho das atividades da vida diária e a qualidade de vida em geral. A dor do câncer acomete 50% a 90% das pessoas diagnosticadas com câncer enquanto sintoma, em locais específicos do corpo (M.M. RUSSO; T. SUNDARAMURTHI, 2019).

A dor é fundamental para a existência humana, através dela nossa evolução foi moldada pois esta ajuda em nossa capacidade de evitar perigos intrínsecos a sua sobrevivência. A experiência de sensações e emoções desagradáveis contendo uma lesão nos tecidos de forma real ou potencial independente do dano e subjetividade exatos relatado, é a definição de dor segundo a Internacional Association for the Study of Pain (IASP). Portanto, da consequência direta de uma lesão ou doença que afeta o sistema somatossensorial.

Relatos de dor são amplamente frequentes em sobreviventes de câncer, a dor relacionada ao câncer muda com o passar do tempo, pelos vários estágios da doença e terapias utilizadas, sendo específico em diversos locais do corpo, e com individualidades distintas como gravidade, frequência, duração, fatores agravantes e atenuantes. A dor relacionada ao câncer é considerada multicausal com impacto multidimensional, que pode atingir as dimensões física, cognitiva, psicossocial, afetiva e existencial e que pode causar distúrbios do sono, ansiedade, depressão e fadiga. Entre as complicações e sequelas do câncer de mama, a dor vem sendo frequentemente observada em pacientes mulheres em tratamento do câncer de mama, e está fortemente ligada a um aumento de incapacidades físicas e sofrimento de ordem psicoemocional, além de ser um preditor importante da má qualidade de vida relacionada a saúde durante e após as terapias oncológicas. Como afirma Fontes, F. et.al. 2017, a dor que ocorre em pacientes com câncer de mama pode ser devido ao próprio câncer como resultado da compressão ou infiltração do sistema nervoso central ou periférico, às condições agravantes por outras doenças, durante e após aos tratamentos radioterápico e quimioterápico do tumor e os danos dos procedimentos operatórios nas estruturas do sistema nervoso. O objetivo deste estudo foi descrever a dor oncológica na qualidade de vida de mulheres em tratamento de câncer de mama, o mesmo teve caráter qualitativo descritivo com participação de 12 mulheres com câncer de mama, integrantes do Movimento Mulheres de Peito, da cidade de Aracaju- SE, com idade entre 38 e 56 anos.

Desenvolvimento

Inicialmente foi assinado o termo de consentimento livre e esclarecido e aplicado anamnese

com as participantes, e para descrever a dor oncológica foi utilizado o Questionário de Dor McGill – MPQ traduzido, e constituído por 4 grupos (sensitivo-discriminativo, afetivo-motivacional, cognitivo-avaliativo e miscelânea), 20 subgrupos e 78 descritores.

Após análise foi possível constatar que a média de idade das participantes é de 47,41 anos, sendo 83,3% casada, 50% apresentavam ensino médio completo, e 66,6% possui renda familiar de até dois salários mínimos, como no quadro 2.

A média idade de 47,41 anos (\pm 6,9 desvio padrão)	83,3% era casada	50% Apresentava ensino médio completo	66,6% Renda familiar de até dois salários mínimos.
--	------------------	---------------------------------------	--

Estes resultados mostram que o nível sócio econômico baixo pode influenciar significativamente as práticas de prevenção secundária do câncer de mama. No Brasil, o risco basal da população feminina para o câncer de mama ao longo da vida é de uma em cada 12 mulheres, que corresponde a 8% na população geral (VIEIRA, S.C, 2017).

A dor de cada paciente com câncer é diferente e deve ser descrita como a sente, sendo, portanto, um fenômeno individual e subjetivo. O Questionário de Dor McGill – MPQ (quadro 3) é considerado o melhor instrumento e também o mais utilizado para caracterizar e discernir componentes relacionados a dor, surge a partir da compreensão de mensurar as diferentes qualidades e intensidade da dor em escalas e suas características, fornecendo medidas quantitativas correlacionado com as qualidades sensórias, afetivas e avaliativas do estado doloroso, para a obtenção de informações qualitativas e quantitativas das descrições verbais do indivíduo acometido de dor.

Quadro 3. Questionário de dor de McGill para a língua portuguesa. São Paulo, 1995

1	5	9	13	17
1-vibração	1-beliscão	1-mal localizada	1-amedrontadora	1-espalha
2 -tremor	2-aperto	2-dolorida	2-apavorante	2-irradia
3-pulsante	3-mordida	3-machucada	3-terrorizante	3-penetra
4-latejante	4-cólica	4-doída		4-atraversa
5-como batida	5-esmagamento	5-pesada	14	
6-como pancada			1-castigante	18
	6	10	2 -atormenta	1-aperta
2	1-fisgada	1-sensível	3-cruel	2-adormece
1-pontada	2-puxão	2-esticada	4-maldita	3-repuxa
2-choque	3-em torção	3-esfolante	5-mortal	4-espreme
3-tiro		4-rachando		5-rasga
	1-calor	11	15	
3	2-queima	1-cansativa	1-miserável	19
1-agulhada	3-fervente	2-exaustiva	2-enlouquecedora	1-fria
2 -perfurante	4-em brasa			2-gelada
3-facada			16	3-congelante
4-punhalada	8	12	1-chata	
5-em lança	1-formigamento	1-enjoada	2-que incomoda	20
	2-coceira	2-sufocante	3-desgastante	1-aborrecida
4	3-ardor		4-forte	2-dá náusea
1-fina	4-ferroada		5-insuportável	3-agonizante
2-cortante				4-pavorosa
3-estrapalha				5-torturante

Número de Descritores	Índice de Dor
Sensorial.....	Sensorial.....
Afetivo.....	Afetivo.....
Avaliativo.....	Avaliativo.....
Miscelânea.....	Miscelânea.....
TOTAL.....	TOTAL.....

Os subgrupos de 1 a 10 representam respostas sensitivas à experiência dolorosa (tração, calor, torção, entre outros): os descritores dos subgrupos de 11 a 15 são respostas de caráter afetivo (medo, punição, respostas neurovegetativas, etc.); o subgrupo 16 é avaliativo (avaliação da experiência global) e os de 17 a 20 são miscelânea. Cada subgrupo é composto por 2 a 6 descritores qualitativamente similares, mas com nuances que os tornam diferentes em termos de magnitude. Assim, para cada descritor corresponde um número que indica sua intensidade.

O grupo Sensitivo-Discriminativo, que avaliou as propriedades mecânicas, térmicas, de vividez e espaciais da dor oncológica, compunha 10 subgrupos e 42 descritores agrupados nos subgrupos de acordo com a intensidade de dor. O valor máximo de índice de dor era 42 (somatório das intensidades de dor dos subgrupos), para este grupo, sendo que os participantes (n=12) apresentaram um valor médio de índice de dor 0,24%, onde 66,7% das participantes apresentaram índice de dor em mais de 5 subgrupos.

Quando avaliado o quesito do grupo Afetivo-Emocional, sobre a dimensão afetiva nos aspectos de tensão, medo e respostas neurovegetativas, foi possível verificar que a média do valor do índice de dor oncológica dos 5 subgrupos avaliados foi de 0,25% do valor máximo possível neste subgrupo (14). Sendo que 41,7% dos participantes apresentaram índice de dor em mais de 3 dos 5 subgrupos.

Na avaliação do componente Cognitivo-Avaliativo onde o paciente expressa uma avaliação global da experiência dolorosa obteve-se um valor médio do índice de dor oncológica de 0,42%, sendo que 16,7% dos participantes não apresentaram índice de dor neste subgrupo.

O grupo Miscelânea criado para conter subgrupos que não estivessem contemplados nos demais grupos, contém 4 subgrupos e 17 descritores. Os participantes apresentaram neste grupo um índice de dor oncológica de 0,22 do valor máximo deste grupo que era 17. Sendo que 33,3% dos participantes não apresentaram nenhum descritor de índice de dor neste grupo.

Assim, podemos verificar que os descritores de maior incidência relatados pelas participantes foram, no grupo Sensitivo-discriminativo, pontada, agulhada, fina, fisgada do; no grupo Afetivo-emocional, cansativa e enjoada; incomoda no subgrupo Cognitivo-avaliativo e aperta do grupo Miscelânea. Sendo que 20% da dor é alocada em 4 subgrupos (2, 3, 4 e 11) correspondente aos grupos Sensitivo-discriminativo e Afetivo-emocional.

Conclusão

Os resultados permitem concluir que a população estudada apresentou uma característica de ser constituída na sua maioria por mulheres jovens, casadas, parda e com renda familiar de 2 salários mínimos, sendo a dor caracterizada por um processo multidimensional, que depende da descrição verbal da experiência pessoal, não somente da intensidade, mas também das qualidades da dor que devem ser avaliadas de forma constante, dado que pode permitir melhoras globais no processo do cuidado, bem como na diminuição da intensidade do quadro algico das mulheres com câncer de mama, o que proporciona melhora da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, A. W.; MONTEIRO, M. N.; QUEIROZ, J. F.; GONÇALVES, A. K. Pain and quality of life in breast cancer patients. Clinics. v. 72, p. 758-763, Dez_ 2017

DONNA, J. W. **Exercise for the Patient after Breast Cancer Surgery**. *Seminars in Oncology Nursing*. v. 33, n. 1, p. 98-105, February 2017

ELLISON, D. L. . **Physiology of Pain**. *Critical Care Nursing Clinics of North America*. v. 29, n. 4, p. 397-406, December 2017

ELMOKHALLALATI, Y.; MULVEY, M. R.; BENNETT, M. I. Interventions to support self-management in cancer pain. **Pain Reports**. v. 3, n. 6; p. 690, Oct 2018

FONTES F.; GONÇALVES, M.; PEREIRA, S.; LUNET, N. **Neuropathic pain after breast cancer treatment and its impact on sleep quality one year after cancer diagnosis**. *The Breast*. v. 33, p. 125-131, June 2017

INCA, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação**. / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2019

JUHL, A. A.; CHRISTIANSEN, P.; DAMSGAARD, T.E. Persistent pain after breast cancer

treatment: a questionnaire-based study on prevalence, associated treatment variables, and type of pain. **J Câncer de mama**. v. 4, p. 447-454, December 2016

PIMENTA, C. A. M.; TEIXEIRA, M. J. Questionário De Dor McGill: Proposta De Adaptação Para A Língua Portuguesa. **Ver. esc. Enfermagem USP** [online]. v.30, n.3, p.473-483, 1996

OPAS/OMS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE-. Info (online). Disponível em: < <https://www.paho.org/bra/> > Acesso em 10 de nov. de 2019.

RUSSO, M. M; SUNDARAMURTHI; T. An Overview of Cancer Pain: Epidemiology and Pathophysiology. **Seminars in Oncology Nursing**. v.35, n. 3, p223-228, June 2019

SCHREIER, A. M.; LEE, A.J.; VOHRA, N.A.; MUZAFFAR, M.; KYLE, B. Post-Treatment Symptoms of Pain, Anxiety, Sleep Disturbance, and Fatigue in Breast Cancer Survivors. **Pain Management Nursing**. v. 20, n. 2, p. 146-151, April 2019

VIEIRA, S.C. Câncer de mama: consenso da Sociedade Brasileira de Mastologia – Regional Piauí. EDUFPI. Teresina, 2017

WAN, K.; YEE, C.; TAM, S.; LEAH, D.; CHAN, S.; RICO, V.; ARIELLO, K.; DASIOS, M.; LAM, H.; DEANGELIS, C.; CHOW, E.; Prevalence of pain in patients with breast cancer post-treatment: A systematic review. The Breast. v. 42, p. 113-127, December de 2018.



ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE RESÍDUOS PLÁSTICOS EM PRAIAS DO LITORAL SERGIPANO

Autores:

Isabella Ferreira Nascimento Maynard¹;

Pamela Cunha Bortoluzzi²;

Robert Andrade Prata²;

Jeferson Bezerra Monteiro³;

Rubens Riscala Madi^{1,5};

Rosa Cecília Lima Santos⁴;

Verônica de Lourdes Sierpe Jeraldo^{1,5};

Maria Nogueira Marques^{1,5}

DOI: 10.29327/539935.1-6

1) Programa de Pós-graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes (UNIT), Avenida Murilo Dantas, 300 - Farolândia, Aracaju - SE, 49032-490, E-mail: isabellafnm@hotmail.com;

2) Graduação em Engenharia Química, (UNIT), E-mail: pamela.cunha@souunit.com.br;

3) Graduação em Enfermagem (UNIT), E-mail: jefersommonteiro1@gmail.com;

4) Comitê da bacia hidrográfica do rio São Francisco, Comitê da bacia hidrográfica do rio Japaratuba, Conselho Estadual de Recursos Hídricos e Fórum Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas;

5) Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP).

Resumo: A adoção de plásticos pela sociedade como substituto de materiais tradicionais expandiu-se desde a década de 1950, quando começou a produção de plástico em larga escala. A durabilidade é uma característica comum a maioria dos plásticos e é essa propriedade, combinada com uma deficiência no gerenciamento dos resíduos no fim da vida útil que transformou estes materiais em um problema global. A produção de plástico cresceu significativamente nas últimas décadas e com isso ocorreu também o aumento desses materiais no meio ambiente. **Objetivo:** este trabalho teve como objetivo investigar a presença de resíduos plásticos (micro < 5 mm e macro > 5 mm) em três diferentes praias do litoral de estado de Sergipe. **Metodologia:** as praias em estudo foram: Praia do Viral (município de Aracaju), Praia de Ponta dos Mangues (município de Pacatuba) e Praia de Carapitanga (município de Brejo Grande). Para a análise de micro plásticos na areia das três praias, foram adaptados procedimentos de amostragem e preparo de amostra da *Commission European; National Oceanic and Atmosphere Administration, Löder e Gerdtts, Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection, United Nations Environment Programme*. O protocolo de amostragem consistiu em demarcação de uma área de 100 m x 20 m, onde, as amostras foram recolhidas com uma profundidade de 5 cm em quadrantes 50 cm x 50 cm, com dez réplicas. As amostras coletadas foram misturadas e encaminhadas para análise laboratorial. O procedimento de extração consistiu na degradação da matéria orgânica natural, utilizando peróxido de hidrogênio e separação por densidade utilizando solução de cloreto de zinco. Após a extração, as possíveis partículas de micro plásticos foram secas e pesadas. Para o procedimento de inspeção visual e triagem foi utilizado microscópio estereoscópico. Já a coleta de macro plásticos na areia da praia foi realizada de acordo com adaptação de procedimentos descritos em OSPAR (2010) e consistiu em quantificar e qualificar os resíduos encontrados em uma área de 2.000 m² (mesma área da coleta de micro plásticos). **Resultados:** a Praia do Viral obteve a maior quantidade coletada de macro plásticos, totalizando 9,7 kg em uma área de 2.000 m². Das praias de Ponta dos Mangues e Carapitanga foram recolhidos, respectivamente, 1,46 kg e 0,551 kg. Quanto à quantificação dos possíveis micro plásticos, a Praia do Viral também foi a que apresentou maior quantidade (0,4221 g), seguida por Ponta dos Mangues (0,2547 g) e Carapitanga, (0,1106 g). **Conclusão:** a determinação de macro e micro plásticos na areia das praias refletem a contaminação por este material nos ambientes costeiros; entretanto, recomenda-se realização de outros estudos para caracterização destes resíduos e a origem dos mesmos, com o intuito de subsidiar os órgãos ambientais.

Palavras Chave: micro plásticos, macro plásticos, zona costeira.

Introdução

O termo "plástico", como comumente aplicado, refere-se a um grupo de polímeros sintéticos. Polímeros são grandes moléculas orgânicas compostas por unidades ou repetições de cadeias de carbono que ocorrem naturalmente ou podem ser sintetizadas. A produção de plástico em larga escala começou na década de 1950 atendendo a uma demanda crescente por bens manufaturados e embalagem para conter ou proteger alimentos e mercadorias. Isto foi acompanhado por uma crescente diversificação de tipos e aplicações de polímero sintético. Exemplos comuns incluem polietileno (PE, alta baixa densidade), tereftalato de polietileno (PET), polipropileno (PP), cloreto de polivinil (PVC) e poliestireno (PS, incluindo EPS expandido) (UNEP,2016).

A produção de plástico passou de 5 milhões em 1960 para 320 milhões em 2016, conseqüentemente, ocorreu o aumento dessa substância no meio ambiente (Plastics Europe, 2016; COSTA *et al.*, 2018). Estima-se que somente em 2010, entre 4,8 e 12,7 milhões de toneladas métricas de plástico foram encontradas nos oceanos. Seja devido à má gestão de resíduos sólidos e águas residuais, às perdas acidentais que poderiam ter sido evitadas ou aos despejos ilegais. Estes plásticos prejudicam a vida selvagem, a segurança do transporte marítimo, a pesca, o turismo, a recreação, bem como, os ecossistemas marinhos e devem ser considerados como uma preocupação comum da humanidade (UNEP, 2016).

Os resíduos plásticos dão origem a fragmentos que se formam pela deterioração mecânica e química desses itens, assim, são fragmentados em pedaços sucessivamente menores, atingindo tamanhos microscópicos (ANDRADY, 2015), os itens de tamanhos menores a 5 mm são denominados micro plásticos (ARTHUR *et al.*, 2009). Podem ser divididos em duas classes, os que são produzidos intencionalmente, também chamados de micro plásticos primários, como as microesferas e as pelotas de produção de plástico e os micros plásticos secundários como as fibras, que são decorrentes da degradação do macro plástico (ANDERSON, 2016).

Os micros plásticos primários podem ser encontrados em cosméticos e em produtos para higiene pessoal como creme dental, xampus e loções de barbear assim como também em produtos de limpeza industriais, tendo como exemplo aqueles que removem a ferrugem ou tinta. Já os micros plásticos secundários são oriundos do lixo humano produzido e descartado de maneira inadequada nos oceanos, como materiais de pesca, descartáveis e embalagens (DRIEDGER *et al.*, 2015).

