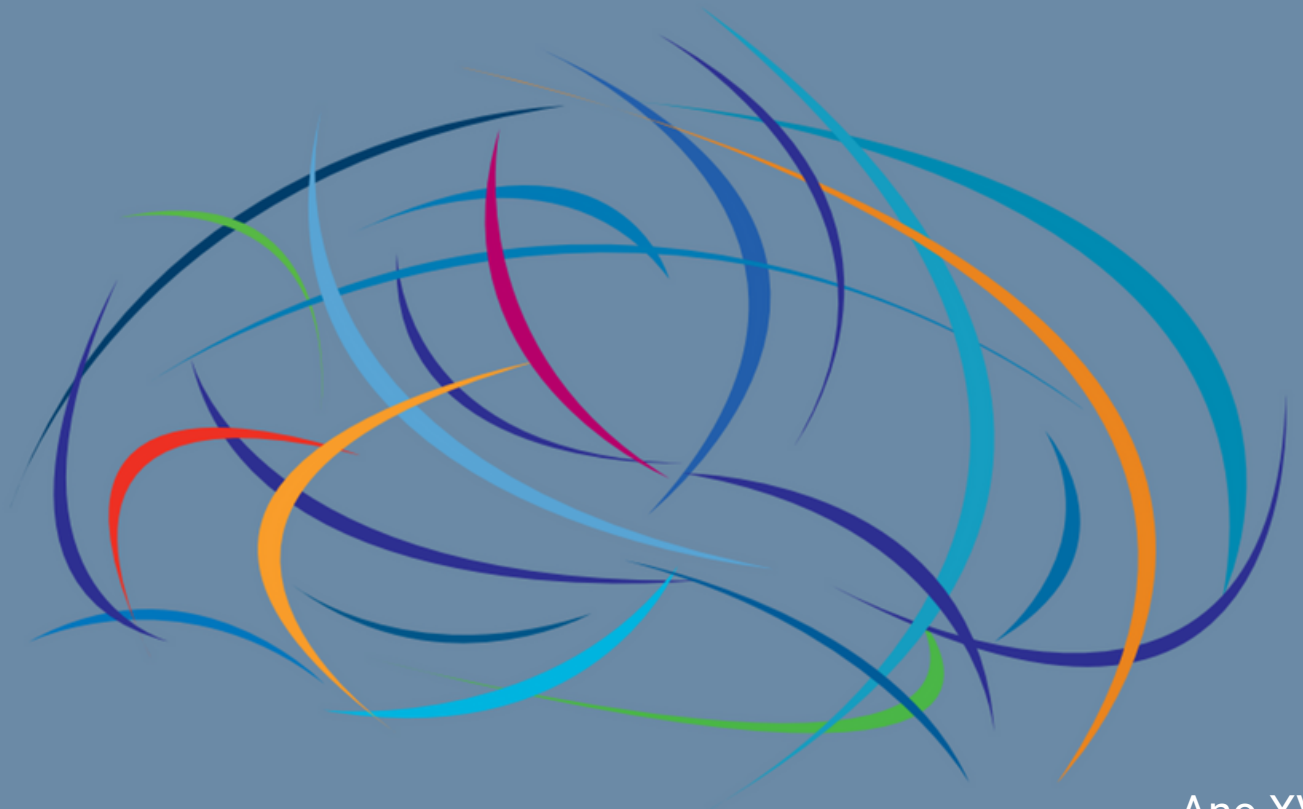


ISSN 1982-6532
ISSN digital 2675-2244

Saberes Interdisciplinares



Ano XV
Número 29
Janeiro-Junho
2023

UNIPTAN | Afya
SÃO JOÃO DEL-REI • MG

Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves

R454 Revista Saberes Interdisciplinares / Centro Universitário Presidente
Tancredo de Almeida Neves. – São João del-Rei, 2023
- Ano 16, n. 29 edição especial
Semestral
ISSN impresso 1982-6532
ISSN eletrônico 2675-2255

1. Multidisciplinar. 2. Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida
Neves. 3. Larissa Mirelle de Oliveira Pereira.

CDU - 050

Linha Editorial

A Revista *Saberes Interdisciplinares* é uma publicação semestral do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN. A revista abrange as grandes áreas do conhecimento humano, com o objetivo de divulgar e incentivar a produção científica, instituindo o debate acadêmico e promovendo a ótica multidisciplinar na análise de fatos e fenômenos da realidade.

Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN

Reitora Maria Tereza Gomes de Almeida Lima

Pró-reitor de Pesquisa e Extensão Heberth Paulo de Souza

Pró-reitora de Ensino e Assuntos Acadêmicos Kelly Aparecida Torres

Coordenadora de Pesquisa Eliane Moreto Silva Oliveira

Coordenador de Extensão Duglas Roberto Guimarães Silva

Núcleo de Publicações Científicas – NPC - Larissa Mirelle de Oliveira Pereira

Revista Saberes Interdisciplinares

Editora Profa. Dra. Larissa Mirelle de Oliveira Pereira

Apoio técnico Profa. Dra. Eliane Moreto Silva Oliveira

ISSN impresso 1982-6532

ISSN eletrônico 2675-2255

Conselho Editorial e Revisão Editorial

Prof. Dr. Adelmo José da Silva

Universidade Federal de São João del-Rei

Prof. Dr. André Malina

Univesidade Federal do Rio de Janeiro

Profa. Ma. Angelica Atala Lombelo Campos

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Carla Leila Oliveira Campos Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Carlos Alberto Magalhães Gomes Mota

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Prof. Dr. Claudio Márcio do Carmo

Universidade Federal de São João del-Rei

Profa. Ma. Cleonice Mara Gomes Muffato

Tribunal de Justiça de Minas Gerais

Prof. Dr. Ernani Coimbra de Oliveira

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Geraldo Dondici Vieira

Uniacademia de Juiz de Fora

Prof. Dr. Heberth Paulo de Souza

Centro Universitário Pres. Tancredo de Almeida Neves

Profa. Ma. Isabella Cristina Moraes Campos

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Me. João Ozório Rodrigues Neto