Diversos estudos vêm investigando a presença de micro plásticos como por exemplo a ocorrência e distribuição em sedimentos marinho (CLAESSENS *et al.*, 2011); praias insulares (IVAR DO SUL *et al.*, 2014); abundância e características destes em sedimentos da costa (PHUONG *et al.*, 2018); em caranguejo (WATTS *et al.*, 2014); e a presença de micro plásticos e nanoplásticos em alimentos, com foco em frutos do mar (EFSA, 2016); entre outros estudos.

Objetivos Geral: Este trabalho teve como objetivo avaliar a poluição por plástico em praia do litoral sergipano.

Específicos:

- Realizar quantificação dos micros plásticos na areia da Praia do viral;
- Realizar quantificação dos macros plásticos na areia da Praia do viral.

Revisão bibliográfica sobre metodologias de avaliação de micro plásticos no ambiente

Para realizar o estudo de micro plásticos, deve ser decidido primeiramente a matriz objeto de

estudo, que comumente pode ser dividido em três grupos principais de amostragem: água, sedimento e biota.

1. Água

Quando se trata da análise de micro plásticos em amostras de água, geralmente são utilizados maiores volumes de amostras, já que as concentrações desses micro plásticos costumam ser baixas. Para isso, essas amostras devem ser passadas por processos de filtração, garantindo assim a retirada das partículas, tanto *in situ* com redes projetadas com a finalidade de retirar interferentes maiores, como posteriormente em laboratório com um equipamento a vácuo (GESAMP, 2015).

A exemplo da metodologia aplicada por Barrows (2016), foi coletado cerca de 1 L de água, sendo parte dessas amostras obtidas com rede de neuston, método amplamente utilizado para pesquisas com plâncton que também serve para a captura de micro plásticos de grandes volumes de água (MICHIDA *et al.*, 2019). As amostras de água obtidas são armazenadas em frascos lavados previamente em laboratório, e tampadas para evitar exposição ao ar e, por fim, serem analisadas posteriormente em laboratório.

Para extração dos micros plásticos nas amostras de água pode ser utilizada filtração inicialmente e posteriormente peneiras (150 µm e/ou 5 mm), com o intuito de separar os diferentes tamanhos das partículas de estudo. Esses materiais podem ser submetidos a oxidação por peróxido úmido na presença de catalisador Ferro (Fe) II, digerindo assim matéria orgânica, e o restante do material e possíveis micro plásticos são separados de acordo com sua diferença de densidade com solução de cloreto de sódio (NaCl). Com isso, os detritos flutuantes são coletados, filtrados e secos e os materiais plásticos podem ser analisados por microscópio e pesado por gravimetria (MASURA *et al.*, 2015).

2. Sedimento

Determinação de micro plásticos em sedimento podem ser obtidas de duas áreas divergentes, que podem ser classificadas como: sedimentos de praia e sedimentos submarinos (LÖDER; GERDTS, 2015).

Amostras de sedimentos captadas em praias podem ser retiradas com o uso de ferramenta de material não plástico, em áreas subdivididas e demarcadas, sendo posteriormente armazenadas em recipientes (PHUONG *et al.*, 2018). O tamanho da área de coleta e distância determinada entre as amostras irá depender da metodologia a ser aplicada, podendo ser utilizados quadrantes de 1 m², como realizado por Carvalho e Neto (2016).

Besley *et al.* (2016), coletaram areia na linha de maré alta da praia de Meijendel, Holanda,

obtendo-se amostras aleatórias em quatro zonas ao longo de 100 m de extensão, utilizando-se um modelo de 50 x 50 cm para amostragem, obtendo-se assim quadrantes de 0,25 m². Com auxílio de régua foi coletada areia dos 5 cm superiores com uma colher metálica, nos quatro cantos do quadrante demarcado, assim como no centro.

Diferentes unidades de medida são utilizadas para expressar amostras de sedimento, como m² para unidades de superfície, m³ quando se leva em conta a profundidade, ou em casos em que são utilizadas medidas de volume (mL ou L) e até de peso (kg ou g). Este fator dificulta a comparação de estudos, já que nem sempre as condições são expressas de forma clara, além de haver distinção entre aqueles que relatam peso molhado ou seco, uma vez que as amostras de sedimento de locais distintos têm diferentes teor de água, aumentando as restrições das conversões (GESAMP, 2015).

Para sedimentos submarinos são utilizados materiais como garra, que são úteis para retirada de amostras mais superficiais, pois costumam perturbar o sedimento, ou pode-se utilizar do granel, que possibilita a coleta tanto de amostras superficiais como também de certas profundidades, resultando, porém, em amostras de volume menor (LÖDER; GERDTS, 2015).

Uma parte importante das análises envolve a eliminação de matéria orgânica biogênica, a fim de degradar matéria de origem animal ou vegetal, que pode ser executada como, por exemplo, peróxido de hidrogênio (H₂O₂), hidróxido de sódio (NaOH), e ácido clorídrico (HCl), como demonstrado por Nuelle *et al.*, (2014).

3. Biota

Devido ao seu pequeno tamanho, os micros plásticos têm o potencial de serem ingeridos por uma variedade de organismos aquáticos que os confundem com as fontes de alimentos, resultando em impactos adversos. O desenvolvimento de métodos padronizados é essencial para fornecer dados confiáveis e significativos ao analisar a ingestão de micro plásticos por organismos marinhos (COURTENE-JONES *et al.*, 2017).

Diversos animais marinhos são afetados pela larga distribuição de micro plásticos, incluindo peixes, moluscos e etc., sendo muitos desses, espécies comercializadas. A retenção desses materiais pelos tecidos dos organismos leva à preocupação acerca da possível transferência de produtos químicos associados aos plásticos, como bisfenol A (BPA), alquilfenóis e éteres difenílicos polibrominados (PBDEs), se tornando uma fonte potencial de bioacumulação (UNEP, 2016; GASSEL, ROCHMAN, 2019).

Como definido por GESAMP (2015), a amostragem biológica envolve, portanto, o exame e caracterização de fragmentos de plástico consumidos por esses animais, podendo esses polímeros estarem mascarados dentro do material biológico e nos tecidos.

Alguns estudos vêm investigando a presença de micro plásticos em peixes (WAGNER *et al.*, 2017; KUMAR *et al.*, 2018; ROCHMAN *et al.*, 2014), invertebrados (DESFORGES *et al.*, 2015; FIGUEIREDO e VIANNA, 2018; SANTANA *et al.*, 2016; CLAESSENS *et al.*, 2013; DAWSON *et al.*, 2018; WATTS *et al.*, 2014) tartarugas (SCHUYLER *et al.*, 2016) e pássaros (ZHAO *et al.*, 2016).

O estudo realizado por Wagner *et al.* (2017), coletou amostras de peixes da família *Myctophidae* e as dissecou, observou-se a presença de micro plásticos presentes em seus estômagos retirando-os e os analisando por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e micro espectroscopia vibracional. O trato gastrointestinal foi dissolvido em solução de KOH a 10% e processado com extração ultrassônica pulsada (PUE) posteriormente foi lavado e separou-se os materiais plásticos encontrados para análise. Obteve-se como resultado das 46 partículas analisadas por varredura de espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), 20 foram identificadas como micro plásticos, com o tamanho das partículas variando de 0,25 a 5,0 mm de materiais identificados nos tipos polietileno (PE), polipropileno (PP), mistura de copolímeros PE + PP e poliestireno (PS).

Digka *et al.* (2018) estudaram mexilhões e peixes amostrados ao redor da ilha de Corfu, no mar Jônico do Norte na Grécia, dissecaram-se as glândulas digestivas e brânquias dos mexilhões, enquanto nos peixes foram dissecados o estômago e o intestino, digeriu-se a matéria orgânica com peróxido de hidrogênio (H₂O₂) e, posteriormente, aqueceram-se as amostras em béquer de vidro para eliminar o excesso de H₂O₂, após esse processo foram diluídas com 100 mL de água purificada, agitadas e filtradas sob vácuo em filtros de fibra de vidro (1,2 µm). Os resíduos sólidos, retidos no filtro, foram examinados em estereomicroscópio observando-se a presença de itens semelhantes a micro plásticos. Os materiais em questão foram submetidos a um espectrômetro Agilent Cary 630 FTIR com o auxílio de uma biblioteca de polímeros autogerada para confirmar a origem dos polímeros sintéticos. A abundância micro plástica variou de 1,7 a 2 itens/indivíduo em mexilhões e de 1,5 a 1,9 itens/indivíduo em peixes, sendo o PE, o polímero mais comum encontrado.

Metodologia

1. Área de Estudo

A Praia do Viral está localizada na zona de expansão da cidade de Aracaju, bairro Mosqueiro. Esta praia é banhada pelo oceano atlântico e pelo rio Vaza-Barris, sendo considerado um importante ponto turístico do estado. Na Figura 1 pode ser observado o mapa de localização (A) e a imagem de satélite da área de estudo (B).

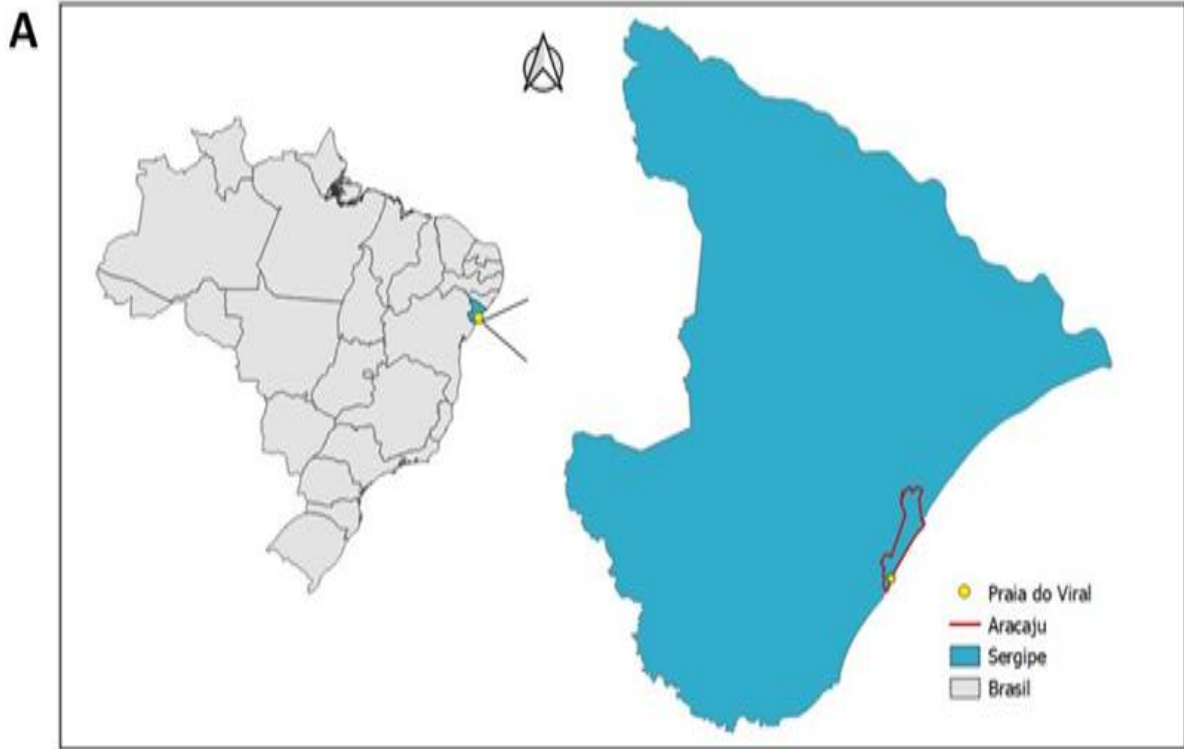


Figura 1. A: Mapa de localização da área de estudo; B. Imagem de satélite da Praia do Viral em Aracaju, Sergipe.

2. Amostragem e Extração dos micros plásticos

Os procedimentos para amostragem e extração foram adaptados de *Commission European* (EC, 2013), *National Oceanic and Atmosphere Administration* (Masura, 2015), Löder e Gerdts (2015), *Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection* (GESAMP, 2015), *United Nations Environment Programme* (UNEP, 2016).

Assim, o protocolo de amostragem consistiu em demarcar uma área de 2.000m² (100 m x 20 m), a partir da marca da maré alta (Figura 2) e, dentro desta área, definiu-se 10 quadrantes de 50 cm x 50 cm separados por pelo menos cinco metros de distância. As amostras foram recolhidas com uma profundidade de aproximadamente 5 cm e misturadas formando uma amostra composta.



Figura 2. Imagem ilustrativa da metodologia de coleta de sedimentos na área de estudo em uma área de 2000 m² (100 m x 20 m). Onde d é a distância mínima entre os quadrantes de coleta (50 cm x 50 cm).

As amostras coletadas foram misturadas (aproximadamente 500 g) e em laboratório, secas em estufa (60°C) e pesadas (peso seco da amostra total de areia).

Realizou-se a extração dos micros plásticos por meio de separação por densidade em duas etapas. A primeira utilizou a proporção de 1 L de solução salina de cloreto de sódio-NaCl ($1,2 \text{ g.cm}^{-3}$) para cada 500 g de areia, misturou por dois minutos e deixou em repouso por duas horas, as partículas da superfície foram coletadas e repetiu a extração mais uma vez. A segunda etapa, consistiu em trocar a solução de NaCl por cloreto de zinco - ZnCl_2 ($1,5\text{-}1,7 \text{ g.cm}^{-3}$), misturou e deixou em repouso por cinco horas. Após isto, as partículas da superfície foram coletadas e armazenadas juntamente com as coletadas na primeira etapa.

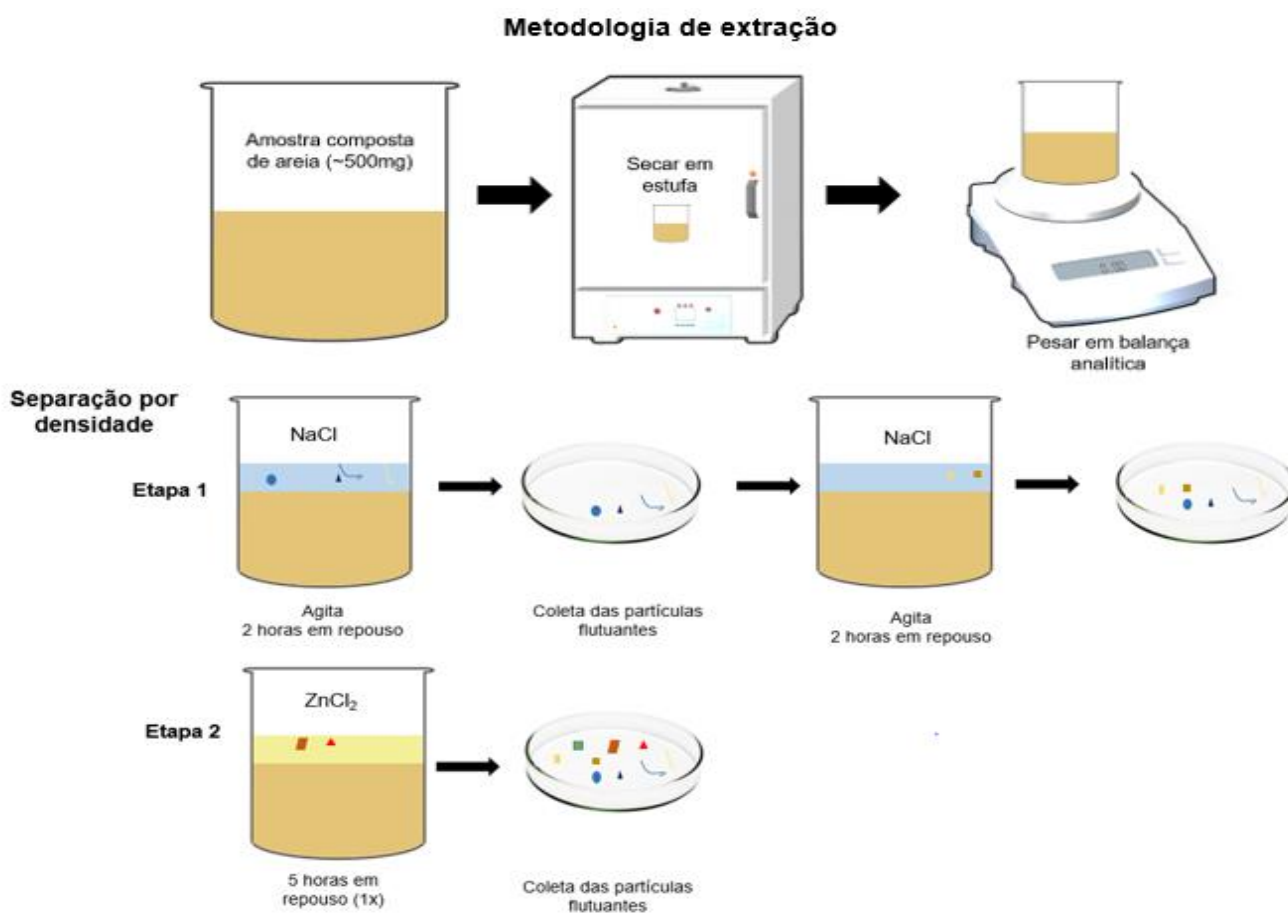


Figura 3. Esquema ilustrativo da metodologia de extração de micro plásticos em sedimentos (areia da praia).

Assim, lavaram-se as partículas em uma peneira ($150\mu\text{m}$) e essas foram colocadas em estufa para secarem. Depois disso, realizou-se a inspeção visual com auxílio de um Microscópio Estereoscópico Nikon SMZ800 e pesou-se a amostra.

3. Inventário de macro plásticos na areia da Praia do Viral

O inventário de macro plásticos ($>5 \text{ mm}$) na areia da praia foi realizado de acordo com adaptação de procedimento descritos em OSPAR (2010) e consistiu em quantificar e qualificar os resíduos encontrados em uma área de 2000 m^2 (mesma área da coleta de micro plástico). Registros fotográficos dos resíduos foram realizados para identificação do material coletado.

Resultados

A coleta de sedimentos e resíduos plásticos na Praia do Viral foi realizada em dezembro de 2018. Para avaliação de micro plástico, pesou-se a amostra de sedimentos após a secagem em estufa, obtendo valor de 560,73 g. Com a extração por meio da técnica de separação por densidade realizou-se a quantificação dos possíveis micro plásticos, sendo, 0,4221 g, equivalente a 30,4 itens por m². Na Figura 4 pode-se observar os possíveis micro plásticos, em sua maioria secundários (fragmentos).

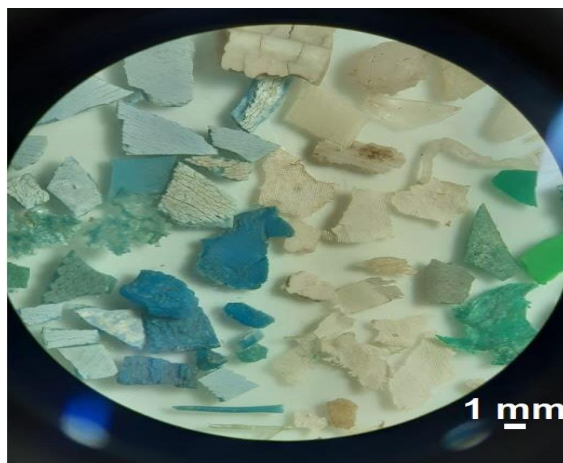


Figura 4. Possíveis micro plásticos da areia da Praia do Viral.

A ocorrência e abundância de micro plásticos em sedimentos da praia vêm sendo investigada em todo o mundo. Na pesquisa de Phuong *et al.* (2018) o número médio de micro plásticos (MPs) em sedimentos da costa francesa foi de 67 (\pm 76) MPs/kg de sedimento seco (N = 60); faixa de 541 – 18.559 itens/260 L em praia do Havá (MCDERMID & MCMULLEN, 2004); 60 itens/m² no Brasil (IVAR DO SUL *et al.*, 2009); 1 – 805 itens/m² no Chile (HIDALGO-RUZ & THIEL, 2013); 81.4 mg/kg na Índia (REDDY *et al.*, 2006); 913 itens/m² (HEO *et al.*, 2013) e 27.606 itens/m² na Coreia do Sul (LEE *et al.*, 2013).

As praias arenosas têm sido o foco principal de estudos que avaliam a abundância de micro plásticos, entretanto, enquanto alguns estudos abrangem transectos inteiros de praia (perpendiculares à linha de costa), outros estudaram zonas litorâneas específicas (VAN CAUWENBERGHE *et al.*, 2015). De acordo com Hidalgo-Ruz *et al.* (2012), essa falta de uniformidade entre os estudos explica por que a distribuição de micro plásticos nas praias ainda é pouco compreendida, e que há necessidade de examinar sistematicamente zonas de acumulação de micro plásticos. Assim, escolher o local ou zona apropriada para a avaliação de micro plásticos em praias pode não ser tão simples, mas apresenta um fator crítico na avaliação da poluição por micros plásticos em regiões costeiras (KIM *et al.*, 2015).

Na Praia do Viral foram coletados 9,7 kg de macro plásticos em uma área de 2.000 m², por seis voluntários. Onde, em laboratório, foi dividido em cinco classes: Aparatos de pesca; garrafas, copos e rótulos; sacos, embalagens e similares; tampas e fragmentos; e outros. Na Figura 6 observa-

se a prevalência de cada classe dos resíduos coletados em dezembro de 2018 na Praia do Viral.

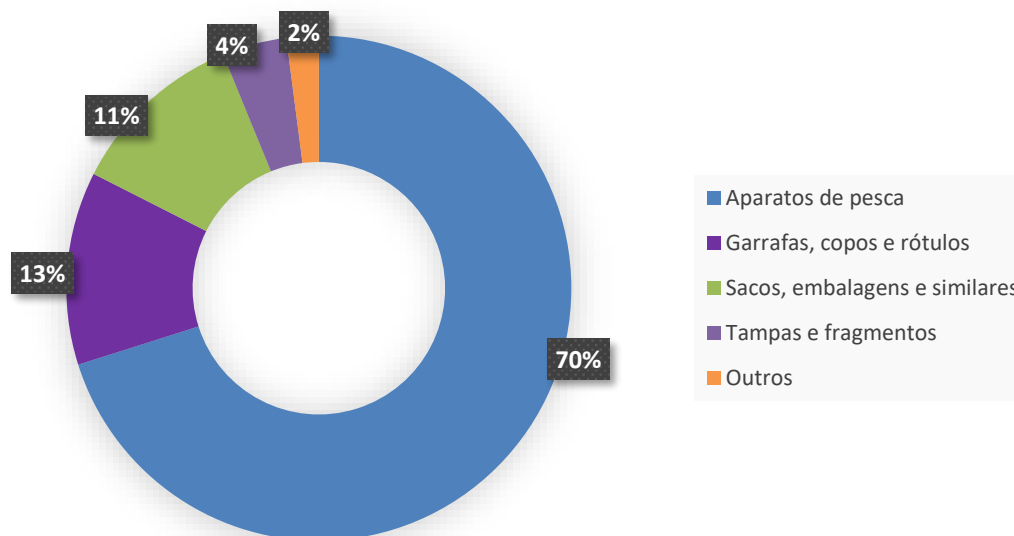


Figura 6. Prevalência dos resíduos plásticos coletados em dezembro de 2018 na Praia do Viral.

Destaca-se que os aparatos de pesca foram 70% dos resíduos coletados. De acordo com Monteiro *et al.* (2018) as atividades marítimas são as fontes mais importantes de resíduos macro plásticos nas ilhas do Oceano Atlântico, com destaque para aparatos de pesca (> 40%).

Na Figura 5 pode ser observado exemplos de micro e macro plásticos na área de estudo.



Figura 5. A) Resíduos sólidos acumulados no entorno da Praia do Viral; B) presença de fragmentos plásticos na área de coleta; C) garrafa e tampas; D) penico (classificado na pesagem como “outros”); E) rede de aproximadamente 2 metros classificada como aparatos de pesca.

Estudo realizado às margens do Lago Malawi, África, obteve um total de 490.064 itens de lixo antropogênico coletados por mais de 2000 voluntários em uma campanha de limpeza realizada anualmente entre 2015 e 2018. Aproximadamente 80% dos os detritos antropogênicos eram

compostos de resíduos plásticos, sendo os sacos plásticos os itens mais comuns (MAYOMA *et al.*, 2019).

Conclusão

A determinação de micro e macro plásticos na areia da praia da área de estudo refletem a contaminação onipresente por plástico. Entretanto, cabe destacar que a Praia do Viral, apesar de ser uma praia urbana e de turismo, não é a praia mais frequentada da capital sergipana, localiza-se fora da concentração de residências e possui difícil acesso. As prováveis fontes destes resíduos, podem ser pelas correntes marítimas, por influência do rio Vaza-Barris, além do descarte inadequado dos frequentadores da praia. Sendo assim, recomenda-se a realização de estudos que levem em consideração fatores sazonais, temporais e espaciais. Além disso, a caracterização química destes resíduos é importante para estudos sobre as possíveis fontes e efeitos toxicológicos. Essas informações podem subsidiar a gestão de resíduos sólidos bem como o gerenciamento costeiro imprescindíveis para a sustentabilidade.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Agradecemos também a Fundação de Apoio à Pesquisa e a Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe -FAPITEC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, J.C.; PARQUE, B.J.; PALACE, V.P.(2016) “Micro plásticos em ambientes aquáticos: Implicações para o ecossistema canadense”. *Revista Poluição Ambiental*. vol.218 p.p.269-280.
- ANDRADY, A.L.(2015) “Persistence of plastic litter in the oceans.” In: Bergmann, M., Gutow, L. & Klages, M. *Marine anthropogenic litter*. Berlin: Springer, p. 447.
- ARTHUR, C.; BAKER, J.; BAMFORD, H. (Eds.). (2009). “Proceedings of the International Research Workshop on the Occurrence, Effects and Fate of Microplastic Marine Debris”, p. 9– 11.
- BARROWS, A.P.W.; NEUMANN C.A.; BERGER, M.L.; SHAW, S.D. Grab vs. neuston tow net: a microplastic sampling performance comparison and possible advances in the field. *Anal. Methods* 1-8, <https://doi.org/10.1039/C6AY02387H> (2016).
- BESLEY, A.; VIJVE, M.G.; BEHRENS, P.; BOSKER, T.A standardized method for sampling and extraction methods for quantifying microplastics in beach sand, *Marine Pollution Bulletin* (2016).
- CARVALHO, D.G.; NETO, J.A.B. Microplastic pollution of the beaches of Guanabara Bay, Southeast Brazil. *Ocean & Coastal Management* 128 (2016) 10-17.
- CLAESSENS, M.; CAUWENBERGHE, L.V.; VANDEGEHUCHTE, M.B.; JANSSEN, C.R. New techniques for the detection of microplastics in sediments and field collected organisms. *Marine Pollution Bulletin* 70 (2013) 227–233.
- CLAESSENS, M.; MEESTER. S.; VAN LANDUYT, L.; CLERCK, K.; JANSSEN, C. R. (2011) Occurrence and distribution of microplastics in marine sediments along the Belgian coast. *Marine Pollution Bulletin*. v. 62 p.2199–2204
- COSTA, J. P. (2018) “Micro and nanoplastics in the environment: research and policymaking.”

Current Opinion in Environmental Science & Health, v. 1, p. 12-16.

COURTENE-JONES, W.; QUINN, B.; MURPHY, F.; GARY, S. F.; NARAYANASWAMY, B.E. Optimisation of enzymatic digestion and validation of specimen preservation methods for the analysis of ingested microplastics. *Anal. Methods*, 2017, 9, 1437.

DAWSON, A.L.; KAWAGUCHI, S.; KING, C.K.; TOWNSEND, K.A.; KING, R.; HUSTON, W.M.; NASH, S.M.B. Turning microplastics into nanoplastics through digestive fragmentation by Antarctic krill. *Nature Communications* (2018) 9:1001 DOI: 10.1038/s41467-018-03465-9.

DESFORGES, J.-P. W.; GALBRAITH, M.; ROSS, P.S. Ingestion of Microplastics by Zooplankton in the Northeast Pacific Ocean. *Arch Environ Contam Toxicol*. DOI 10.1007/s00244-015-0172-5 (2015).

DIGKA, N.; TSANGARISA, C.; TORREB, M.; ANASTASOPOULOU, A.; ZERIA, C. Microplastics in mussels and fish from the Northern Ionian Sea. *Marine Pollution Bulletin* 135 (2018) 30–40.

DRIEDGER, A.G.J.; DURR, H.H.; MITCHELL, K.; CAPPELLEN, P.V. (2016) “Restos de plástico nos grandes lagos laurentianos: uma revisão”. *Revista J.Gt Lakes* v. 41, p. 9-19.

EFSA European Food Safety Authority. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM). Presence of microplastics and nanoplastics in food, with particular focus on seafood *EFSA Journal* 2016;14(6):4501 doi: 10.2903/j.efsa.2016.4501.

EUROPEAN COMMISSION (EC) (2013). “Guidance on Monitoring of Marine Litter in European Seas 2013”. Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability (MSFD Technical Subgroup on Marine Litter) JRC SCIENTIFIC AND POLICY REPORTS. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 128p.

FIGUEIREDO, G. M.; VIANNA, T. M. P. (2018). Suspended microplastics in a highly polluted bay: Abundance, size, and availability for mesozooplankton. *Marine Pollution Bulletin*. v.135 p. 256–265

GASSEL, M.; ROCHMAN, C.M. The complex issue of chemicals and microplastic pollution: A case study in North Pacific lanternfish. *Environmental Pollution* 248 (2019) 1000-1009.

GESAMP (2015). “Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: a global assessment” (Kershaw, P. J., ed.). (IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP/UNDP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection). Rep. Stud. GESAMP No. 90, 96 p.

HEO, N.W., HONG, S.H., HAN, G.M., HONG, S., LEE, J., SONG, Y.K., JANG, M., SHIM, W.J. (2013). Distribution of small plastic debris in cross-section and high strandline on Heungnam Beach, South Korea. *Ocean Science Journal*. v.48, p. 225-233. doi: 10.1007/s12601-013-0019-9.

HIDALGO-RUZ, V., THIEL, M.(2013). Distribution and abundance of small plastic debris on beaches in the 796 SE Pacific (Chile): A study supported by a citizen science project. *Marine Environmental Research* 87-88, 12-18. doi: 10.1016/j.marenvres.2013.02.015

IVAR DO SUL, J. A; COSTA, M. F.; FILLMANN, G. (2014). Microplastics in the pelagic environment around oceanic islands of the Western Tropical Atlantic Ocean. *Water Air Soil Pollut* 225:2004

IVAR DO SUL, J.A., SPENGLER, Â., COSTA, M.F. (2009). Here, there and everywhere. Small plastic fragments and pellets on beaches of Fernando de Noronha (Equatorial Western Atlantic). *Marine Pollution Bulletin*. v. 58, p.1236-1238. doi: 10.1016/j.marpolbul.2009.05.004.

KIM, I.-S., CHAE, D.-H., KIM, S.-K., CHOI, S., WOO, S.-B. (2015) Factors influencing the spatial variation of microplastics on high-tidal coastal beaches in Korea. *Archives of Environmental*

Contamination and Toxicology. v. 69(3) p.299-309 doi: 10.1007/s00244-015-0155-

KUMAR, V.E.; RAVIKUMAR, G.; JEYASANTA, K.I. Occurrence of microplastics in fishes from two landing sites in Tuticorin, South east coast of India. *Marine Pollution Bulletin* 135 (2018) 889–894.

LEE, J., HONG, S., SONG, Y.K., HONG, S.H., JANG, Y.J., JANG, M., HEO, N.W., HAN, G.M., LEE, M.J., KANG, D., SHIM, W.J. (2013). Relationships among the abundances of plastic debris in different size classes on beaches in South Korea. *Marine Pollution Bulletin* v.77, p.349-354. doi: 10.1016/j.marpolbul.2013.08.013

LÖDER, M. G. J.; GERDTS, G. (2015) Chapter 8 – “Methodology Used for the Detection and Identification of Microplastics” - A Critical Appraisal. In M. Bergmann et al. (eds.): *Marine 29 Anthropogenic Litter*. p.201-227.

MASURA, J.; BAKER, J.; FOSTER, G. ARTHUR, C. (2015) “Laboratory methods for the analysis of microplastics in the marine environment: recommendations for quantifying synthetic particles in waters and sediments”. NOAA Technical Memorandum NOS-OR&R-48. 39p.

MAYOMA, B. S.; MJUMIRA, I. S.; EFUDALA, A.; SYBERG, K.; KHAN, F. R.; Collection of Anthropogenic Litter from the Shores of Lake Malawi: Characterization of Plastic Debris and the Implications of Public Involvement in the African Great Lakes. *Toxics* 2019, 7, 64

MCDERMID, K.J., MCMULLEN, T.L.(2004). Quantitative analysis of small-plastic debris on beaches in the Hawaiian archipelago. *Marine Pollution Bulletin*. v.48, p. 790-794. doi:10.1016/j.marpolbul.2003.10.017

MICHIDA, Y., et al. (2019). Guidelines for Harmonizing Ocean Surface Microplastic Monitoring Methods. Ministry of the Environment Japan, 71 pp.

MONTEIRO, R. C. P.; IVAR DO SUL, J. A.; COSTA, M. F. (2018) Plastic pollution in islands of the Atlantic Ocean. *Environmental Pollution*.v. 238, p.103-110

NUELLE, M.-T.; DEKIFF, J.H.; REMY, D; FRIES, E. A new analytical approach for monitoring microplastics in marine sediments. *Environmental Pollution* 184 (2014) 161-169.

OSPAR (2010) “Commission. Guideline for Monitoring Marine Litter on the Beaches in the OSPAR” Maritime Area. London, United Kingdom. 84p.

PHUONG, N.N., POIRIER, L., LAGARDE, F., KAMARI, A., ZALOUK-VERGNOUX, A. Microplastic abundance and characteristics in French Atlantic coastal sediments using a new extraction method, *Environmental Pollution* (2018), doi: 10.1016/j.envpol.2018.08.032.

PlasticsEurope: (2016.) “Plastics – the facts 2016”. In PlasticsEurope, EuPC. Brussels: Plastics Europe;

REDDY, M.S., BASHA, S., ADIMURTHY, S., RAMACHANDRAIAH, G., (2006). Description of the small plastics fragments in marine sediments along the Alang-Sosiya ship-breaking yard, India. *Estuarine Coastal and Shelf Science* v. 68, p. 656-660. doi: 10.1016/j.ecss.2006.03.018.

ROCHMAN, C.M.; LEWISON, R.L.; ERIKSENC, M.; ALLEN, H.; COOK, A.-M.; TEHA, S.J. Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in fish tissue may be na indicator of plastic contamination in marine habitats. *Science of the Total Environment* 476–477 (2014) 622–633.

SANTANA, M.F.M.; ASCER, L.G.; CUSTÓDIO, M.R.; MOREIRA, F.T.; TURRA, A (2016). Microplastic contamination in natural mussel beds from a Brazilian urbanized coastal region: Rapid evaluation through bioassessment. v.106, Issues 1–2, 2016, p.183-189.

SCHUYLER, Q.A.; WILCOX, C.; TOWNSEND, K.A.; WEDEMEYER-STROMBEL, K.R.; BALAZS, G.; SEBILLE, E.V.; HARDESTY, B.D. Risk analysis reveals global hotspots for marine

debris ingestion by sea turtles. *Global Change Biology* (2016) 22, 567–576, doi: 10.1111/gcb.13078.

UNEP (2016). *Marine plastic debris and microplastics – Global lessons and research to inspire action and guide policy change*. United Nations Environment Programme, Nairobi.