Centro Universitário de Volta Redonda

Prof. Dr. José Maurício de Carvalho

Centro Universitário Pres. Tancredo de Almeida Neves

Prof. Me. Kennedy Alemar da Silva

Unilavras

Prof. Dr. Manuel Jauará

Universidade Federal de São João del-Rei
Profa. Dra.Maria Aline Araújo de Oliveira Geoffroy
Universidade Presidente Antônio Carlos
Profa. Dra.MariaElisa Rodrigues Moreira
Universidade Federal de Alfenas.
Profa. Dra.Maria Tereza Gomes de Almeida Lima
Centro Universitário Pres. Tancredo de Almeida Neves
Profa. Dra.Natalia Elvira Sperandio
Universidade Federal de São João del-Rei
Prof. Dr. Orlando José de Almeida Filho
Universidade Federal de São João del-Rei
Profa. Liliam Midori Ide
Universidade Federal de São João del-Rei
Prof. Dr. Vitor Sérgio de Almeida
Instituto de Educação do Triângulo
Profa. Ma.Raquel Auxiliadora Borges
Centro Universitário Pres. Tancredo de Almeida Neves
Profa Ma.Alessandra Aparecida de Carvalho
Centro Universitário Pres. Tancredo de Almeida Neves
Profa. Ma. Naiara Vieira Silva Ivo
Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Walter Micheli Júnior
Centro Universitário Universo- Juiz de Fora

Periódico indexado nas bases de dados

Sumarios.org / Latindex / Banco de Dados de Revistas das IES Particulares / Periódicos de Minas / Google Acadêmico.

Webqualis / Capes

Educação – B1 / Filosofia – B1 / História – B1 / Sociologia – B1/ Enfermagem – B1/ Linguística e Literatura – B1

Endereço

Av. Dr. José Caetano de Carvalho, 751 - Centro,
São João del Rei - MG, 36307-251
E-mail: saberesinterdisciplinares@uniptan.edu.br

EDITORIAL

É com grande satisfação que nós da Comissão Editorial, Reitoria, Pró-reitoria de Pesquisa e Extensão e Pró-reitoria de Ensino e Assuntos Acadêmicos do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN) apresentamos a nova edição da Revista Saberes Interdisciplinares, um espaço dedicado à divulgação de estudos que integram diferentes áreas do conhecimento e que buscam contribuir para o avanço científico e tecnológico. Nesta edição, trazemos uma coletânea diversificada de artigos e um ensaio que abordam temas relevantes e atuais, proporcionando uma leitura enriquecedora e reflexiva.

Na seção de artigos, destacamos o estudo intitulado "Relação entre a Frenotomia/Frenectomia e a Amamentação: Uma Revisão Sistematizada da Literatura", que explora a relação entre procedimentos cirúrgicos e a melhora da amamentação. Este trabalho evidencia a necessidade de mais pesquisas para afirmar a eficácia dessas intervenções, ressaltando a qualidade metodológica insuficiente na literatura existente.

O artigo "Tratamento de Peri-Implantite Utilizando Emdogain e Prefgel Associados a Enxerto Ósseo Particulado: Relato de Caso" apresenta uma abordagem inovadora no manejo da peri-implantite, demonstrando que a combinação de Emdogain, Prefgel e enxerto ósseo particulado pode melhorar significativamente a regeneração óssea e a saúde peri-implantar.

Em "Pontos-Gatilho nos Músculos Mastigatórios: Uma Revisão Sistematizada da Literatura", os autores investigam a efetividade da identificação e intervenção em pontos-gatilho na limitação e controle da dor miofascial. O estudo revela resultados promissores de diversas estratégias terapêuticas, como palpação, agulhamento seco, úmido e lasers.

O papel da imprensa na disseminação dos tratamentos para a tuberculose no início do século XX é abordado no artigo "O Papel da Imprensa na Disseminação dos Tratamentos para a Tuberculose no Rio de Janeiro no Ano de 1900". Este trabalho destaca a importância da mídia escrita na divulgação de informações sobre a doença para a população carioca.

A reabilitação de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é tema do artigo "Utilização de Técnicas de Fortalecimento Respiratório no Auxílio do Desmame de Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica". O estudo discute a eficácia das técnicas de fortalecimento respiratório na redução da dependência de ventilação mecânica e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

No artigo "Fatores Prevalentes no Pré-Natal que Interferem na Qualidade da Assistência à Gestante até o Nascimento", os autores identificam fatores que afetam a qualidade do pré-natal e propõem estratégias para melhorar a assistência prestada às gestantes.

A percepção e uso de cigarros eletrônicos entre acadêmicos de Medicina e Odontologia é investigada no estudo "Conhecimento e Uso do Cigarro Eletrônico entre Acadêmicos de Medicina e Odontologia de Faculdades de Ipatinga-MG". A pesquisa revela a necessidade de uma abordagem educativa mais eficaz sobre os efeitos dos cigarros eletrônicos durante a graduação.

A utilização de jogos educacionais no ensino superior é discutida no artigo "O Uso dos Jogos Educacionais no Ensino Superior: Teoria e Prática no Processo de Ensino-Aprendizagem". O estudo relata experiências exitosas que demonstram o engajamento e interesse dos alunos frente a metodologias ativas.

A escravidão e suas implicações econômicas e sociais na Província do Rio de Janeiro durante o século XIX são analisadas no artigo "Escravidão, Economia de Mercado e Comércio na Província do Rio de Janeiro durante o Século XIX". Este trabalho destaca a valorização econômica dos escravos e o impacto duradouro da escravidão na sociedade brasileira.

O estudo "Interações da 'Mesorregião do Sul de Minas' com Belo Horizonte e São Paulo: Um Estudo de Análise Espacial de Redes" investiga a polarização dessa região entre as capitais paulista e mineira, revelando a influência predominante de São Paulo.

Na seção de ensaios, apresentamos "O Que Podem o Jogo e o Teatro Outorgar à Neuropsicopedagogia?", que discute a utilização do jogo e do teatro como ferramentas neuropsicopedagógicas para melhorar o aprendizado e identificar dificuldades educacionais de forma lúdica e eficiente.

Agradecemos a todos os autores, avaliadores, revisores e conselho editorial que contribuíram para esta edição e esperamos que os artigos aqui publicados inspirem novos estudos e reflexões. Boa leitura!