VAN CAUWENBERGHE, L., DEVRIESE, L., GALGANI, F., ROBBENS, J., JANSSEN, C.R. (2015) Microplastics in sediments: A review of techniques, occurrence and effects, *Marine Environmental Research*. v. 111, p. 5-17. doi: 10.1016/j.marenvres.2015.06.007.

WAGNER, J.; WANG, Z.-M.; GHOSAL, S.; ROCHMAN, C.; GASSELD, M.; WALLA, S. Novel method for the extraction and identification of microplastics in ocean trawl and fish gut matrices. *Anal. Methods*, 2017, 9, 1479.

WATTS, A.J.R.; LEWIS, C.; GOODHEAD, R.M.; BECKETT, S.J.; MOGER, J.; TYLER, C.R.; GALLOWAY, T.S. Uptake and Retention of Microplastics by the Shore Crab *Carcinus maenas*. *Environmental Science & Technology* (2014) dx.doi.org/10.1021/es501090e.

ZHAO, S.; ZHU, L.; LI, D. Microscopic anthropogenic litter in terrestrial birds from Shanghai, China: Not only plastics but also natural fibers. *Science of the Total Environment* 550 (2016) 1110–1115.



PROMOÇÃO DE SAÚDE DO IDOSO FRENTE À INSTITUCIONALIZAÇÃO

Autores:

Luana da Cruz Correa;

Hortência Vieira dos Santos;

Débora Maria Lima Andrade;

João Gabriel Roque de Jesus;

Gabrielle Barrozo Novais;

Clauberto Rodrigues de Oliveira;

Ricardo Luiz Cavalcanti de Albuquerque Júnior;

Veronica de Lourdes Sierpe Jeraldo;

Maria Eliane de Andrade;

Giselle Santana Dosea.

DOI: [10.29327/539935.1-7](https://doi.org/10.29327/539935.1-7)

Resumo: Houve no Brasil, um crescimento da população idosa, o que pode influenciar no auxílio social deste público. No entanto, as dificuldades encontradas pelos familiares para prestar assistência necessária ao seu cuidado favorecem o encaminhamento desse grupo populacional às chamadas Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs). Sendo assim, para proporcionar uma melhor qualidade de vida ao idoso é imprescindível manter a homeostase psíquica e física que dependem do acolhimento da instituição e das pessoas próximas a ele. **Objetivo:** Conhecer e analisar as condições biopsicossociais dos idosos institucionalizados, bem como os aspectos estruturais e organizacionais da ILPI que se encontravam. **Metodologia:** Este é um relato de experiência de um projeto de extensão executado por alunos do 7º semestre do curso de fisioterapia. O mesmo foi intitulado como “Promoção de saúde do idoso frente à institucionalização”. A atividade foi realizada nos meses de março e abril de 2018 em uma ILPI, no município de Lagarto/Sergipe/BR, sendo dividida em duas etapas. Na primeira, fase de avaliação, foi feita uma visita institucional, na qual foi avaliada a estrutura, funcionamento, número de funcionários e idosos, e a rotina dos internos. Na fase seguinte, os estudantes aplicaram testes específicos para idosos como o exame de estado mental (Mini mental), teste de Katz e velocidade de marcha, avaliação do risco de Quedas e escala de equilíbrio de Berg. Nesta mesma etapa, foi proposto um plano com atividades realizadas de forma individual por meio de exercícios de iniciação rítmica e fortalecimento através da flexo-extensão de joelho, quadril e cotovelo. Já na proposta de tratamento coletivo, foi aplicado, a cada dia da semana, jogos de mesa, dança, celebração religiosa, pintura e desenho, ginástica e/ou atividade lúdica e, para promover uma maior interação entre os idosos, uma sessão de filme com pipoca. Dos 39 idosos avaliados, apenas cinco passaram no exame e puderam participar das atividades. **Resultados:** Diante do que fora observado, todos os participantes foram considerados funcionais diante das atividades básicas do dia a dia, além de possuírem crença na figura divina, baixo risco de quedas, boa velocidade de marcha, bom equilíbrio e qualidade de vida satisfatória. Quanto à estrutura e organização da ILPI, notou-se a existência de diversos pontos favoráveis, em contrapartida, a presença de luz de vigília, campainhas, adaptação dos banheiros e da área de circulação, foram considerados pontos negativos. Percebeu-se também um estado de demência e depressão evidente nos institucionalizados, além do distanciamento dos familiares. **Conclusão:** Conclui-se que através das análises efetuadas foi possível observar que há um grande déficit cognitivo entre eles, sendo justificado na segunda etapa do projeto, onde houve um baixo score no primeiro teste aplicado e poucos idosos foram aprovados para participarem da atividade. Para os alunos, foi uma experiência enriquecedora e produtiva, pois possibilitou a aproximação deles à uma realidade ainda desconhecida.

Palavras-chave: Qualidade de Vida; Classificação Internacional de Funcionalidade; Incapacidade e Saúde.

Introdução

Nas últimas décadas, houve um crescimento da população idosa, o que exerce uma influência na assistência social e na saúde da população. Muitos familiares apresentam dificuldades para cuidar dos seus idosos, que acabam sendo encaminhados para as chamadas Instituições de Longa

Permanência para Idosos (ILPIs) (FREITAS, 2010).

O processo de envelhecimento implica em transitar para uma nova etapa da vida, o que deve ser encarado de forma positiva, saudável e com pro atividade. Realçar a questão da saúde física e mental nos idosos é fundamental na análise das condições psicológicas do envelhecimento e na satisfação com a própria qualidade de vida, que depende do acolhimento na instituição e pessoas próximas como amigos e familiares. Deve-se evitar estado de solidão ou isolamento que muitos vivem, sendo importante reforçar as ligações com as pessoas mais próximas (CARVALHO, 2011).

A literatura aborda que aos 65 anos, torna-se alta a prevalência de problemas decorrentes da senilidade, como diminuição da acuidade visual e auditiva, incontinência urinária, incidência de quedas, depressão e isolamento. À medida que a população envelhece, eleva a procura por instituição para idosos por todo Brasil, no entanto ainda há escassez de estudos a respeito da temática. Neste interim, a institucionalização é uma das situações estressantes e desencadeadoras de depressão e isolamento social, levando à perda social e da autoestima, o que justifica a prevalência de doenças mentais nos asilos (FREITAS, 2010).

Para Salcher (2015), as Instituições de Longa Permanência surgem como alternativas de cuidado fora do ambiente familiar, para indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos. A equipe multiprofissional compreende a necessidade de proporcionar o idoso cuidado ampliado à saúde. Reforçando a importância de manter os idosos institucionalizados ativos e independentes.

Para Alencar (2012), o aumento da longevidade tem sido acompanhado por doenças crônicas, perda da independência e da autonomia, além de limitações socioeconômicas e ambientais, que são associados à limitação da capacidade funcional. Essa redução leva à dificuldade nas atividades essenciais para uma vida independente. A perda funcional se torna um fator de risco para a institucionalização em virtude a mudança da família e sociedade. O autor descreve que as ILPIs, na tentativa de agilizar o processo de atendimento, acabam diminuindo o incentivo para os idosos realizarem independentemente de suas atividades, o que leva à piora do quadro funcional e limitação, tornando mais difícil o trabalho da equipe.

É importante destacar que a avaliação funcional e da aptidão física dos idosos, é fundamental no combate das dependências preveníveis e na promoção de uma vida mais ativa. Detectar o grau de dependência do idoso possibilita selecionar a intervenção adequada tanto no plano individual quanto coletivo. Além disso, é possível dar ênfase nos diferentes comprometimentos dos residentes das ILPIs (GONÇALVES, 2010).

Diante do que fora exposto anteriormente, objetiva-se neste capítulo apresentar o trabalho de extensão realizado por acadêmicos de fisioterapia em uma Instituição de Longa Permanência para Idosos no Estado de Sergipe/BR. Desta forma, o objetivo da intervenção foi conhecer e analisar as condições biopsicossociais dos idosos institucionalizados, bem como os aspectos estruturais e

organizacionais da ILPI que se encontravam.

Fundamentação Teórica

✓ *A extensão Universitária no Brasil*

A extensão universitária é proveniente de um processo iniciado na década de 1930 estendendo-se até 1960, sendo está considerada uma forma de atualização que define a extensão como um espaço de reflexão (LOBATO et al, 2012). Esta temática tem se tornado cada vez mais comum no meio acadêmico por favorecer um aprendizado mais amplo para os universitários, possibilitando troca de conhecimento entre os acadêmicos e a população submetida a prática da extensão (RIBEIRO, 2009).

Em 1996 foi publicada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº. 9.394 que tem como dever fornecer ensino, pesquisa e extensão, segundo os princípios da indissociabilidade onde em tal período, a extensão foi vista como serviço assistencialista à população, tornando a universidade um centro de saber (FRAGA; SINO, 1991). A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, promove uma ação junto com a comunidade de forma interdisciplinar, favorecendo uma ampla interação entre comunidade e universidade com proposta de ação e inserção social (BRASIL, 2011). De acordo com Rodrigues (2011) a junção dos três pilares contribui para formação profissional de discentes e docentes, fortalecendo o ensino e aprendizagem.

Assis e Bonifácio (2011), afirmam que o conhecimento não é só adquirido em sala de aula, mas também a partir de projetos de extensão, que favorece uma boa formação, além de estimular interação com a pesquisa científica, considerando dessa forma que a formação acadêmica somente é concluída quando o conhecimento é garantido a partir dos três pilares (ensino, pesquisa e extensão).

✓ *Saúde do idoso*

A população idosa, vem aumentando mundialmente e com ela a necessidade de investimento na saúde do idoso no âmbito político, social e econômico (RODRIGUES et al., 2007). Entre os fatores que proporcionam o aumento da expectativa de vida a qualidade de vida tem se mostrado um fator primordial, sendo para esta necessário, realizar investimento na educação, alimentação e assistência médica através das políticas públicas (FINCH; SCHNEIDER,1997).

A falta de investimento em políticas para promoção a saúde do idoso, torna-se um grande problema para sua manutenção, que na terceira idade sofre um declínio seja por aspectos físicos ou mental, agravados pelas limitações funcionais bem como pelas doenças crônicas, comuns entre os idosos (VERAS et al., 2008).

A perda, seja ela funcional ou mental, são as principais responsáveis por afetar os idosos, por comprometer suas atividades de vida diária e, por consequência, a qualidade de vida. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que o Brasil será o sexto país mais envelhecido do

mundo em 2025 e preocupado com esse aumento populacional foram promovidas mudanças no setor da saúde apresentando para sociedade o “Pacto pela Saúde”, que entrou em vigor pela Portaria MS n. 399/2006, representando um compromisso entre os gestores do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo posteriormente aprovada a Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI) formulada pelo Ministério da Saúde (MS) por meio da Portaria n. 2.528/2006 (OMS, 2005).

Entre as diretrizes estabelecidas pela referida portaria, esta deve promover o envelhecimento saudável, manutenção da capacidade funcional, assistência as necessidades da saúde do idoso, estímulo a participação e fortalecimento do controle social, formação dos profissionais do SUS para trabalhar com pessoas idosas, formando dessa forma uma equipe multidisciplinar envolvendo todos os profissionais da área da saúde, melhorando a qualidade de vida dos idosos (OMS, 2005).

✓ *Instituto de Longa Permanência para Idoso - (ILPI)*

O envelhecimento é caracterizado por meio de modificações seja biológicas, psicológicas e sociais que promove mudanças na sociedade, assim como alterações fundamentais na vida das pessoas, não só nos idosos, mas também na vida dos familiares, alterando a responsabilidade da família bem como das políticas públicas do país, que precisam de um investimento maior, priorizando as necessidades do idoso (SANTOS, 2010; OLIVEIRA et al., 2014).

Segundo a OMS, no Brasil é definida como pessoa idosa, aqueles indivíduos com idade igual ou superior aos 60 anos (BRASIL, 2006). A população Brasileira apresentou a partir da década de 60, um aumento no número de idosos, sendo este proveniente da diminuição nas taxas de Natalidade e Mortalidade infantil. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – 2010, o número de idosos corresponde a 11% da população.

O aumento no número de idosos traz consigo alterações diretamente ligadas à saúde, o que compromete a capacidade física e mental do indivíduo, exerce uma influência direta nas suas atividades de vida diária, tornando-os muitas vezes incapazes de cuidarem de si, necessitando de ajuda seja de familiares ou de Institutos de Longa Permanência para Idosos (ILPI) (REIS et al., 2013).

ILPI é definida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 283 como: Instituições governamentais ou não governamentais, de caráter residencial, destinada a domicílio coletivo de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, com ou sem suporte familiar, em condição de liberdade, dignidade e cidadania (BRASIL, 2006).

As ILPI são instituições para apoio ao idoso, que não tem condições de ficar só e que não tem disponibilidade dos familiares para o cuidado diário e necessário a sua vida. Esses “asilos”, termo comumente conhecido pela população, proporciona atendimento básico as demandas dos idosos com ênfase na melhor qualidade de vida (CREUTZBERG; GONÇALVES; SOBBOTKA, 2007).

✓ *Importância da Fisioterapia na Reabilitação do Idoso*

O envelhecimento é um conjunto de alterações, seja das estruturas e ou das funções do organismo, que evolui de forma progressiva e natural à medida que a idade vai chegando, essa alteração seja da mobilidade, equilíbrio, controle motor entre outras, dificultam a interação do idoso com o meio ambiente, levando ao surgimento de quedas, que podem estar ligadas a fatores intrínsecos e extrínsecos. (CANDELORO; CARMANO, 2007).

A partir do envelhecimento a estratégia mais eficaz é identificar nos idosos riscos de queda, promover atividades físicas com frequência, para que dessa forma o idoso tenha um bom condicionamento, favorecendo a saúde seja ela física ou mental, uma vez que os exercícios levam ao aumento da força muscular, flexibilidade e controle motor (CORNILLON et al., 2002).

De acordo com Ribeiro et al. (2008), para o idoso obter uma boa qualidade de vida, precisa estar prevenido de quedas, ter um bom relacionamento social, ser envolvido em atividades do cotidiano, ter independência, segurança no meio onde vive, bem como segurança psicológica, sendo de suma importância a participação da família.

Diante do exposto, o fisioterapeuta tem como papel, elaborar atividades que promovam independência para os idosos, montando plano de exercícios com base no fortalecimento muscular bem como exercícios com estimulação vestibular, buscando sempre adaptar os idosos no meio onde vivem, criando adaptações, estimulando transferências, contribuindo dessa forma para redução de quedas e favorecendo a independência funcional (ASIS et al., 2007).

O programa de reabilitação pode conter exercícios ativos e passivos, hidroterapia, estímulos visuais, conscientização postural, treino de marcha, transferências, entre outros, sendo importante também estimular os familiares para que estes realizem adaptações necessárias aos idosos, nas residências para que assim sejam minimizados os problemas associados ao idoso mal assistido (ZINNI; PUSSI, 2003).

Metodologia

✓ *Desenho do projeto*

Trata-se de um projeto de extensão realizado com alunos da Graduação em Fisioterapia, do Centro Universitário Ages, na cidade de Paripiranga/BA durante a disciplina “Saúde do Idoso”. As atividades foram executadas nos meses de março e abril de 2018 em uma ILPI, no município de Lagarto no Estado de Sergipe/BR. Participaram da atividade idosos com idade entre 60 e 90 anos, de ambos os sexos, assistidos pela instituição.

✓ *Organizando o projeto*

O planejamento foi realizado por alunos do 7º semestre do curso de Fisioterapia e orientado pelo professor fisioterapeuta responsável pela disciplina. O projeto recebeu o nome “Promoção de saúde do idoso frente à institucionalização”. Este teve o propósito de avaliar os idosos em todo o aspecto biopsicossocial, bem como promover discussões em sala de aula a respeito da qualidade de

vida dessa população; além disso, conhecer as possíveis diferenças entre um idoso que está sendo cuidado pela família e outro assistido unicamente por uma ILPI.

✓ ***Instrumentos utilizados no projeto***

Foi aplicado o Exame do Estado Mental (Mini mental), o qual abrange orientação espacial, memória, atenção, tempo, cálculo e linguagem. É um teste breve que rastreia demência, é constituído de duas partes que abrangem: orientação, memória e atenção. Os valores elevados indicam melhor desempenho cognitivo. O teste aborda questões referentes a memória recente, orientação temporal e espacial, atenção, calculo e linguagem (FOLTEIN et al., 2003).

Para Foltein (2003), o paciente deve ser deixado à vontade; terapeuta deve ter bom comando verbal, e as perguntas referentes a orientação espacial devem ser em relação ao nome do local onde está sendo realizado o instrumento. O Mini mental foi utilizado como ponto de corte: os idosos fariam os demais testes, apenas se apresentassem pontuação maior que 20. Os que tiveram resultado inferior, foram excluídos da pesquisa. Cabe destacar que os idosos que não passavam pelo Mini mental automaticamente não estavam aptos a participar das outras avaliações do estudo.

Para mensurar a possível depressão entre os idosos, foi utilizado o Teste de escala de Depressão Geriátrica (GDS). Sua versão adaptada possui 15 itens, que foram desenvolvidos para rastreamento de transtornos de humor em idosos possui boa acurácia diagnóstica, com sensibilidade, especificidade e confiabilidade adequada. Sua principal vantagem é ser composto por perguntas de fácil entendimento, pequena variação em resposta ser autoaplicável (PARADELA et al., 2005).

O Teste de Katz (Avaliação das Atividades Básicas de vida diária) foi o instrumento utilizado na avaliação funcional. Este analisa as atividades de vida diária (AVDS) relacionadas ao autocuidado, como se alimentar, tomar banho e aspectos da mobilidade, sendo bastante útil para evidenciar a dinâmica de instalação de incapacidade no processo de envelhecimento (DUARTE et al., 2007).

A Escala de Religiosidade da Universidade de DUKE foi utilizada para mensurar três dimensões religiosas sendo elas: religiosidade não organizacional e religiosidade intrínseca (vivência plena na religiosidade) aborda um dos principais domínios da religiosidade sendo usado em diversas culturas por ser dimensional (TAYANY et al., 2012).