Atenciosamente,

Profa. Dra. Larissa Mirelle de Oliveira Pereira
Profa. Dra. Eliane Moreto Silva Oliveira

SUMÁRIO

Relação Entre a Frenotomia/Frenectomia e a Amamentação: uma Revisão Sistematizada da Literatura , Isabela Ribeiro Madalena, Marlen Gracielle Goncalves Furtado, Jenifer Cristian Fernandes Dias, Thays Jeniffer Rodrigues, Lhorrany Alves de Souza, Maria Angélica Hueb de Menezes-Oliveira, César Penazzo Lepri, Michel Calil Abrão Neto, Karla Magnan Miyahira.....	Erro! Indicador não definido. 3
Tratamento de Peri-Implantite Utilizando Emdogain e Prefgel Associados a Enxerto Ósseo Particulado: Relato de Caso , Alain Phillipi de Paula, Gabriel Chagas Cury, Lara Stéfany de Almeida Lacerda Oliveira, Gabriela El-Corab Fiche, Giulia de Souza e Paula, Fernando dos Reis Cury	28
Pontos-Gatilho nos Músculos Mastigatórios: uma Revisão Sistematizada da Literatura , Ana Luísa Nascimento Silva, Thabata Vicari da Silveira, Martinelle Ferreira da Rocha Taranto, Raquel Auxiliadora Borges, Sandy Giarola de Castro Mendonça, Gustavo Santos Teixeira, Marcel Abrãao, Isabela Ribeiro Madalena	40
O Papel da Imprensa na Disseminação dos Tratamentos para a Tuberculose no Rio de Janeiro no Ano De 1900 , Carolina Moreira Ferreira, Carolinna Ribeiro da Silva Varela, Iasmim Garcia Júlio, Simone Aparecida Queiroz Teixeira, Cristiane Silveira Cunha.....	55
Utilização de Técnicas de Fortalecimento Respiratório no Auxílio DdDesmame de Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica , Cleize Silveira Cunha, Fabiana Rezende, Jandira Basílio de Melo	68
Fatores Prevalentes no Pré-Natal Que Interferem na Qualidade da Assistência à Gestante Até o Nascimento , Iasmmy Araujo de Ornelas, Lorraine Araújo de Assis, Tainá Pereira e Souza, Rangel Vinícius Xavier, Débora Aparecida Silva Souza	82
Conhecimento e Uso do Cigarro Eletrônico entre Acadêmicos de Medicina e Odontologia de Faculdades de Ipatinga- MG , Sarah Karollyne Ferreira Taxa, Alice Vilas Boas Marinho, Laura Silva Muniz Correa, Mirela Gomes Alves, Analina Furtado Valadão	97
O Uso dos Jogos Educacionais no Ensino Superior: Teoria e Prática no Processo de Ensino-Aprendizagem , Michel Calil Abrão Neto, Marcel Abrão, Gustavo Santos Teixeira, Josiane de Paula Nunes, Diogo de Azevedo Miranda, Larissa Mirelle de Oliveira Pereira	114
Escravidão, Economia de Mercado e Comércio na Província do Rio De Janeiro Durante o Século XIX , João Ozório Rodrigues	128
Interações da “Mesorregião do Sul De Minas” com Belo Horizonte e São Paulo: um Estudo de Análise Espacial de Redes , Francisco Fernandes Ladeira	151
O que Podem o Jogo e o Teatro Outorgar à Neuropsicopedagogia? Rodrigo Peixoto Barbara.....	171
Erro! Indicador não definido.Instruções aos autores	1Erro! Indicador não definido. 2

RELAÇÃO ENTRE A FRENOTOMIA/FRENECTOMIA E A AMAMENTAÇÃO:
UMA REVISÃO SISTEMATIZADA DA LITERATURA
RELATIONSHIP BETWEEN FRENOTOMY/FRENECTOMY AND BREASTFEEDING: A
SYSTEMATIZED REVIEW OF THE LITERATURE

Isabela Ribeiro Madalena¹
 Marlen Gracielle Goncalves Furtado²
 Jenifer Cristian Fernandes Dias²
 Thays Jeniffer Rodrigues²
 Lhorrany Alves de Souza³
 Maria Angélica Hueb de Menezes-Oliveira⁴
 César Penazzo Lepri⁵
 Michel Calil Abrão Neto⁶
 Karla Magnan Miyahira⁷

Resumo

Há uma extensa lacuna em relação aos métodos de diagnósticos da anquiloglossia, indicação do procedimento cirúrgico para prevenção do desmame precoce e melhoria da amamentação. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistematizada para explorar a relação entre a cirurgia de frenotomia/frenuloplastia e a melhora da amamentação. Os estudos incluídos nesta revisão de literatura sistematizada seguiram os parâmetros PICOS. A busca foi realizada na base de dados PubMed utilizando os seguintes descritores: freio lingual, anquiloglossia, aleitamento materno e desmame. Os dados dos estudos incluídos foram compilados e

¹Cirurgiã-dentista, Especialista, Mestre e Doutora em Odontopediatria - Faculdade de Odontologia, Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil; Departamento de Biomateriais, Universidade de Uberaba, Uberaba, MG, Brasil. E-mail: isabelarmadalena@hotmail.com

²Graduanda em Odontologia - Faculdade de Odontologia, Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

³Cirurgiã-dentista, Mestranda em Odontopediatria - Departamento de Biomateriais, Universidade de Uberaba, Uberaba, MG, Brasil.

⁴ Cirurgiã-dentista, Especialista, Mestre e Doutora em Odontopediatria - Departamento de Biomateriais, Universidade de Uberaba, Uberaba, MG, Brasil.

⁵ Cirurgião-dentista, Especialista em Dentística, Mestre e Doutor em Odontologia - Departamento de Biomateriais, Universidade de Uberaba, Uberaba, MG, Brasil.

⁶Cirurgião-dentista, Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, Mestre em Odontologia - Faculdade de Odontologia, Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves– UNIPTAN, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

⁷ Cirurgiã-dentista, Especialista, Mestre e Doutora em Odontopediatria - Faculdade de Odontologia, Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

organizados de acordo com as características do estudo. A busca recuperou 42 títulos e resumos, mas apenas 16 artigos foram considerados elegíveis para avaliação completa. Os artigos sugerem uma relação entre a frenectomia/frenuloplastia e o sucesso da amamentação. Contudo, destaca-se a qualidade metodológica insuficiente perante a literatura específica e correlata. Portanto, não é possível afirmar que procedimentos cirúrgicos devem ser realizados como estratégia terapêutica para dificuldades de amamentação, sendo necessários mais estudos.

Palavras-chave: Freio lingual. Anquiloglossia. Aleitamento Materno. Desmame

Abstract

There is an extensive gap regarding the diagnostic methods for ankyloglossia, the indication for surgical procedures to prevent early weaning, and the improvement of breastfeeding. This study aims to conduct a systematic review to explore the relationship between frenotomy/frenuloplasty surgery and breastfeeding improvement. The studies included in this systematic literature review followed the PICOS parameters. The search was conducted in the PubMed database using the following descriptors: lingual frenulum, ankyloglossia, breastfeeding, and weaning. The data from the included studies were compiled and organized according to the study characteristics. The search retrieved 42 titles and abstracts, but only 16 articles were eligible for full-text evaluation. The articles suggest a relationship between frenectomy/frenuloplasty and breastfeeding success. However, insufficient methodological quality is highlighted in the specific and related literature. Therefore, it is not possible to affirm that surgical procedures should be performed as a therapeutic strategy for breastfeeding difficulties, and further studies are necessary.

Keywords: Lingual Frenum. Ankyloglossia. Breast Feeding. Weaning.

1 INTRODUÇÃO

A amamentação é uma prática que vai além do vínculo psicoemocional do binômio mãe-filho; são descritos benefícios como nutrição; desenvolvimento da face e cavidade bucal, respiração e fala, tanto para saúde da mãe quanto saúde do bebê em curto e longo prazo (Feenstra *et al.*, 2018; Sandhi *et al.*, 2020; Wongwattana, 2022). Embora a garantia de efeitos benéficos para saúde de ambos seja bem estabelecida na literatura específica e correlata, evidências científicas ainda trazem uma diminuição das taxas de amamentação durante os últimos anos na maioria das regiões (Feenstra *et al.*, 2018; Sandhi *et al.*, 2020; Wongwattana, 2022). Vários fatores podem ser apontados como determinantes para a interrupção da prática de amamentação incluindo contexto psicossocial e características anatômicas individuais (Feenstra *et al.*, 2018; Sandhi *et al.*, 2020; Wongwattana, 2022).

Em relação às características individuais, a interrupção da prática de amamentação vem sendo tipicamente associada a anquiloglossia (Araújo *et al.*, 2020; Wen *et al.*, 2022), uma malformação congênita que limita o movimento da língua e pode prejudicar a amamentação. A anquiloglossia é anatomicamente descrita pelo freio lingual curto, espesso ou inserido na

mucosa que pode ocasionar múltiplas disfunções, incluindo dificuldades na amamentação e pega do seio materno, deglutição e articulação da fala (Araújo *et al.*, 2020; Wen *et al.*, 2022).

A anquiloglossia tem uma prevalência de 5% na população global e destaca-se a preferência por bebês do sexo masculino (Cruz *et al.*, 2022). O diagnóstico é sugerido por meio da avaliação clínica junto à protocolos pré-estabelecidos (Hazelbaker, 2005; Hazelbaker, 2017; Ingram *et al.*, 2019) dependendo da severidade, o procedimento cirúrgico de frenotomia, frenulotomia, frenuloplastia podem ser indicados (Emond *et al.*, 2014; Araújo *et al.*, 2020; Diercks *et al.*, 2020; Barberá-Perez *et al.*, 2021; Dell’Olio *et al.*, 2022).

Há uma extensa lacuna em relação aos métodos de diagnósticos da anquiloglossia, indicação do procedimento cirúrgico para prevenção do desmame precoce e melhoria da amamentação (Emond *et al.*, 2014; Araújo *et al.*, 2020; Diercks *et al.*, 2020; Barberá-Perez *et al.*, 2021; Dell’Olio *et al.*, 2022). Tais lacunas implicaram em um sobrediagnóstico e sobretratamento na Odontopediatria contemporânea. É válido ressaltar que evidências inconclusivas estimam que em casos graves de anquiloglossia, a frenotomia possa oferecer benefícios em relação a amamentação (Emond *et al.*, 2014; Araújo *et al.*, 2020; Diercks *et al.*, 2020; Barberá-Perez *et al.*, 2021; Dell’Olio *et al.*, 2022). Assim, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão sistematizada para explorar a relação entre a cirurgia de frenotomia/frenuloplastia e melhora da amamentação.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Os estudos incluídos nesta revisão de literatura sistematizada seguiram as recomendações da declaração PRISMA (Page *et al.*, 2021) e os parâmetros PICOS, conforme segue:

- P - População: bebês com dificuldade de amamentação;
- I – Intervenção: frenotomia/ frenuloplastia;
- C - Comparação: receberam intervenção cirúrgica ou não;
- O - Resultado: melhora durante a amamentação.

Foram selecionados apenas estudos observacionais analíticos e experimentais. Foram excluídos artigos com resumo indisponível, com texto indisponível e que não estavam de

acordo com o tema. A questão foco foi: Frenotomia/frenuloplastia estão associados à melhora da amamentação?

A pesquisa foi realizada entre o mês de fevereiro e outubro de 2023, nas seguintes bases de dados: MEDLINE (PubMed). Além disso, para garantir uma pesquisa abrangente, também foi realizada uma pesquisa manual para identificar estudos que poderiam ter sido perdidos na pesquisa eletrônica primária.

Foram incluídos termos MeSH (Medical Subject Headings) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), termos Descritores em Ciências da Saúde (<http://decs.bvs.br>) e termos livres. Os operadores booleanos “AND” e “OR” foram aplicados para combinar as palavras-chave e termos livres: (((((((((((lingual frenum[MeSH Terms]) OR (Ankyloglossia[MeSH Terms])) OR ("lingual frenum")) OR (Ankyloglossia)) OR ("Lingual frenulum")) OR ("oral frenulum")) OR (Frenotomy)) OR (frenulotomy)) OR (Frenuloplasty)) OR (Frenectomy)) OR (frenulectomy)) AND (((((((breast feeding[MeSH Terms]) OR (Weaning[MeSH Terms])) OR ("breast feeding")) OR (Weaning)) OR ("breastfeeding outcomes")) OR (breastfeeding)) OR ("breast milk feeding")) OR ("feeding difficulties"))).