A Avaliação do risco de Quedas (Time Get Up and Go Test - Tugt) foi usada para avaliar o equilíbrio e mobilidade do idoso. Nesse teste, a mobilidade funcional é quantificada em segundos, por meio da análise do tempo que o idoso leva para levantar da cadeira, caminhar por uma distância de 3 metros, virar e retornar até a cadeira, sentando-se nela. Seus principais objetivos estão relacionados à avaliação do equilíbrio e mobilidade. Considera-se um resultado normal se for realizado em até 10 segundos (KARUKA et al., 2011).

O Teste de velocidade de marcha (TVM) avalia a velocidade de marcha do idoso, que será apresentada em metros por segundo. Tem como objetivo analisar o equilíbrio corporal, o ritmo e

indiretamente a resistência e adaptação postural do idoso. É realizado com o idoso andando no seu ritmo habitual uma distância de 8,6 metros, dividido em 2 metros iniciais para a aceleração e 2 metros finais para desaceleração, porém só é computado o tempo que o indivíduo leva para fazer os 4,6 metros. Para avaliar o resultado, foi usada a média dos 3 resultados obtidos, consideração o gênero e altura, sendo que os tempos médios superiores ao corte proposto, serão parâmetros para déficits de marcha e risco de quedas (MARTINEZ et al., 2016).

A Escala de Equilíbrio de Berg foi usada para avaliar o equilíbrio dinâmico e estático dos indivíduos e o risco de quedas, considerando a influência ambiental na função; esta avalia o desempenho do equilíbrio por meio de 14 testes, sendo eles: a habilidade do indivíduo de sentar, ficar em pé, alcançar, girar em volta de si mesmo, olhar por cima de seus ombros, ficar em apoio unipodal e transpor degraus. Tendo uma pontuação máxima de 56 pontos e mínima de 0. Cada teste possui cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos (SANTOS et al., 2011).

Para mensurar os aspectos da qualidade de vida (QV) foi escolhido o WHOQOL- BREF. BREF é um Instrumento de curta demanda pouco tempo de aplicação, sendo composto por 24 questões representadas por domínio físico, psicológico, relações sociais e financeiras (SANTOS, 2015).

✓ *Organizando a atividade*

Antes de iniciar as atividades, todos os participantes passaram por um treinamento para aprender a abordar o idoso. Esta atividade extensionista foi dividida em etapas.

A primeira etapa foi à visita institucional, na qual foi avaliada a estrutura, funcionamento, número de funcionários e idosos, e a rotina dos internos.

Na segunda, ocorreu a aplicação das avaliações do mini Exame do Estado Mental (Mini mental). De acordo com os resultados, na terceira visita, foram realizados os planos de tratamento individual e coletivo. No plano individual, foi estabelecido que o primeiro objetivo fosse o fortalecimento para o ganho de força por meio de exercícios de flexo-extensão de joelho (quadríceps), quadril (adutores e abdutores) e cotovelo (bíceps) (BRANDÃO et al., 2017). Pensando no quesito funcionalidade, tanto para ganhar quanto mantê-la, utiliza-se a iniciação rítmica (movendo-se em flexão e extensão para membros superiores; movendo-se em flexão e extensão para membros inferiores) (VOIGHT; HOOGENBOOM; PRENTICE, 2014).

À medida que os idosos apresentavam um bom desempenho no Mini mental, os outros questionários de GDS, DUKE, Katzs, TUG, TVM e Berg foram aplicados. Além disso, foi feita uma análise da estrutura do local, para ver se a mesma se encaixava nos critérios obrigatórios de uma instituição de longa permanência.

No plano coletivo, as atividades foram propostas por dias da semana. Com base em Moura e Souza (2013) foi traçado um plano para cada dia da semana: na segunda-feira, jogos de mesa com objetivo de estimular o cognitivo; na terça-feira, dança, favorecendo a interação diminuindo o

isolamento; na quarta-feira, dia de celebração religiosa, destacando a importância da religião para evitar depressão; na quinta-feira, atividade de pintura e desenho estimulando a motricidade fina; na sexta-feira, ginástica e/ou atividade lúdica que consiga envolver a todos; e por fim, aos sábados, filme com pipoca favorecendo o convívio entre os idosos.

Resultados

✓ *Descrevendo os principais resultados*

Nesta seção serão apresentadas as principais percepções dos alunos na prática da extensão. Não é pretendido apresentar o resultado de cada instrumento aplicado, mas partilhar a experiência.

Para garantir o bem-estar dos idosos institucionalizados, é preciso atentar-se para detalhes que vão muito além dos cuidados à saúde, garantindo um espaço agradável e que consiga suprir as necessidades dos mesmos. Diante da análise estrutural e organizacional do asilo, e tendo como base o estudo de Alves et al. (2017), considera-se que é necessário atentar-se para a acomodação da área de circulação, dormitórios, iluminação de todos os ambientes e banheiros, além dos recursos humanos e garantia à saúde dos idosos. De cada um desses critérios, é preciso fazer uma análise minuciosa quanto à divisão por sexo, número, possíveis obstáculos, entre outros.

Inicialmente foi constatada a presença de 39 idosos residentes, com idade entre 60 e 90 anos sendo a maior prevalência para o sexo masculino e de cor branca. Os dormitórios apresentaram divisão sendo, de um lado, masculino e, do outro, feminino. Esses ainda podiam ser coletivos ou individuais. No lado feminino, foi observada, no dormitório coletivo, a presença de 17 camas. Além disso, havia dois quartos individuais, cada uma com uma cama. No dormitório coletivo masculino existiam 19 camas, além de mais três quartos individuais. Todas as camas eram de solteiro, porém, apenas algumas, possuíam grade de proteção, o que contribui para o aumento do risco de quedas. Além disso, todos os colchões e travesseiros eram cobertos por material impermeável, facilitando a limpeza e secagem, além de prevenir a proliferação de microrganismos.

Como sugere Alves et al. (2017), a distância entre as camas deve ser de, no mínimo, 80 cm, deve haver circulação de ar adequada em todos os quartos e iluminação do ambiente. Isso ocorreu no ILPI, pois todas as janelas encontravam-se abertas, além de aproveitar a luz solar como forma de iluminação. A distância entre as camas também se apresentou favorável. Não foi verificada a presença de luz de vigília nas portas nem campainha nos dormitórios, o que demonstra ser um fator de precariedade da estrutura. No geral, a higiene mostrou-se adequada, sendo percebido apenas um leve cheiro de urina, principalmente nos dormitórios coletivos.

Quanto aos banheiros, encontravam-se nos próprios quartos, nem todos tinham barra de segurança, nenhum tinha piso antiderrapante, a área era regularmente adequada para a entrada de cadeira de banho, possuíam higiene e iluminação adequada. Entretanto foram observados outros detalhes significantes como a ausência de portas na maioria dos banheiros e o vaso sanitário sem

adaptação. Isso compromete a segurança e o bem-estar do idoso, além de favorecer o risco de quedas. Também foi encontrada uma caixa d'água estourada no final do corredor e alguns banheiros com parede e teto deteriorados.

A área de circulação é ampla e agradável, sem a presença de grandes obstáculos, apenas alguns desníveis na localização dos ralos para escoamento da água e nas entradas das portas. Não foram encontradas escadas. Nessa área também não havia piso antiderrapante. Havia um jardim e um centro de convivência com cobertura. Observou-se a presença de um refeitório com 7 mesas e 27 cadeiras, onde as pias eram separadas, sendo uma para lavar a louça e outra para a limpeza dos alimentos; uma garagem; uma capela em homenagem à Santo Antônio, na qual há celebração todas as quartas; e uma área de serviço.

Quanto aos recursos humanos, é uma associação que sobrevive de doações e do benefício dos idosos residentes. Às vezes, uma empresa da região contribui com a alimentação, além de receberem cestas básicas de outras pessoas. Os medicamentos básicos são fornecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), os demais são particulares. Tratando-se da assistência à saúde, os idosos recebem a vista de um médico do SUS, além de estagiários de Instituições de Ensino da região, que realizam algumas atividades de assistência. “Embora não seja obrigatória a contratação de profissionais de saúde, defende-se a importância de uma equipe multiprofissional para o cuidado integral às pessoas idosas institucionalizadas” (ALVES et al., 2017, p. 6).

A instituição possui uma farmácia que conta com a assistência de uma estudante do devido curso. Lá todos os medicamentos são supervisionados, há um controle de vencimento pregado na parede. Cada idoso tem sua caixa com medicamentos, horários e dosagem, havendo supervisão semanal quanto à esses aspectos. Os remédios controlados encontram-se trancados. Tratando da presença dos demais profissionais, foi possível encontrar cozinheiros, 4 cuidadores durante o dia e 2 pela noite, além do pessoal de limpeza. Os idosos tinham pouca oportunidade de lazer e não realizavam atividades fora da instituição. “Como consequência, pode haver pouca interação entre os residentes, excesso de tempo ocioso ou envolvimento em atividades passivas” (ALVES et al., 2017, p. 6).

É importante destacar que dos 39 idosos residentes no ILPI, apenas cinco conseguiram responder todos os questionários. Este resultado demonstra o quanto o estado de demência e depressão é evidente nos institucionalizados. Apesar da boa estrutura do local e liberdade de acesso aos estudantes da área da saúde, nota-se que isto não é suficiente para reverter o quadro. Outro ponto de destaque foi o fato de muitos optarem por não saírem do quarto alegando que os companheiros de alojamento são “doidos” “não tem o juízo no lugar”. Para Minayo (2017), do ponto institucional é preciso cuidar do bem-estar físico, do estado emocional e das relações de participação em atividade que se sinta útil e valorizado e principalmente no que diz respeito à ILPI que, apesar dos esforços dos

colaboradores, não é suficiente para garantir a interação entre os idosos.

Outro ponto importante é o fato de cerca de 50% dos idosos relatarem distanciamento dos familiares. Neste interim, segundo Minayo (2017), os idosos e as idosas se assemelham na queixa pela solidão que sentem, principalmente, pelo abandono por parte dos familiares e muitos idosos não se culpam e reconhecem que estão ali porque traçaram seu caminho. Mesmo não gostando do regime de internato, o idoso consegue se acostumar com vida e relata que gosta pelo simples fato de não se sentir sozinho.

✓ *Percepção dos alunos sobre as práticas extensionistas*

As práticas extensionistas permitem aos alunos irem além da parte teórica, que vivenciem e apliquem todo conhecimento adquirido durante as aulas de maneira prática. Apesar de ter sido por pouco tempo, o convívio com os idosos foi muito enriquecedor, permitiu que os alunos fossem em busca de estudar e se aprofundar no tema. Além disso, todos estavam esperando encontrar uma realidade totalmente diferente do que foi visto.

O maior desafio da atividade foi aplicar os questionários, por que o modo como se realizava as perguntas poderia ter alteração nas respostas, muitos deles se recusavam a responder e não queriam nem se apresentar. Outro aspecto relevante, foi o preparo psicológico, já que houve a percepção de que os idosos realmente precisam de uma atenção maior por parte do asilo e familiares, o que em muitos momentos deixou os alunos com a sensação de impotência.

Acredita-se que muitos discentes passam pelas disciplinas sem saber como funciona na prática. Essa atividade permite conhecer a realidade, e estimula a vivência na comunidade ainda na graduação.

Conclusão

Diante do que foi observado, através da análise da condição biopsicossocial dos idosos institucionalizados, percebeu-se que, no geral, há um grande déficit cognitivo entre eles. Tal fato é justificado pelos baixos resultados no primeiro teste aplicado, no qual uma quantidade mínima de idosos foi aprovada. Com relação à estrutura do local, os resultados foram favoráveis, visto que o asilo possui boa parte dos recursos exigidos.

O contato com esses idosos foi uma experiência enriquecedora e produtiva. Em algumas situações foi usado o afeto, por causa da recusa dos idosos em participar das atividades, pois não tínhamos estabelecido uma relação de confiança, éramos estranhos para eles. Eles demonstravam a solidão de diferentes formas, o que foi um tanto desafiador para os alunos. Por esse motivo, é de extrema importância continuar realizando ações nas Instituições de Longa Permanência para Idosos, oferecendo atenção, de modo que os laços sejam fortalecidos e eles não se sintam deprimidos.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Mariana Asmar et al.. Perfil dos idosos residentes em uma instituição de longa permanência. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 4, p. 785-796, 2012.
- ALVES, M. B.; MENEZES, M. R.; FELZEMBURG, R. D. M.; SILVA, V. A.; AMARAL, J. B. Instituições de longa permanência para idosos: aspectos físicos-estruturais e organizacionais. **Escola Anna Nery**, v. 21, n.4, p.1-8, 2017.
- ASSIS, R. M.; BONIFÁCIO, N. A.; A formação docente na Universidade: ensino, pesquisa e extensão. **Educação e Fronteiras [On-Line]**, Dourados, v. 1, n. 3, p. 36-50, set./dez. 2011.
- ASSIS, R.S.; SILVA, L.F.S.; SANTOS, L.R.; NAVARRO, A.C. A hidrogenástica melhora o condicionamento físico em idosos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v.1, n.5, p. 62-75, Set-Out 2007.
- BRANDÃO, Adriel et al.. LED e exercícios na funcionalidade e qualidade vida em pacientes com osteoartrite de joelho. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v.8, n.3, 2013.
- BRASIL. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 dez. 1996.
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento. Brasília, p. 44, 2010.
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento. Brasília, v. 12, 2006.
- CANDELORO, J.M.; CAROMANO, F.A. Efeito de um programa de fisioterapia na flexibilidade e na força muscular de pessoas idosas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.11, n.4, p. 303-309, Jul-Ago 2007.
- CARVALHO, P.; DIAS, O. Adaptação dos idosos institucionalizados. **Millenium-Journal of Education, Technologies, and Health**, n. 40, p. 161-184, 2011.
- CORNILLON, E.; BLANCHON, M.A.; RAMBOATSISITAINA, P.; BRAIZE, C.; BEAUCHET, O.; DUBOST, V.; et al. Impact d um programme de prevention multidisciplinaire de la chute chez lê sujet age autonome vivant a domicile, avec analyse avant-apres dès performances physiques. **Annales Readaptation Med Physique**, v.45, p.493-504, 2002.
- CREUTZBERG, M.; GONÇALVES, L. H. T.; SOBOTTKA, E. A. A comunicação entre a família e a Instituição de Longa Permanência para Idosos. **Revista Brasileira Geriatria Gerontologia**, v.10, n.2, p.147-60, 2007.
- DUARTE, Yeda, A.; ANDRADE, Claudia, L.; LEBRÃO, Maria. Index de Katz na Avaliação de Funcionalidade de Idosos. **Revista Brasileira Enfermagem**, v.41, n.2, 2007.
- FINCH, C.E.; SCHNEIDER, E.L. Envelhecimento e Medicina Geriátrica. In: BENETT, J.C.; PLUM, F. **Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1997.
- FOLTEIN, M.F.; et al. **Minimental. Stat. Psychaat.**, v.61, 2003.
- FRAGA, M. D.; SIANO, L. M. F. A ideia da Universidade na reforma universitária de 1968. **Revista Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 155-71, jul./set. 1991.

FREITAS, Mariana, A.V; SHEICHER, Marcos, E. Qualidade de Vida em Idosos Institucionalizados. **Revista Brasileira Geriatria**, v.13, n.3, 2010.

GONÇALVES, Lúcia Hisako Takase et al.. O idoso institucionalizado: avaliação da capacidade funcional e aptidão física. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, p. 1738-1746, 2010.

IBGE Cidades. Disponível em: < <http://www.ibge.com.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

KARUKA, Aline H.; SILVA, José A. M. G.; NAVEGA, Marcelo T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira Fisioterapia**, v. 15, n.16, p. 460-466, 2011.

LOBATO, P. L. M.; ABRANCHES, M.; RODRIGUES, T. V. **A indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão no Projeto Rondon® Minas Resíduos Sólidos**. 2012. Disponível em: <http://www1.pucminas.br/documentos/forext_02.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2018.

MARTINEZ, Bruno Prata et al.. Viabilidade do teste de velocidade de marcha em idosos hospitalizados. **Jornal Brasileiro Pneumologia**, v. 42, n. 3, pág. 196-202, 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; FIGUEIREDO, Ana Elisa Bastos; MANGAS, Raimunda Matilde do Nascimento. O comportamento suicida de idosos institucionalizados: histórias de vida. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 27, p. 981-1002, 2017.

MOURA, Giselle Alves; SOUZA, Luciana Karine. Práticas de lazer de idosos institucionalizados. **Movimento**, v. 19, n. 4, p. 69-93, out-dez, 2013.

OLIVEIRA, J.M.D.; ROZEDO, C.A. Instituição de longa permanência para idosos: um lugar de cuidado para quem não tem opção? **Revista Brasileira Enfermagem**, v.67, n.5, p.773-9, 2014.

OMS -. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2018.g.

PARADELA, Emylucy Martins Paiva; LOURENÇO, Roberto Alves; VERAS, Renato Peixoto. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, p. 918-923, 2005.

Reis LA, Oliveira EN, Oliveira TA, Caires R, Santos BS. Perfil sociodemográfico e de saúde do idoso em instituição de longa permanência para idosos em Vitória da Conquista/BA. **Inter Scientia**, v.1, n.3, p.50-9, 2013.

Ribeiro, A.P.; SOUZA, E.R.; ATIE, S.; et al. Influência das quedas na qualidade de vida dos idosos. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v.13, n.4, Jul-Ago 2008.

RIBEIRO, Kátia Suely Queiroz Silva. A experiência na extensão popular e a formação acadêmica em fisioterapia. **Caderno CEDES**, Campinas, v. 29, n. 79, p. 335-346, dez. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010132622009000300004&l-ng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 jul. 2018.