Um formulário de mapeamento de dados foi desenvolvido em conjunto para determinar quais variáveis extrair. O revisor mapeou os dados, discutiu os resultados e atualizou continuamente o formulário de mapeamento de dados em um processo iterativo. Todos esses processos foram posteriormente revisados por um examinador experiente. Os dados dos estudos incluídos foram compilados e organizados de acordo com as características do estudo.

3 RESULTADOS

A estratégia de busca inicial recuperou um total de 331 trabalhos. Segundo critérios de inclusão e exclusão, 16 artigos foram avaliados. O fluxograma de artigos recuperados, incluídos e excluído está resumido na Figura 1. A Tabela 1 apresenta as principais informações dos artigos incluídos. Nota-se que a maioria dos artigos utilizou uma amostra de bebês com 30 dias; vários protocolos de avaliação de freios linguais são propostos e utilizados; ferramenta de avaliação da língua Bristol, a ferramenta de avaliação da amamentação infantil

(IBFAT) e Ferramenta de avaliação da função do freio lingual (ATLFF) foram os métodos mais utilizados para indicarem a necessidade de frenotomia. Em relação ao procedimento, a frenotomia foi a mais indicada. Melhoras significativas na amamentação foram propostas principalmente pelo ganho de peso, diminuição de dor, melhora da sucção.

Figura 1 - Fluxograma proposto para a presente revisão sistematizada

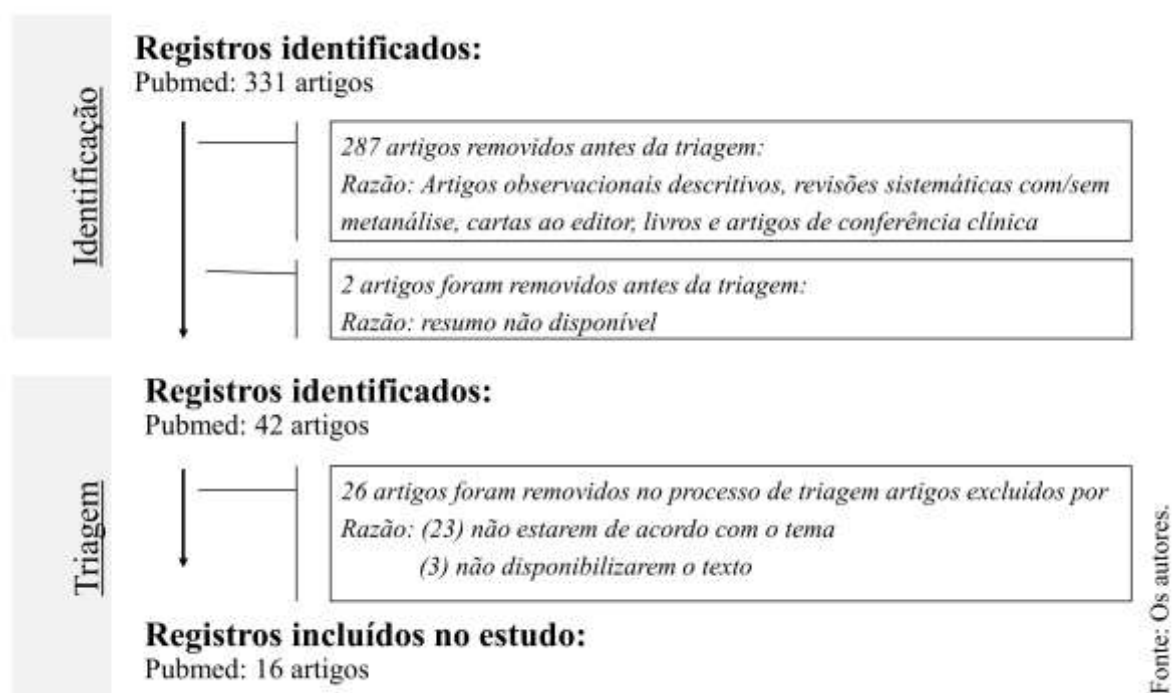


Tabela 1. Características, dos artigos incluídos. (Continua)

Autor/ano	Objetivo do estudo	População	Método de avaliação	Tamanho da amostra/ Tratamento/ Intervenção	Resultados/Conclusão
Ballard et al. (2002)	Medir a efetividade do procedimento de frenuloplastia no aleitamento materno	Recém-nascido em termo – até 30 dias	-Ferramenta de Avaliação da Função do Freio Lingual (ATLFF)	123 bebês – frenuloplastia	Melhora da amamentação identificada pela melhora de sucção e dor

Tabela 1. Características, dos artigos incluídos. (Continua)