RODRIGUES, G. M. **Ensino, pesquisa e extensão universitária**. 2011. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,ensino-pesquisa--e-extensaouniversitaria,793617,0.htm>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

RODRIGUES, R.A.P.; KUSUMOTA, L.; MARQUES, S.; FABRÍCIO, S.C.C.; CRUZ, I.R.;

LANGE, C. Política Nacional de Atenção ao Idoso e a Contribuição da Enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem** v.16, p. 536-545, 2007.

SANTOS, G. M. et al.. Valores preditivos para o risco de queda em idosos praticantes e não praticantes de atividade física por meio do uso da Escala de Equilíbrio de Berg. **Revista Brasileira Fisioterapia**, v. 15, n. 2, p. 95-101, 2011.

SANTOS, Pricila, M.Q. Principais Instrumentos de Avaliação da Qualidade de Vida de Idosos no Brasil: Vantagens e Desvantagem na Utilização. **Revista Copacanscie**, v.19, n.2, 2015.

SANTOS, S. S. C. Concepções teórico-filosóficas sobre envelhecimento, velhice, idoso e enfermagem gerontogeriatrica. **Ver. Bras. Enf. Brasília**, v.63, n.6, p.1035-9, nov./dez. 2010.

SHALCHER, Guedes; BRUM, Eduarda; PORTELA, Rodrigues. Et. Al. Cenários de Instituição de Longa Permanência Para idosos: Relatos Para realidade vivenciada para Equipe multiprofissional. **Revista Brasileira Ginecologia**, v.18, n.2, 2015.

VERAS, R.P.; CALDAS, C.P.; ARAÚJO, D.V.; KUSCHNIR, R.; MENDES, W. Características Demográficas dos Idosos Vinculados ao Sistema Suplementar de Saúde no Brasil. **Revista de Saúde Pública**. V.42, p. 497-502,2008.

VOIGHT, Michael, L.; HOOGENBOOM, Barbara J.; PRENTICE, Willian E. Técnicas de exercícios terapêuticos: Estratégias de intervenção musculoesquelética. 1ª ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

ZINNE, J.V.S.; PUSSI, F.A. O papel da fisioterapia na prevenção da instabilidade e quedas em idosos. **Trabalho apresentado no Congresso Internacional da UNICASTELO**–São Paulo, 2003.



O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Autores:

Pedro Alves de Figueiredo Neto;

Lúcio Flávio Gomes Ribeiro da Costa;

Fernanda Vasconcelos Prado Correia;

Clarisse de Sousa Silva;

Evelini Vêras de Jesus;

Jani Cleria Pereira Bezerra;

Estélio Henrique Martin Dantas

DOI: [10.29327/539935.1-8](https://doi.org/10.29327/539935.1-8)

Resumo: Sendo a segunda neoplasia mais frequente no mundo e a primeira entre as mulheres, o câncer de mama se estabelece como um problema de saúde pública de extrema relevância. Dentre outros pontos, seus fatores de risco são: avanço da idade da paciente, menarca precoce, sexo feminino, mais de 30 anos de idade ao primeiro parto, uso prolongado de reposição hormonal, menopausa tardia e história familiar positiva. Nos últimos anos, tal patologia deixou de ser considerada uma doença única e passou a ser vista como uma gama complexa de entidades neoplásicas com diferentes características histoquímicas, moleculares e biológicas, repercutindo de uma forma direta na clínica. Ao passo do tratamento, nas sessões quimioterápicas, as pacientes sofrem com náuseas, diminuição da força e da massa muscular, fadiga, problemas psicológicos, baixa do sistema imunológico além de alterações na composição corporal, podendo o exercício físico aliviar tais sintomas e diminuir a recorrência dos mesmos. Diante desses aspectos, a atividade física, (incluindo as de lazer, atividades cotidianas e locomoção urbana) entre outros pontos, estabeleceu-se como um dos definidores de prognóstico e evolução da doença neoplásica maligna de mama, fazendo relação direta com a qualidade de vida de mulheres com a doença. **Objetivo:** Verificar o nível de atividade física de mulheres com câncer de mama. **Metodologia:** A amostra foi composta por 10 mulheres com câncer de mama, com idade entre 38 e 63 anos, tendo uma média de $48,8 \pm 8,42$ anos de idade que pertenciam ao Movimento Mulheres de Peito, localizada no município de Aracaju – Sergipe. Inicialmente foi assinado o termo de consentimento livre e esclarecido, foi aferido a estatura e peso corporal e aplicado o questionário de Baecke de Atividade Física que permite quantificar o Índice de Atividade Física (IAF) do avaliado, utilizando-se de questões matemáticas, detectando o índice de atividade de trabalho, de esporte e de lazer, determinando o possível IAF. Foi utilizada estatística descritiva e os dados foram apresentados em forma de média, desvio-padrão e percentual de dados foram analisados por meio do programa SPSS®. **Resultados:** A média de IMC foi de $26,37 \pm 3,99$, o IAF das participantes obtidas nesse estudo foi de $7,54 \pm 0,94\%$. As variáveis foram submetidas ao teste de normalidade e identificado uma distribuição normal ($p > 0,05$) e através do teste de correlação de Pearson é identificado a significância positiva entre as variáveis. **Discussões:** No presente estudo, utilizar o questionário de Baecke et al. Para verificarmos o IAF (índice de atividade física) mostrou-se adequado ao passo que tal variável possui intrínseca relação com aspectos cardiovasculares, metabólicos e psicossomáticos dos avaliados; lembrando que tal questionário é amplamente utilizado para a avaliação de adolescentes, homens adultos, mulheres adultas, homens idosos e mulheres idosas. Na organização do Baecke, temos: Da questão 01 até questão 08 sobre Atividades Físicas Ocupacionais; da Questão 09 até a questão 12 sobre Exercícios Físicos Praticados Durante o Tempo de Lazer; da questão 13 até a questão 16 sobre Atividades físicas durante o tempo de lazer e atividades físicas de locomoção, excluindo exercícios físicos. Segundo Florindo (2014), calculados os índices para a atividade física no desporto ($M = 2,62$; $DP = 0,81$; $Min. = 1,00$; $Máx. = 4,75$), atividade física nos tempos livres ou de lazer ($M = 2,68$; $DP = 0,62$; $Min. = 1,50$; $Máx. = 5,00$) e atividade física total ($M = 5,29$; $DP = 1,23$; $Min. = 2,75$; $Máx. = 9,25$). Os resultados sugerem que os participantes apresentam valores da média moderadamente baixos, tendo presente os valores máximos indicados. Comparando com tal estudo, nossas entrevistadas apresentam-se com IAF superior ao apresentado na pesquisa comparativa. **Conclusão:** Mulheres em tratamento oncológico participantes do movimento Mulheres do Peito apresentam relevante índice de atividade física, comparado a pesquisas de mesmo método de estudo e utilizando os mesmos parâmetros (com enfoque no questionário Baecke et al.). Inferimos também que o IMC tem relevância no índice IAF e no perfil patológico das mulheres em questão.

Palavras-chave: neoplasias da mama; atividade física; qualidade de vida; saúde da mulher

Introdução

O termo Câncer refere-se a um grupo de mais de 100 doenças específicas, que têm em comum na sua patogenia o aumento desordenado e incontrolável de células aberrantes de um referido tipo de tecido biológico, possuindo também a capacidade de invadir outros tecidos e órgãos, dividindo-se rapidamente de forma agressivas e incontroláveis, determinando a formação de tumores, que podem espalhar-se para outras regiões do corpo. Essa capacidade de se formar em algum tecido específico vai, justamente, formalizar a sua caracterização, sendo assim o mais perto que podemos chegar da sua patogênese (INCA, 2019).

Nesse sentido, é chamado carcinoma quando começa em tecidos epiteliais (Por exemplo, peles e mucosas). Já se sua origem parte de tecidos conjuntivos (Como por exemplo músculo, osso e cartilagem) é chamado de sarcoma. Não bastante, quando tratamos de células glandulares (que é um tipo de célula epitelial), chamamos de adenocarcinomas, sendo o prefixo *adeno* referido ao caráter glandular e o termo *carcinoma*, como antes visto, se referindo a neoplasia de tecido epitelial (VARELLA, 2019).

A neoplasia mamária se manifesta de diferentes maneiras, sendo a mais comum dela caracterizada pelo aumento anormal de massas, os tumores. Um tumor é um aglomerado de células que unidas formam uma coleção mais densa que o tecido normal da mama (PEREIRA, 2020).

O câncer de mama é um dos 3 cânceres que têm maior incidência globalmente, juntamente ao colo retal e ao de pulmão, e é o que mais acomete mulheres em 154 de 186 países analisados. No Brasil é o câncer que mais acomete as mulheres e, em 2015, apresentou uma taxa de 13,68 óbitos a cada 100 mil mulheres. A mortalidade por câncer de mama ajustada pela população mundial apresenta uma curva ascendente, representando a primeira causa de morte por câncer nas mulheres brasileiras (IARC, 2019).

Tal neoplasia possui uma incidência maior em mulheres acima de 40 anos e, se forem maiores de 60 anos, o risco pode ser 10 vezes maior. Dentre outros pontos, os fatores de risco são menarca precoce, ser do sexo feminino, ter mais de 30 anos de idade ao primeiro parto, uso prolongado de reposição hormonal, menopausa tardia e histórico familiar positivo (FEMAMA, 2019).

A redução de risco e o diagnóstico precoce são os principais fatores para diminuição da mortalidade por câncer. A redução de risco pode diminuir em 28% a chance de desenvolvimento da doença, ao passo que o diagnóstico precoce oferece a possibilidade de mais de 95% de chance de cura. (INCA, 2019).

Acreditava-se anos atrás que tal doença era predominantemente de risco genético, mas estudos feitos em populações que migraram do seu local de origem e adquiriram novos hábitos de vida, demonstraram discrepantes taxas nas incidências de tal patologia comparando com outra parte da

população que permaneceu e manteve antigos hábitos, deixando claro a grande influência do meio ambiente na sua formação e seguimento (OLIVEIRA, 2015).

Lançando um olhar mais para esses aspectos dos hábitos e ambiente em que a paciente vive, temos que uma vida sedentária, com dieta desbalanceada (muitas calorias), associado também a uma perda da capacidade metabólica (que essa é influenciada diretamente pelo nível de exercício físico realizado pelo indivíduo) interferem diretamente no perfil lipídico, pressão arterial e capacidade cardiovascular dessas mulheres (BOTOGOSKI, 2018).

O tecido adiposo não é apenas um mecanismo de reserva de energia, ele é também um órgão endócrino-metabólico, sendo especialmente responsável pela produção de estrona, um tipo de estrogênio. O estrogênio é um estimulante de células endometriais, ovarianas e mamárias, e quanto maior sua quantidade nos sítios de ação dos órgãos supracitados, mais estimulados esses tecidos podem ser (VARELLA, 2019).

Nessa visão, olhando para a patogênese das neoplasias, quando lidamos com células estimuladas, falamos de multiplicação celular e maior risco, nessa cadeia de produção, de novas células aberrantes serem produzidas e assim ter crescimento desordenado. Sabendo de tal pressuposto, quanto mais tecido adiposo, mais estimulação de células mamárias, podendo assim contribuir para o aumento das chances de desenvolver neoplasias e maior dificuldade no tratamento das mesmas (VARELLA, 2019).

Diante desses aspectos, a atividade física, incluindo as de lazer, atividades cotidianas e locomoção urbana, entre outros pontos, estabeleceu-se como um dos definidores de prognóstico e evolução da doença neoplásica maligna de mama, fazendo relação direta com a qualidade de vida de mulheres com a doença (EHLERS, 2019).

Um estudo com 2.176 casos e 2.326 controles realizado na Polônia, constatou a prática de atividade física, com exceção do exercício físico no trabalho, como sendo protetora para o câncer de mama em todas as fases da vida, em especial a partir dos 50 anos de idade (PEPLONSKA, Et al. 2008). Noutro estudo de coorte, com 182.862 mulheres na pós-menopausa desenvolvida nos Estados Unidos, avaliou a atividade física total (trabalho, lazer e doméstica), segundo história familiar de câncer de mama e estado nutricional, onde observou-se que a prática de exercício físico igual ou superior a três vezes/semana exerceu efeito protetor para a neoplasia maligna de mama (PETERS, Et al. 2009).

Desenvolvimento

Inicialmente foi assinado o termo de consentimento livre e esclarecido, aferido o peso e a altura das participantes e, em seguida, aplicado o Questionário de Atividade Física Habitual (AFH) de Baecke.

Este questionário é composto de 16 questões que abrangem três escores de AFH dos últimos 12 meses: 1) escore de atividades físicas ocupacionais (AFO) com oito questões; 2) escore de exercícios físicos no lazer (EFL) com quatro questões; 3) escore de atividades físicas de lazer e locomoção (ALL) com quatro questões. O escore total (ET) é dado pela soma: $ET = AFO + EFL + ALL$. Para considerar que a paciente pratica atividade física regular, o ET mínimo seria igual a 6.

O Questionário de Atividade Física Habitual (AFH) de Baecke (anexo 1) mostrou-se um instrumento prático para avaliar a atividade física habitual, aliando rapidez na aplicabilidade e facilidade no entendimento para as respostas, sendo indicado para estudos epidemiológicos no Brasil (SARDINHA, 2010).

Anexo 1 – Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke traduzido.

1) Qual a sua ocupação principal? _____

2) No trabalho, eu fico sentado:
 Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

3) No trabalho, eu fico em pé:
 Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

4) No trabalho, eu ando:
 Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

5) No trabalho, eu levanto objetos pesados:
 Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre Muito frequentemente

6) Depois do trabalho, eu me sinto cansado:
 Muito frequentemente Frequentemente Às vezes Raramente Nunca

7) No trabalho, eu sudo:
 Muito frequentemente Frequentemente Às vezes Raramente Nunca

8) Em comparação com o trabalho de outras pessoas da minha idade, o meu trabalho é fisicamente:
 Muito mais pesado Mais pesado Iguamente pesado Mais leve Muito mais leve

9) Você pratica exercício físico? Sim Não
 Se sim:
 Qual exercício você pratica mais frequentemente? _____
 Quantas horas por semana você pratica este exercício? _____
 Quantos meses por ano? _____
 Se você pratica um segundo exercício físico:
 Qual exercício? _____
 Quantas horas por semana você pratica este exercício? _____
 Quantos meses por ano? _____

10) Em comparação com outras pessoas da minha idade, minha atividade física durante os momentos de lazer é:
 Muito maior Maior Igual Menor Muito menor

11) Durante os momentos de lazer, eu sudo:
 Muito frequentemente Frequentemente Às vezes Raramente Nunca

12) Durante os momentos de lazer, eu pratico exercícios físicos:
 Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

13) Durante os momentos de lazer, eu assisto à televisão:
 Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

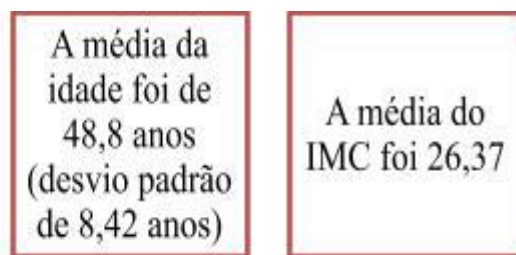
14) Durante os momentos de lazer, eu ando:
 Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

15) Durante os momentos de lazer, eu ando de bicicleta:
 Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre Muito frequentemente

16) Quantos minutos você caminha e/ou anda de bicicleta por dia para ir ou voltar do trabalho, escola e shopping? _____

Após a coleta desses dados foi possível constatar que a média de idade dessas participantes foi de 48,8 anos +- 8,42 anos. O Índice de Massa Corporal (IMC), calculado como Peso/Altura x altura,

teve como média 26,37 +- 3,99. Além desses dois dados, o resultado apresentado pelo ET dessas pacientes foi de 7,54 +-0,93%, demonstrando que em médias é praticada atividade física regular.



Outros resultados encontrados com o Questionário de Atividade Física Habitual (AFH) de Baecke foram que, dentre as participantes deste questionário, 70% tinham como atividade ocupacional ser dona de casa. Dentro de seus referidos trabalhos, 40% das participantes afirmaram que ficavam sentadas sempre durante seu trabalho, já 50% afirma ficarem em pé algumas vezes durante o trabalho. Entre as participantes, 60% andam sempre e nunca carregam carga pesada no trabalho.

Quando se pergunta se as participantes ficam cansadas após o turno do trabalho, 33,3% responderam que ficam cansadas sempre e 10% não respondeu a essa pergunta, além do exposto, 40% das participantes ficam suadas sempre durante o trabalho ocupacional.

Um resultado encontrado foi que 90% das participantes desta pesquisa praticaram algum esporte ou atividade física nos últimos 12 meses. Entre essas atividades foram encontradas remo, dança, ginástica e caminhada. Dentro desse número, 44,4% o praticaram de 01-02 horas por semana e por 9 ou mais meses por ano.

Um dado importante colhido pelo AFH foi que 80% das participantes não realizam uma segunda atividade física ou esporte. As 20% que praticam, metade o praticam por menos de 1 mês por ano e a outra metade prática de 9 ou mais meses por ano.

No grupo analisado 40% das participantes também afirmam que consideram as atividades físicas delas durante o lazer a mesma em comparada com outras mulheres da mesma idade.

Quando se analisam as horas de lazer, 33,3% das participantes dizem suar com muita frequência e 10% não responderam. Outro dado interessante encontrado foi que 40% das participantes não praticam exercícios físicos ou esportes nunca durante seus horários de lazer.

Além dos dados já expostos nesse artigo, ainda temos que 50% das participantes andam menos de 5 minutos por dia a pé ou de bicicleta indo ou voltando do trabalho, da escola ou das compras.

Com esses dados expostos é possível perceber que boa parte das pacientes que responderam

ao questionário possuem um índice considerado relevante de atividade física e foi possível perceber uma relação do AFH com o IMC das participantes e no perfil patológico das mesmas.

Conclusão

Analisando os dados colhidos e realizando comparações com outros grupos que realizaram o mesmo questionário preenchido pelas nossas pacientes (o Questionário de Atividade Física Habitual [AFH] de Baecke), podemos constatar que elas possuem um bom índice de atividade física habitual (M=5,29 de atividade física total).

Com tal informação, unido aos conhecimentos adquiridos pelo estudo da literatura atual, concluímos que o implemento de atividade física coordenada, individualizada e direcionada para as necessidades e capacidade física das pacientes é de extrema relevância e influência na recuperação e seguimento das pacientes com câncer de mama.

Vale ressaltar a necessidade do acompanhamento com especialistas da Educação Física para a maximização dos resultados e diminuição dos riscos de lesão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOTOGOSKI, S. R. Et al. **Os Benefícios do exercício físico para mulheres após a menopausa.** Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo - SAO PAULO, 2018

EHLERS, D.K., AGUIÑAGA, S., COSMAN, J. et al. *Breast Cancer Res Treat* (2017)165: 699. <https://doi.org/10.1007/s10549-017-4363-9> Acesso em: 15/11/2019

FEMAMA, Federação Brasileira de Instituições Filantrópicas em Apoio à Saúde da Mama. **O câncer de mama em números.** Porto Alegre - RS, 2019. Endereço eletrônico:<https://www.femama.org.br/2018/br/noticia/o-cancer-de-mama-em-numeros>

FLORINDO, A. A.; LATORRE, M. R. D. O. Validação e reprodutibilidade do questionário de Baecke de avaliação da atividade física habitual em homens adultos. **Revista Brasileira Medicina Esporte** Vol. 9, Nº 3 – Mai/Jun, 2003

INCA, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação.** Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. - Rio de Janeiro: INCA, 2019

OLIVEIRA, R.A Et al. Efeitos do treinamento aeróbio e de força em pessoas com câncer durante a fase de tratamento quimioterápico. **RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, Capa > v. 9, n. 56 (2015), Oliveira 2016 - rbpfex.com.br

IARC, International Agency for Research on Cancer. Info (online).(Acessado em 15 outubro,2019). Disponível em: <https://www.iarc.fr/>

PEREIRA, Roberto. Et al. **Abordagem Deep Learning para Classificação de Lesões Mamárias.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO APLICADA À SAÚDE (SBCAS), 16., (2016), Porto Alegre. Anais do XVI Workshop de Informática Médica. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, feb. 2020, p. 137-140

PEPLONSKA B, Et al. **Adulthood lifetime physical activity and breast cancer.** Epidemiology 2008; 19:226-36 **NIH-AARP diet and health study.** Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2009; 18:289-96.

PETERS TM, Schatzkin A, Gierach GL, Moore SC, Lacey Jr. JV, Wareham NJ, et al. **Physical activity and postmenopausal breast cancer risk in the**

SARDINHA, Aline. Et al. **Tradução e adaptação transcultural do Questionário de Atividade Física Habitual.** Revista Psiquiatria Clínica, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 16-22, Jan. 2010

VARELLA, D. **Obesidade e câncer de mama | Artigo.** Publicado em: 16 de maio de 2011; Revisado em: 27 de novembro de 2019. São Paulo - SP. Endereço eletrônico: <https://drauziovarella.uol.com.br/drauzio/artigos/obesidade-e-cancer-de-mama-artigo>



CONFECÇÃO E USO DE VÍDEOS CURTOS DE ANIMAÇÃO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA INSTRUÇÃO SOBRE RISCOS E VUNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS

Autores:

Tessy Iracema Pereira Alves;

Edilaine Caroline Fontes da Silva;

Maíra Bomfim Melo;

Felipe Mendes Fontes;

Galileu Ribeiro Santos;

Rogério Delbone Haddad;

Andreia Maria Roque;

Rubens Riscalá Madi;

Andressa Sales Coelho

DOI: [10.29327/539935.1-9](https://doi.org/10.29327/539935.1-9)

Resumo: A globalização vinculada ao processo de expansão demográfica e de urbanização desorganizado geram conflitos e riscos que tornam comunidades socioambientalmente vulneráveis. Entende-se vulnerabilidade socioambiental como um potencial para perdas a partir de fatores de exposição ao risco em escala social ou ambiental. Nesse sentido, as tecnologias da informação e comunicação (TDICs), são ferramentas didáticas que podem auxiliar na instrução da sociedade, no que tange ao reconhecimento, mitigação e prevenção de vulnerabilidades socioambientais. **Objetivo:** Este trabalho objetivou relatar o processo de confecção e uso de dois vídeos curtos de animação sobre riscos e vulnerabilidades socioambientais como ferramentas didáticas em espaços formais e não formais de ensino em Aracaju, SE. **Metodologia:** A confecção dos vídeos foi realizada com ferramentas do *software Powtoon®*, disponibilizadas gratuitamente. Este software é uma ferramenta de TDIC, que permite confeccionar vídeos e apresentações didáticas e dinâmicas. Os vídeos foram intitulados “Risco Ambiental – O que é?” e “Vulnerabilidade Social – O que é?” possuem cada um 2 minutos de duração, e consistem em animações com personagens com nomes reais, linguagem coloquial, que trazem os conceitos associados a exemplos de situações reais de riscos e vulnerabilidades socioambientais no cenário de Aracaju, SE. Além disso, os vídeos explicam como reconhecer os riscos e vulnerabilidades socioambientais numa comunidade, e quais medidas simples podem ser utilizadas como tomada de decisão da comunidade e do poder público para auxiliar na mitigação destes riscos e vulnerabilidades. Os vídeos confeccionados foram apresentados para grupos de comunitários assistidos por 5 Centros de Referência em Assistência Social (CRAS) e para estudantes de um colégio da rede pública estadual, em Aracaju, Sergipe, totalizando 6 reuniões e abrangência direta de cerca de 115 sujeitos, de diversas faixas etárias e níveis de instrução. **Resultados:** Os grupos de comunitários e estudantes foram sensibilizados com os vídeos quanto ao tema riscos e vulnerabilidades socioambientais, e posteriormente foram realizadas rodas de conversa para maior abordagem da temática e elucidação de dúvidas, bem como identificação de situações de exposição aos riscos e vulnerabilidades socioambientais nas comunidades no entorno dos locais de reunião (CRAS’s e colégio). Os espectadores foram participativos identificando recorrentes situações de vulnerabilidades socioambientais para além de suas comunidades e sugeriram medidas de redução de riscos e de tomadas de decisão, como não poluir o ambiente, não abandonar animais nas ruas, não construir empreendimentos em locais de exposição ao risco como encostas, palafitas em rios e mangues, descartar resíduos adequadamente, não desmatar, entre outros. **Conclusão:** O uso dos vídeos como ferramenta didática de TDICs revelou um alcance estratégico dos grupos de espectadores, uma vez que utilizou linguagem coloquial e exemplos reais recorrentes nas comunidades habitadas pelos grupos de participantes. O uso das TDICs demonstrou relevância no impacto informativo gerado, sobretudo, nos 5 CRAS, que são espaços não formais de ensino, promovendo o ensino-aprendizagem e efetivando a informação aos receptores sobre uma temática pouco difundida na sociedade e pouco abordada nas políticas públicas integrativas de urbanização e minimização de conflitos, riscos e vulnerabilidades socioambientais.

Palavras-chave: Risco Ambiental; Vulnerabilidade Social; Comunidade; TDIC.

Introdução

A globalização vinculada ao processo de expansão demográfica e de urbanização desorganizado geram conflitos e riscos que tornam comunidades sócio ambientalmente vulneráveis (AGYEMAN et al., 2016; ANDRADE; FRANCESCHINI, 2017).

Entende-se a vulnerabilidade socioambiental como um potencial para perdas a partir de fatores de exposição ao risco em escala social e ambiental, em que possa afetar o indivíduo, a coletividade e ou os sistemas que os envolvem (CONFALONIERE, et al., 2014; SCHUCK; ANTONI, 2018).

Essas vulnerabilidades são visivelmente mais evidentes em grupos populacionais onde a aplicação de políticas públicas que promovam a equidade e a justiça social é mais fragilizada

(CUTTER, 2011; PRATT et al., 2015; ALFONSIN et al., 2017; CHRISTENS et al., 2019). Diante disso, é imperativo que os grupos sociais mais vulneráveis obtenham instruções acerca dos riscos que os tornam sócio ambientalmente vulneráveis, além de conhecimento básico de quais políticas públicas são, de fato, efetivas para que os integrem ao ambiente urbano de forma individual e coletiva, inclusiva e equitativa e que minimizem os riscos e as vulnerabilidades socioambientais dos grupos sociais (ALVES et al., 2018).

Nesse sentido, as tecnologias da informação e comunicação (TDICs), são ferramentas didáticas que podem auxiliá-los na instrução da sociedade, no que tange ao reconhecimento, mitigação e prevenção de vulnerabilidades socioambientais (ARAÚJO et al., 2014; BEDIN; BARWALDT, 2014; FIUZA et al., 2014).

Objetivo

Este trabalho objetivou relatar o processo de confecção e uso de dois vídeos curtos de animação sobre riscos e vulnerabilidades socioambientais como ferramentas didáticas em espaços formais e não formais de ensino em Aracaju, SE.

Metodologia

A confecção dos vídeos foi realizada com ferramentas do *software Powtoon®*, disponibilizadas gratuitamente. Este software é uma ferramenta de TDIC, que permite confeccionar vídeos e apresentações didáticas e dinâmicas. O processo de criação dos vídeos durou dez dias, entre criação das personagens, do enredo, dos diálogos, e de todas as informações específicas adereçadas nos dois vídeos, e, por fim, da dublagem das personagens.

Os vídeos foram intitulados “Risco Ambiental – O que é?” E “Vulnerabilidade Social – O que é?”, ambos possuem uns 2 minutos de duração, e consistem em animações com personagens com nomes reais, linguagem coloquial, e trazem os conceitos associados a exemplos baseados em situações reais de riscos e vulnerabilidades socioambientais no cenário de Aracaju, SE.

Os dois vídeos foram submetidos ao domínio público por meio do YouTube, permitindo maior alcance do material informativo e a maior democratização no acesso ao conteúdo neles expostos. O vídeo “Risco Ambiental – O que é?” Está disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=m3Gor9bXYIQ&feature=share> ; e o vídeo “Vulnerabilidade Social – O que é?” Está disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=5nc_P-45mbM&feature=share.

Além disso, os vídeos explicam como reconhecer os riscos e vulnerabilidades socioambientais numa comunidade, e quais medidas simples podem ser utilizadas como tomada de decisão da comunidade e do poder público para auxiliar na mitigação destes riscos e vulnerabilidades. Os vídeos

confeccionados foram apresentados para grupos de comunitários assistidos por 5 Centros de Referência em Assistência Social (CRAS) e para estudantes de um colégio da rede pública estadual, em Aracaju, Sergipe, totalizando 6 reuniões e abrangência direta de cerca de 115 sujeitos, de diversas faixas etárias e níveis de instrução.

Resultados e discussão

Os grupos de comunitários e estudantes foram sensibilizados com os vídeos quanto à temática de riscos e vulnerabilidades socioambientais, no que diz respeito aos conceitos, tipos, e ocorrências mais comuns na comunidade urbana, e, posteriormente foram realizadas rodas de conversa para maior abordagem da temática e elucidação de dúvidas, bem como identificação de situações de exposição aos riscos e vulnerabilidades socioambientais nas comunidades no entorno dos locais de reunião (CRAS's e colégio).

Os espectadores foram participativos identificando recorrentes situações de vulnerabilidades socioambientais para além de suas comunidades e sugeriram medidas de redução de riscos e de tomadas de decisão, como não poluir o ambiente, não abandonar animais nas ruas, não construir empreendimentos em locais de exposição ao risco como encostas, palafitas em rios e mangues, descartar resíduos adequadamente, não desmatar, entre outros.

Essas medidas de redução de riscos e vulnerabilidades socioambientais citadas, foram em suma, baseadas nas apresentações dos vídeos e das rodas de conversa, que permitiram que os sujeitos compreendessem que ao fazerem parte da comunidade, também são socioambientalmente responsáveis por ela (ISMAIL-ZADEH et al., 2014; GU et al., 2015) e com isso, também devem estar aptos a determinadas tomadas de decisão no que se refere à mitigação das vulnerabilidades socioambientais.

Nesse sentido, políticas públicas que interajam com a participação comunitária agregam maior dinamismo nas práticas e efetivação das mesmas, sobretudo em relação às ações educativas para o comportamento individual e da coletividade (COSTA, 2009; SILVA et al., 2012; ZACHARIAS; GUERRA, 2015; ALVES et al., 2018).

Vale ressaltar que as vulnerabilidades socioambientais resultam da desestruturação do processo de urbanização, o qual amplia as discrepâncias sociais e desorganiza o ambiente natural e construído, desequilibrando o meio ambiente, alterando os níveis de concentração de renda e de problemas socioambientais, afetando determinados grupos sociais, o que implicam em maiores desigualdades nos sistemas da sociedade (CUTTER et al., 2003; MALTA et al., 2017).

Fato este que reitera a indigência de instruções que sensibilizem a população quanto às situações que os tornam expostos a riscos e socioambientalmente vulneráveis, o que reflete a precisão das apresentações dos vídeos curtos como TDICs de fácil compreensão e analogia ao cotidiano real

destas comunidades incluídas nesta experiência. Mostrando com isso, que é imperativa a melhoria do processo de urbanização com políticas públicas inclusivas que promovam a segurança social e a saúde coletiva de forma inclusiva e equitativa (RODRIGUES, 2007; MALTA et al., 2017).

Conclusão

O uso dos vídeos como ferramenta didática de TDICs revelou um alcance estratégico dos grupos de espectadores, uma vez que utilizou linguagem coloquial e exemplos reais recorrentes nas comunidades habitadas pelos grupos de participantes. O uso das TDICs demonstrou relevância no impacto informativo gerado, sobretudo, nos 5 CRAS, que são espaços não formais de ensino, promovendo o ensino-aprendizagem e efetivando a informação aos receptadores sobre uma temática pouco difundida na sociedade e pouco abordada nas políticas públicas integrativas de urbanização e minimização de conflitos, riscos e vulnerabilidades socioambientais.

Agradecimentos: Às agências de fomento CAPES, CNPq, FAPITEC; e à Jeisikailany Santos Peixoto pelo auxílio na dublagem dos vídeos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGYEMAN, J.; SCHLOSBERG, D.; CRAVEN, L.; MATTHEWS, C. Trends and Directions in Environmental Justice: From Inequity to Everyday Life, Community, and Just Sustainabilities. **Annual Review of Environment and Resources**, v.41, n.1, p.321- 340. 2016.
- ALFONSIN, B. M.; SALTZ, A.; VIVAN-FILHO, G.T. A.; FACCENDA, G.; FERNANDEZ, D.; MULLER, R. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**, v.9, n.3, p. 1214-1246. 2017.
- ALVES, T. I. P.; MADI, R. R.; COELHO, A. S. O uso de Diagnóstico Participativo na abordagem de vulnerabilidades socioambientais em um CRAS de Aracaju, SE. In: **Annais do 9º Simpósio Internacional de Educação e Comunicação – SIMEDUC**, n. 9, p. 1-13. 2018.
- ANDRADE, E.; FRANCESCHINI, M.C. T. O direito à cidade e as agendas urbanas internacionais: uma análise documental. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.22, n.12, p.3849- 3858. 2017.
- ARAÚJO, A. B. A.; MOURA, D. J. S.; JERÔNIMO, C. E. M. As novas tecnologias de informação, comunicação e meio ambiente. **Revista de Monografias Ambientais**, v.14, n.3, p. 278-3288. 2014
- BEDIN, E.; BARWALDT, R. Tecnologia da informação e comunicação no contexto escolar: interações à luz da sustentabilidade ambiental no viés das redes sociais. **Novas tecnologias na educação**, v.12, n.1, p.1-10. 2014.
- CONFALONIERI, U. E. C. Variabilidade climática, vulnerabilidade social e saúde no Brasil. **Terra Livre**, v.1, n.20, p. 193-204. 2003.
- COSTA, M. C. L. Planejamento e Expansão Urbana. In: Dantas, E. W. C.; Silva J. B., E Costa, M. C. L. **De cidade à metrópole: (trans) formações urbanas em Fortaleza**. Edições UFC. Fortaleza, p. 143-185, 2009.
- CHRISTENS, B. D.; BUTTERFOSS, F. D.; MINKLER, M.; WOLFF, T.; FRANCISCO, V. T.; KEGLER, M. C. Learning From Coalitions’ Efforts to Promote Equity and Justice. **Health Education & Behavior**, v.46, n.1S, p. 110S–114S. 2019.

- CUTTER, S. L. A ciência da vulnerabilidade: modelos, métodos e indicadores. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, v.93, n.1, p.59-70. 2011.
- CUTTER, S.L.; BORUFF, B.J.; SHIRLEY, W.L.. Social vulnerability to environmental hazards. **Social Science Quarterly**, v.84, n.2, p. 242–261. 2003.
- FIUZA, D. Q. R.; MULLER, L.; PEREIRA, A. A.; MACHADO, A. O. Uso de objetos de aprendizagem digital para flexibilizar o conhecimento e potencializar a autonomia do aprendizado no ensino da educação ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v.18, n.1, p. 583-596. 2014
- GU, D.; GERLAND, P.; PELLETIER, F.; COHEN, B.. Risks of exposure and vulnerability to natural disasters at the city level: A global overview. **Population Division Technical Paper** No. 2015/2. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2015.
- ISMAIL-ZADEH, A., FUCUGAUCHI, J.U.; KIJKO, A.; TAKEUCHI, K.; ZALIAPIN, I. (eds.). **Extreme natural hazards, disaster risks and societal implications**. Cambridge: Cambridge University Press. 2014.
- MALTA, F. S.; COSTA, E. M.; MAGRINI, A. Índice de vulnerabilidade socioambiental: uma proposta metodológica utilizando o caso do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n.12, p.3933-3944. 2017.
- PRATT, G.C.; VADALI, M.L.; KVALE, D.L.; ELLICKSON, K.M. TRAFFIC, Traffic, Air Pollution, Minority and Socio-Economic Status: Addressing Inequities in Exposure and Risk. **International Journal of Environmental Research Public Health**, v.12, p. 5355- 5372. 2015.
- RODRIGUES, A.M. Desigualdades socioespaciais – a luta pelo direito à cidade. **Cidades**, v. 4, n. 6, p. 73-88. 2007.
- SCHUCK, L. M.; ANTONI, C. Resiliência e Vulnerabilidade nos sistemas ecológicos: Envelhecimento e políticas públicas. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v.34, n.1, p. e3442. 2018 .
- SILVA, M. R.; CAMPOS, C. R.; FINIZOLA; C. F. G.; et al. Impactos sociais e urbanísticos dos loteamentos fechados no Setor Sul de Uberlândia – um estudo de caso. **Caminhos de Geografia**, v.10, p. 4-5. 2012.
- ZACHARIAS, A. A.; GUERRA, F. C. O mapeamento das áreas vulneráveis aos riscos ambientais e as políticas públicas municipais para a sustentabilidade do patrimônio ambiental urbano. **Geografia e Pesquisa**, v. 9, n.1, p.66-75. 2015.