Autor/ano	Objetivo do estudo	População	Método de avaliação	Tamanho da amostra/ Tratamento/ Intervenção	Resultados/Conclusão
Dollberg <i>et al.</i> (2006)	Avaliar se a frenotomia alivia dificuldades de amamentação	Recém-nascido em termo – até 21 dias	Anquiloglossia foi definida como a incapacidade do bebê de projetar a ponta da língua sobre a linha inferior da gengiva e a língua adquiria formato de coração quando levantada	25 bebês – frenotomia	Melhora significativa da amamentação avaliado pela diminuição de dor mamilar.
Buryk <i>et al.</i> (2011)	Determinar se a frenotomia para bebês com anquiloglossia melhorou a dor mamilar materna e a capacidade de amamentar.	Recém-nascido em termo – até 2 semanas	- Ferramenta de avaliação da amamentação infantil (IBFAT)	58 bebês 30 - Frenotomia 28 – Procedimento simulado Procedimento realizado antes de 2 semanas	O grupo frenotomia melhorou a dor significativamente quando comparado ao procedimento simulado
Berry <i>et al.</i> (2012)	Investigar melhora imediata relatada pela mãe na amamentação sem a frenotomia	Bebês com média de 32 dias	- Escala LATCH - Ferramenta de avaliação da amamentação infantil (IBFAT)	57 bebês 27 - Frenotomia 30 – Procedimento simulado	O grupo frenotomia melhorou significativamente quando comparado ao procedimento simulado imediato ao procedimento
Emond <i>et al.</i> (2014)	Determinar se a frenotomia imediata foi melhor que o suporte padrão para a amamentação.	Recém-nascido em termo – até 2 semanas	- Ferramenta de avaliação da Função do Freio Lingual (ATLFF) - Escala LATCH - Ferramenta de avaliação da amamentação infantil (IBFAT) - Pontuação de autoeficácia na amamentação - formato resumido (BSES-SF)	107 bebês 55 - Frenotomia 52 – Suporte padrão	- LATCH – 5 dias – sem diferenças estatísticas; contudo 9 mães solicitaram a frenotomia por dor; - HATLFF – 5 dias – o grupo intervenção melhorou significativamente a amamentação - Não houve diferenças entre os grupos nas medidas de amamentação ou no peso do bebê após 8 semana; contudo, 44 mães solicitaram a frenotomia por dor e dificuldade de amamentação

Tabela 1. Características, dos artigos incluídos. (Continua)

Autor/ano	Objetivo do estudo	População	Método de avaliação	Tamanho da amostra/ Tratamento/ Intervenção	Resultados/Conclusão
Dixon <i>et al.</i> (2018)	Avaliar o diagnóstico e tratamento da liberação de freios em recém-nascidos	- Recém-nascido em termo – até 48 horas - Bebês entre 48 horas e 8 semanas - Bebês com mais de 8 semanas	- Ferramenta de avaliação da língua Bristol (BTAT)	157 bebês – frenotomia	- Melhora significativa na taxa de amamentação exclusiva
Ghaheri <i>et al.</i> (2018)	determinar como a liberação incompleta do freio da língua presa pode resultar em dificuldades persistentes para amamentar	Bebês e mães	***	54 bebês - Frenotomia –1 mês	Demonstrar melhoras em relação a dor mamilar, as medidas dos sintomas de refluxo infantil e a autoconfiança materna na amamentação
Araújo <i>et al.</i> (2020)	Caracterizar o freio lingual de recém-nascidos e a relação com a amamentação	Recém-nascido em termo – até 30 dias	- Protocolo de Avaliação do Freio Lingual para Lactentes - Ferramenta de avaliação da língua Bristol (BTAT) - Protocolo de Avaliação e Observação da Amamentação da UNICEF	14 bebês – frenotomia – 1ª semana	- Melhora da amamentação identificada pelo ganho de peso - Houve associação estatisticamente significativa entre o protocolo do Teste da Língua Neonatal; protocolo BTAT e a qualidade da amamentação
Diercks <i>et al.</i> (2020)	Identificar fatores associados à frenotomia de lábio ou língua para tratar dificuldades na amamentação	Bebês com média de 47 dias	- Ferramenta de avaliação da língua Bristol (BTAT) - Avaliação da Função do Freio Lingual (ATLFF)	46 bebês – frenotomia – média de 50 dias	- Pontuações de autoavaliação diminuíram para bebês submetidos a frenotomia
Ata <i>et al.</i> (2021)	Avaliar a anquiloglossia e momento ideal para cirurgia	Bebê e crianças com idade de 1 dia a 9 anos	***	382 crianças – frenotomia	- A frenotomia deve ser indicada imediato ao diagnóstico

Tabela 1. Características, dos artigos incluídos. (Continua)

Autor/ano	Objetivo do estudo	População	Método de avaliação	Tamanho da amostra/ Tratamento/ Intervenção	Resultados/Conclusão
Barberá-Pérez <i>et al.</i> (2021)	Analisar as características da anquiloglossia e sintomas relatados pelas mães e resultados da frenotomia em curto e longo prazo.	Recém-nascido em termo – até 30 dias	- Classificação da anquiloglossia - Ferramenta de Avaliação da Função do Freio Lingual (ATLFF)	33 bebês – frenotomia – média de 1 dias	Melhora da amamentação identificada pelo ganho de peso
Slagter <i>et al.</i> (2021)	Avaliar a Eficácia da Frenotomia na Melhora do Aleitamento Materno e do Refluxo		-Breastfeeding Self-Efficacy Short Form (BSES-SF), -Escore de dor mamilar (Visual Analogue Scale, VAS) e Infant Gastroesophageal Reflux Questionnaire Revised (I-GERQ-R)	175 lactantes-frenectomia-de 1 a 6 meses	A frenotomia é um procedimento seguro, sem complicações pós-operatórias resultante melhora significativa da autoeficácia da amamentação, dor mamilar e problemas de refluxo gastroesofágico.
Dell'Olio <i>et al.</i> (2022)	Descrever o protocolo perioperatório de frenotomia a laser lingual para recém-nascidos com anquiloglossia com ou sem dificuldades de amamentação	Bebês até 3 meses	- Classificação da anquiloglossia - Ferramenta de Avaliação da Função do Freio Lingual (ATLFF)	56 bebês – frenotomia a laser de diodo – média de 47,2 dias	- Melhora da amamentação identificada pelo ganho de peso
Ghaheri <i>et al.</i> (2022)	Investigar a liberação da anquiloglossia para melhor quantificar os impactos pós-operatórios da frenotomia	Recém-nascidos- 3 a 16 semanas	***	29 lactantes-frenectomia- 10 dias	Foi observado melhoras com os resultados relatados pelo paciente quando a frenotomia é realizada.

Tabela 1. Características, dos artigos incluídos. (Conclusão)

Autor/ano	Objetivo do estudo	População	Método de avaliação	Tamanho da amostra/ Tratamento/ Intervenção	Resultados/Conclusão
Maya-Enero <i>et al.</i> (2022)	Avaliar se o uso de óleo essencial de baunilha inalatório (VEO) é mais efetivo na redução da dor durante a frenotomia do que o LEO	Recém-nascidos até 46h	***	142 neonatos-frenectomia	Não foi observado que LEO ou VEO são mais eficazes no tratamento da dor nos neonatos submetidos à frenotomia
Santos <i>et al.</i> (2023)	Analisar os efeitos da frenotomia lingual sobre o aleitamento materno de lactentes, com base na atividade elétrica dos músculos masseteres e supra hioideos	Bebês com menos de 6 meses	- Protocolo de Avaliação e Observação da Amamentação da UNICEF	20 bebês – frenotomia – média de 51 dias	- A atividade elétrica do músculo masseter diminui após 7 dias - Aumento de comportamentos favoráveis sete dias após a frenotomia lingual

Legenda: *** informações não obtidas.

Fonte: de acordo com as bases de dados.

4 DISCUSSÃO

A prática do aleitamento materno vem sendo muito incentivada nas últimas décadas graças às evidências científicas que indicam benefícios significativos para saúde materno-infantil. A Organização Mundial de Saúde (2023) recomenda que o aleitamento materno seja ofertado durante os primeiros seis meses de idade e em caráter exclusivo e por livre demanda e que seja continuado junto a oferta de novos alimentos até dois anos de idade. Contudo, esclarece-se que o sucesso da oferta de leite materno pela amamentação é diretamente dependente do contexto psicossocial e características individuais (Feenstra *et al.*, 2018; Gianne *et al.*, 2019; Sandhi *et al.*, 2020; Wongwattana, 2022).

Houve uma diminuição significativa de taxas de aleitamento materno/amamentação durante os últimos anos (Feenstra *et al.*, 2018; Gianne *et al.*, 2019; Sandhi *et al.*, 2020;

Wongwattana, 2022) principalmente pelo fator individual associado a anquiloglossia (Sharma, Jayaraj, 2015; Araújo *et al.*, 2020; Wen *et al.*, 2022). Assim, nos últimos anos também foi possível observar o aumento do número de intervenções cirúrgicas de frenotomia/frenulotomia/frenuloplastia (Emond *et al.*, 2014; Dixon *et al.*, 2018; Ata *et al.*, 2021). Respondendo ao objetivo do presente estudo de apresentar uma revisão sistematizada para explorar a relação entre a cirurgia de frenotomia/frenulotomia/frenuloplastia e melhora da amamentação, encontrou-se como resultados, em os artigos incluídos nessa revisão, a sugestão que os protocolos de cirurgia de frenotomia/frenuloplastia são responsáveis pelo sucesso da amamentação, muito embora demais evidências científicas sejam necessárias.

Os principais métodos de avaliação e diagnóstico de anquiloglossia encontrados na presente revisão de literatura sistematizada foram a ferramenta de avaliação da língua Bristol (*Bristol Tongue Assessment Tool* - BTAT); ferramenta de avaliação da função do freio lingual – (*Assessment Tool for Lingual Frenulum Function* – ATLFF) e a ferramenta de avaliação da amamentação infantil (*Infant Breastfeeding Assessment Tool* - IBFAT). A avaliação da língua pelo protocolo de Bristol é uma ferramenta simples que mostra os escores e o grau de redução da função da língua por meio de figuras. Quatro aspectos são observados, sendo eles: ponta da língua; fixação do freio ao alvéolo inferior; elevação da língua durante o choro e protrusão da língua sobre a gengiva (Ingram *et al.*, 2019). O protocolo de avaliação da função do freio lingual (ATLFF) compreende cinco critérios de aparência e sete critérios de função. Alguns autores consideraram a ferramenta ATLFF muito abrangente, mas difícil de usar e inadequada como ferramenta de triagem em um ambiente hospitalar movimentado (Hazelbaker, 2005; Hazelbaker, 2017). Já a ferramenta de avaliação do aleitamento materno pela prática da amamentação (IBFAT) é realizada a partir de observações durante a prática de amamentação; parâmetros como prontidão para alimentação; avaliação de pega inicial, duração da amamentação e o padrão de sucção.

De acordo com esta revisão, apenas alguns estudos (Emond *et al.*, 2014; Araújo *et al.*, 2020; Diercks *et al.*, 2020; Barberá-Perez *et al.*, 2021; Dell’Olio *et al.*, 2022) utilizaram ambos os protocolos de avaliação de freios e de dificuldade de amamentação, não é impossível afirmar que há uma relação direta da frenulotomia/frenuloplastia e melhora na amamentação. Todavia, a quantidade amostral apresentada nos textos é pequena, de modo que os estudos ainda apresentam limitações em relação à metodologia de inclusão de scores

de freios. Demais estudos que avaliaram apenas as características do freio (Ballard *et al.*, 2002; Dollberg *et al.*, 2006; Dixon *et al.*, 2018; Barberá-Perez *et al.*, 2021; Dell’Olio *et al.*, 2022) ou somente a prática da amamentação (Buryk *et al.*, 2011; Berry *et al.*, 2012; Santos *et al.*, 2023; WHO, 2023) também possuem limitações em relação a variabilidade de fatores que podem interferir no sucesso do aleitamento materno. A amamentação é uma díade de relacionamento complexa e a frenulotomia/frenuloplastia pode ser apenas um dos métodos propostos para melhora do quadro; existem relatos de problemas relacionados à amamentação mesmo após a cirurgia de frenotomia (Ballard *et al.*, 2002).

Paralelamente, destaca-se que a melhora na prática de amamentação nos artigos que avaliaram apenas características do freio foi julgada pelo autorrelato de dificuldade de amamentação, perda de peso, hipoatividade muscular e dor mamilar (Ballard *et al.*, 2002; Dollberg *et al.*, 2006; Sharma *et al.*, 2015; Dixon *et al.*, 2018; Diercks *et al.*, 2020; Barberá-Perez *et al.*, 2021; Dell’Olio *et al.*, 2022). Os parâmetros são importantes na avaliação do contexto. Contudo, ainda há necessidade de padronização metodológica para compor uma evidência científica. Realça-se um interessante método e resultado no estudo de Santos *et al.* (2023) em relação a diminuição da atividade masseter após o procedimento cirúrgico durante a prática de amamentação; é sugerido que a replicação do estudo exista uma vez que parte da amostra aderiu a prática da mamadeira durante o período observacional, podendo ter influenciado nos resultados satisfatórios.