**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E
SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO
DOCENTE: POTENCIALIZANDO
HABILIDADES PSICOSSOCIAIS,
PEDAGÓGICAS E ATITUDINAIS PARA O
BRINCAR SUSTENTÁVEL**

Autores:

Cintia Aparecida Ataíde¹;

Marcelo Ricardo Santos da Silva²

DOI: [10.29327/539935.1-10](https://doi.org/10.29327/539935.1-10)

Resumo: Este trabalho consiste em apresentar um relato de experiência desenvolvido na educação infantil, onde foram elencados no currículo escolar os saberes da sustentabilidade, a educação ambiental ancorados na ludicidade e no brincar. **Objetivo:** Tal trabalho visa refletir sobre a importância de práticas formativas apoiadas em ludicidade e as consequências da implementação da educação ambiental no currículo do ensino infantil. **Metodologia:** Esta vivência foi desenvolvida no período de 2019.2 com crianças de 5 anos matriculadas em uma instituição filantrópica do município de Aracaju. Destaca-se como questão norteadora, a importância da educação ambiental e do brincar na educação infantil. A teoria da relação com o saber de Bernard Charlot foi o referencial teórico metodológico utilizado para ampliar a reflexão sobre as ações educativas que privilegiam novas práticas sustentáveis e humanas na educação infantil. Para a realização desta vivência foram desenvolvidas as seguintes atividades: confecção de brinquedo com materiais reciclados, contação de história, teatro de fantoches, dentre outros. Tais recursos foram facilitadores para instrumentalizar os conteúdos envolvidos na educação ambiental, responsabilidade social e sustentabilidade. **Resultados:** Pensar teoricamente sobre educação ambiental através de estratégias sustentáveis e lúdicas foram instrumentais importantes para compreender a relação com o saber das crianças sobre educação ambiental. Além disso, tais práticas foram facilitadoras para fortalecimento das habilidades psicossociais e atitudinais sobre a responsabilidade social e ambiental. **Conclusão:** Novas ferramentas para a educação ambiental na educação infantil proporcionou a construção de novos saberes sobre sustentabilidade e responsabilidade sócio ambiental. Apesar de ser um estudo piloto, a partir deste ensaio foi possível pensar em propostas de aprendizagem mais autênticas e significativas, afim de fomentar uma identidade socioambiental e responsabilidade sustentável já na primeira infância.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Sustentabilidade; Brincar; Educação Infantil.

Introdução

A premissa básica deste ensaio consiste em elencar os saberes da sustentabilidade e educação ambiental com os aspectos psicossociais, atitudinais e pedagógicos do brincar na primeira infância. A partir do relato de experiência no espaço escolar, busca-se refletir sobre importância de práticas formativas apoiadas em ludicidade e as consequências da implementação da educação ambiental no currículo do ensino infantil.

Tais atividades aconteceram no período de agosto a setembro de 2019 em uma instituição filantrópica do município de Aracaju. Destaca-se como questão norteadora deste ensaio, a importância da educação ambiental como tema transversal no currículo da educação infantil, e como esta disciplina pode contribuir para a construção de habilidades e competências mais atitudinais para a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental.

Para ampliar a reflexão sobre as ações educativas que privilegiam novas práticas sustentáveis e humanas na educação infantil, utilizar-se-á como referencial teórico-metodológico a teoria da relação com o saber de Bernard Charlot (2000). Ao compreender as tessituras do campo do ensino e a relação com o saber, Charlot (2000) aponta que o saber e o aprender é constituído pelas diversas interfaces vivenciadas pelo sujeito de aprendizagem e o mundo que o cerca. É mister entender que a teoria da relação com o saber, viabiliza um olhar dialógico para a criança que aprende, devendo ser encarada enquanto sujeito ativo na apropriação dos saberes e nas relações que estabelecem com o

aprender, tendo em vista que tem voz e ocupa um determinado espaço na sociedade. Neste sentido, o aluno deve ser entendido enquanto:

[] um sujeito, que fala, que interpreta o que lhe acontece, que age de modo mais ou menos eficaz, que tem uma história pessoal incluída nas histórias mais ampla (da família, da comunidade, da sociedade, da espécie humana). Se se quer compreender o que ocorre na escola, quais as relações de uma criança com o saber e o fato de aprender, é preciso levar em consideração sua posição social e o fato de que é um sujeito (Charlot, 2005, p.50).

Neste veio a teoria da relação com o saber aplicada às práticas de ensino permite ao professor em ação, lançar um olhar sensível para as especificidades que fazem parte do cotidiano vivido de seu aluno, amplificando a relação com o saber que o aluno constrói na vida cotidiana e escolar.

Para ampliar a reflexão sobre a importância social da educação ambiental e a sua implicação para a formação integral do aluno, torna-se importante lançar a problematização de Freire (1967; 1987; 2011) sobre o papel do professor e aluno na construção de uma educação mais humana e consciente. Freire (2011) aponta que o ensino deve ser entendido enquanto um dispositivo que produz repercussão social em prol do progresso da humanidade. Para isto, é fundante repensar como a educação ambiental pode ser um disparador propositivo para uma formação mais humana, responsável e sustentável.

Problematizar a relevância do ensino de ciências, em particular a educação ambiental, e sua inserção do processo de ensino-aprendizagem nas primeiras fases do desenvolvimento infantil, pode ser um caminho fecundo para amplificação das habilidades atitudinais e psicossociais do aprender, quando instrumentalizado de forma significativa.

Tessituras formativas na educação infantil: Da educação ambiental à teoria da relação com o saber

Tendo em vista, que o currículo da Educação Infantil deve permitir uma maior interlocução com temas transversais nos processos de ensino-aprendizagem, torna-se importante apresentar atividades de ensino que envolvam temáticas propositivas para a formação integral do aluno. Para tal veio, fora apresentado um projeto de ensino pautado na educação ambiental, que pudesse ser apoiado por ações pedagógicas diferenciadas, a fim de trabalhar o conteúdo fora dos padrões tradicionais de sala de aula.

Para nortear este projeto de ensino foi necessário abrir um espaço para problematizar as implicações do ensino de ciências na educação infantil. A partir de novas práticas de ensino é possível aprender sobre educação ambiental de forma mais significativa? Como práticas mais afinadas com a sustentabilidade e responsabilidade socioambiental, podem contribuir para o fortalecimento da

identidade social e cultural dos alunos em formação?

Entender a relação com o saber sobre a educação ambiental e sustentabilidade, bem como compreender as contribuições do brincar e da ludicidade, foram elementos tangenciados durante o ensino da educação ambiental. Parte-se do princípio que viabilizar novas propostas pedagógicas para o processo de aprendizagem, pode torná-lo mais autêntico e significativo.

Charlot (2013), na sua obra “Da relação com o saber às práticas educativas” ressalta que na escola deve-se encontrar um sentido, ou seja, na relação ensino-aprendizagem deve estar arraigada uma função desejante. No ensinar e no aprender configura-se uma lógica para emancipação, liberdade para as reiteraões, onde as inquietudes articuladas e operacionalizadas potencializam o ideal de solidariedade entre os seres humanos, o meio ambiente e o planeta.

Neste veio, a Teoria da Relação com o Saber (Charlot, 2000) permite compreender que não é apenas o ensino em sala de aula que promoverá a aprendizagem, mas uma multiplicidade de saberes que operam entre si, em diversos sentidos e direções construindo modos de aprender, que é ao mesmo tempo coletivo e singular.

O aprender, nesta perspectiva, perpassa o muro da escola e se concatena também a partir da relação que o aluno opera com o seu eu, com o outro e com o mundo. A partir do resgate da história singular e coletiva, há uma interlocução e uma profusão de sentidos e conhecimentos, abrindo possibilidades para a construção do novo e para emancipação e o autoconhecimento. Neste veio, os saberes construídos perpassam por diversos territórios ocupados pelo sujeito em aprendizado (Charlot, 2000).

A partir da aplicabilidade de novos processos e práticas pedagógicas é possível compreender no universo infantil novas relações com o saber e aprender sobre a educação ambiental. Aliando as teorias estudadas com ações sustentáveis, tem-se a possibilidade de se construir alternativas pedagógicas para um processo de imersão educacional mais autêntico.

Objetivo Geral

Apresentar a educação ambiental no ensino infantil, a fim de fortalecer uma formação socioambiental e humana na primeira infância.

Objetivos Específicos

- Desenvolver a cultura socioambiental na educação infantil
- Trabalhar de maneira sustentável objetos recicláveis
- Apresentar a educação ambiental como projeto formação na educação infantil
- Analisar a implicação de novas práticas pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem e na relação com o saber

Metodologia

Para implementação das atividades de ensino e perspectivar a educação ambiental, sustentabilidade e responsabilidade socioambiental na educação infantil, utilizou-se diversos recursos lúdicos, tais como: confecção de brinquedo com materiais reciclados, contação de história, teatro de fantoches, dentre outros.

O brincar e a ludicidade foram as principais ferramentas pedagógicas que instrumentalizaram o ensino sobre educação ambiental e responsabilidade socioambiental. Tais atividades amplificaram a curiosidade e o desejo de aprender, das crianças, aproximando para a realidade do universo infantil, de forma significativa, os conteúdos da educação ambiental.

Importante destacar que as atividades de ludicidade e do brincar foram compreendidas além de uma simples execução. Brougère (2010) destaca a importância do brincar para o desenvolvimento humano, sendo necessário compreender que o brincar deve ser vivenciado como um processo diretamente implicado em apropriação de códigos culturais, relevantes para o processo de socialização e afetivo das crianças.

Como estratégia de ampliação do projeto, foram efetivadas palestras, eventos científicos para envolver a instituição e familiares no projeto de educação ambiental, tais processos foram ferramentas relevantes para a construção de responsabilidade socioambiental e sustentabilidade de todos envolvidos na formação da criança.

Trazer os conhecimentos para a realidade da criança e do seu universo relacional, e vivificar as práticas cotidianas dos alunos foi uma ação potencializada em todo processo de construção de conhecimento no espaço de aprendizado da educação infantil.

Resultados

Apesar de ser um estudo piloto, a partir deste ensaio foi possível pensar em propostas de aprendizagem mais autênticas e significativas, a fim de fomentar uma identidade socioambiental e responsabilidade sustentável já na primeira infância.

Parte-se da premissa, que quanto mais cedo vivenciar e aprender a responsabilidade socioambiental, mais fortalecida também a cultura e identidade ambiental destes alunos em processo de aprender a aprender (Coll et al, 2004; Oliveira, 2010; Davis et al, 1994). Assim, torna-se importante refletir sobre as implicações das estratégias aplicadas no ensino de ciências na educação infantil, e os impactos deste projeto para as crianças partícipes desta ação.

Pensar em ações sustentáveis articuladas com o brincar e a ludicidade em sala de aula, pode ser um dispositivo para viabilizar um desenvolvimento integral (cognitivo, psicológico, psicomotor, afetivo, pedagógico e social) do ser em formação. Este projeto ainda piloto, viabilizou no cenário da

educação infantil um ensino-aprendizagem mais autêntico e humano, apontando pistas importantes para uma formação socioambiental e sustentável.

Considerações Finais

O desafio do século XXI consiste em operar o ensino-aprendizagem de forma inovadora, dinâmica e comprometida, construindo estratégias de ensino significativos e sustentáveis. Talvez este seja o grande desafio da formação docente, que consiste em ancorar um ensino qualificado à uma formação mais humana, criativa, crítica-reflexiva, com perfil generalista, atuante na perspectiva interdisciplinar, social e ambiental (Libâneo, 2005; Paquay et al, 2001).

Tendo em vista a necessidade de resgatar práticas alternativas e apontar novas perspectivas para a formação de professores no Brasil, torna-se necessário operar novos mecanismos formativos oportunizando dimensões que articule o conteúdo e a prática cotidiana do ensinar e aprender (Pimenta, 2005). Neste veio, é importante ressaltar que o projeto da educação ambiental no ensino infantil consistiu em um sólido exercício da formação docente e de ressignificação psicopedagógica.

As contribuições de Paulo Freire e Bernard Charlot devem ser destacadas para a construção de novas propostas pedagógicas para a educação ambiental nos currículos do ensino infantil. Tendo em vista que a partir da proposta freiriana e da teoria da relação com o saber foi possível perspectivar um processo ensino-aprendizado mais interativo, com metodologias de ensino centrado no aluno e no fortalecimento da autonomia do aluno sobre o seu aprender e saber. O aluno passa a ser considerado como sujeito ativo da aprendizagem e o professor enquanto agente que estimula a autonomia e o protagonismo do aluno no processo de ensinar e aprender.

A experiência desta atividade visa ir além do ensinar e aprender, busca resgatar na ação-reflexão-ação, a criatividade e desenvolvimento de estratégias sustentáveis para consolidar o ensino-aprendizagem significativo. Durante todo o processo formativo, os alunos foram constantemente impulsionados ao aprimoramento das habilidades relacionais, psicossociais e competências científicas sobre a responsabilidade socioambiental e sustentabilidade possibilitando uma formação mais crítica, reflexiva e humana.

Amplificar novas ferramentas para a “ensinagem” da educação ambiental na educação infantil proporcionou o fortalecimento habilidades psicossociais e atitudinais sobre os aspectos socioambientais e de sustentabilidade. Potencializar estratégias e habilidades formativas na contemporaneidade consiste na promoção de um ensino-aprendizagem mais humano, responsável, autêntico e sustentável.

REFERÊNCIAS

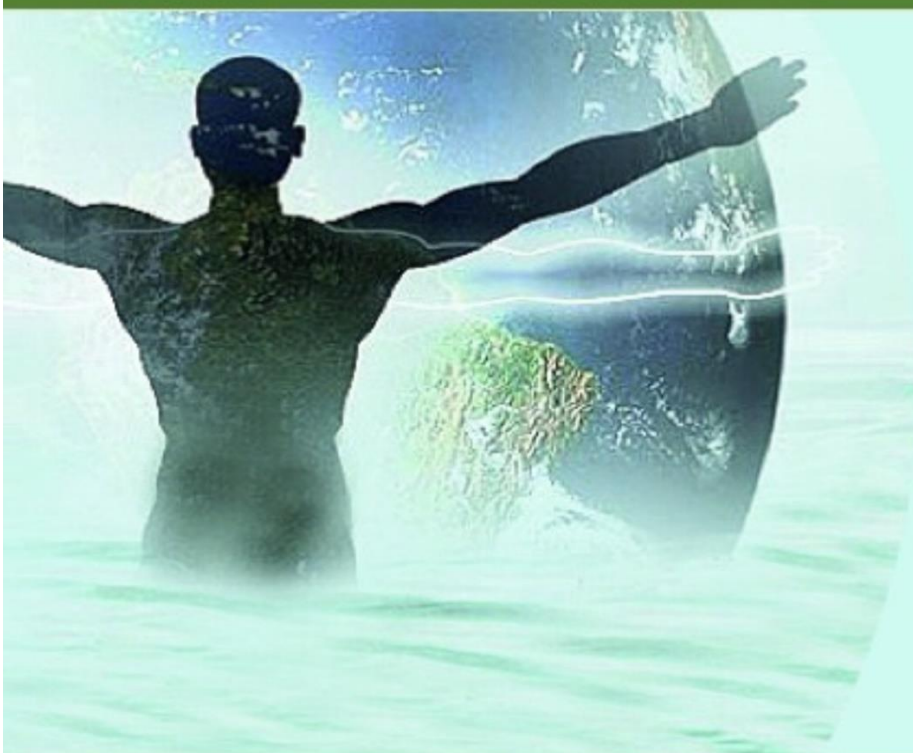
BROUGÈRE, G.. **Brinquedo e Cultura**. São Paulo: Cortez, 2010.

- CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CHARLOT, B. Relação com o saber, formação dos professores e Globalização: **Questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber e às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.
- COLL, C.; PALACIOS, J. ; MARCHESI, A. (Orgs.). **Desenvolvimento Psicológico e Educação**. (volume.1, 2 e 3) Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.
- DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. M. R. **Psicologia na Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.
- FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 43 edição. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- LIBANÊO, J. C. (org.). **Educação Escolar: política, estrutura e organização**. 2 edição São Paulo: Cortez, 2005.
- OLIVEIRA, M. K.. Vygotsky: **Aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 2010.
- PAQUAY, L.; PERRENOUD, P.; ALTET, M.; CHARLIER, É. (orgs). **Formando professores profissionais: Quais Estratégias? Quais Competências?** 2º edição. Revista Porto Alegre: Artmed v.40 n° 26, jan/jun. 2011 Editora, 2001.
- PIMENTA, S. G. (org). **Saberes Pedagógicos e atividade docente**. 4º edição. São Paulo: Cortez, 2005.

Coletânea dos melhores trabalhos
apresentados no:



6º Simpósio Interdisciplinar de Saúde e Ambiente



PSA

Programa de Pós-graduação Stricto Sensu

Mestrado e Doutorado em Saúde e Ambiente

APOIO:



ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



SAIBA MAIS



Inscrições abertas

UNIT.BR/EVENTOS