Por meio dos resultados contidos nesta revisão, também é importante destacar um avanço desde o estudo de Ballard *et al.* (2002) que propôs a técnica de frenuloplastia – cirurgia de excisão do freio lingual com divulsão de tecidos em bebês de até 30 dias. Um estudo de dissecação anatômica determinou que o freio lingual em neonatos não é formado por um discreto cordão ou faixa submucosa na linha média como se pensava anteriormente; em vez disso, é uma dobra na linha média criada em uma camada de fâscias que abrange o assoalho da boca; essa fâscia recorre da superfície interna da língua (Mills *et al.*, 2019). Sugere-se que a aderência que necessite de divulsão de tecidos seja indicada geralmente quando a musculatura apresenta maturidade. Evidências estimam que o acompanhamento especializado da díade mãe-filho com manobras de exercício para com a musculatura possam suprir a necessidade de divulsão (González *et al.*, 2022).

Por fim, destaca-se que não existe um método universalmente aceito para identificar pacientes que possam se beneficiar do procedimento cirúrgico de frenotomia. Faz-se

necessária a realização de estudos com amostras maiores, utilizando os diversos métodos de avaliação associados à avaliação qualitativa da amamentação para esclarecer a importância da indicação correta da frenotomia, além de auxiliar com evidências científicas.

4 CONCLUSÃO

Não é possível afirmar que procedimentos cirúrgicos sejam realizados como estratégia terapêutica para dificuldade de amamentação. Demais estudos são necessários.

Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES - Brasil.

Financiamento

A pesquisa foi realizada com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES-Brasil) – PDPG-POSDOC/Bolsa - nº 88887.755620/2022-00.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. D. C. M.; FREITAS, R. L.; LIMA, M. G. S.; KOZMHINSKY, V. M. D. R.; GUERRA, C. A.; LIMA, G. M. S.; SILVA, A. V. C. E.; JÚNIOR, P. C. M.; ARNAUD, M.; ALBUQUERQUE, E. C.; ROSENBLATT, A. Evaluation of the lingual frenulum in newborns using two protocols and its association with breastfeeding. **J Pediatr**, v. 96, n. 3, p. 379-385, 2020.

ATA, N.; ALATAŞ, N.; YILMAZ, E.; ADAM, A. B.; GEZGIN, B. The relationship of ankyloglossia with gender in children and the ideal timing of surgery in ankyloglossia. **Sage Journals**, v. 100, n. 3, p. 158-160, 2021.

BALLARD, J. L.; AUER, C. E.; KHOURY, J. C. Ankyloglossia: assessment, incidence, and effect of frenuloplasty on the breastfeeding dyad. **Pediatrics**, v. 110, n. 5, e63, 2002.

BARBERÁ-PÉREZ, P. M.; SIERRA-COLOMINA, M.; DEYANOVA-ALYOSHEVA, N.; PLANA-FERNÁNDEZ, M.; LALAGUNA-MALLADA, P. Prevalence of ankyloglossia in newborns and impact of frenotomy in a Baby-Friendly Hospital. **Bol Med Hosp Infant Mex**, v. 78, n. 5, 2021.

BERRY, J.; GRIFFITHS, M.; WESTCOTT, C. A double-blind, randomized, controlled trial of tongue-tie division and its immediate effect on breastfeeding. **Breastfeed Med**, v. 7, n. 3, p. 189-193, 2012.

BURYK, M.; BLOOM, D.; SHOPE, T. Efficacy of neonatal release of ankyloglossia: a randomized trial. **Pediatrics**, v. 128, n. 2, p. 280-288, 2011.

CRUZ, P.V.; SOUZA-OLIVEIRA, A.C.; NOTARO, S.Q.; OCCHI-ALEXANDRE, I.G.P.; MAIA, R.M.; DE LUCA CANTO, G.; BENDO, C.B.; MARTINS, C.C. Prevalence of ankyloglossia according to different assessment tools: A meta-analysis. **J Am Dent Assoc**, v. 153, n. 11, p. 1026-1040, 2022.

DELL'OLIO, F.; BALDASSARRE, M. E.; RUSSO, F. G.; SCHETTINI, F.; SICILIANI, R. A.; MEZZAPESA, P. P.; TEMPESTA, A.; LAFORGIA, N.; FAVIA, G.; LIMONGELLI, L. Lingual laser frenotomy in newborns with ankyloglossia: a prospective cohort study. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 48, p. 1-10, 2022.

DIERCKS, G. R.; HERSH, C. J.; BAARS, R.; SALLY, S.; CALOWAY, C.; HARTNICK, C. J. Factors associated with frenotomy after a multidisciplinary assessment of infants with breastfeeding difficulties. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 138, 2020.

DIXON, B.; GRAY, J.; ELLIOT, N.; SHAND, B.; LYNN, A. A multifaceted programme to reduce the rate of tongue-tie release surgery in newborn infants: Observational study. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 113, p. 156-163, 2018.

DOLLBERG, S.; BOTZER, E.; GRUNIS, E.; MIMOUNI, F. B. Immediate nipple pain relief after frenotomy in breast-fed infants with ankyloglossia: a randomized, prospective study. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 41, n. 9, p. 1598-1600, 2006.

EMOND, A.; INGRAM, J.; JOHNSON, D.; BLAIR, P.; WHITELAW, A.; COPELAND, M.; SUTCLIFFE, A. Randomised controlled trial of early frenotomy in breastfed infants with mild/moderate tongue-tie. **Arch Dis Child Fetal Neonatal**, v. 99, p. 189-195, 2014.

FEENSTRA, M. M., JØRGENSEN, K.; KIRKEBY, M.; THYGESEN, M.; DANBJØRG, D. B.; KRONBORG, H. Early breastfeeding problems: A mixed method study of mothers' experiences. **Sexual & Reproductive Healthcare**, v. 16, p. 167-174, 2018.

GHAHERI, B. A.; COLE, M.; MACE, J. C. Revision Lingual Frenotomy Improves Patient Reported Breastfeeding Outcomes: A Prospective Cohort Study. **Journal of Hum Lactation**, v. 34, n. 3, p. 566-574, 2018.

GHAHERI, B. A.; LINCOLN, D.; MAI, T. N. T.; MACE, J. C. objective improvement after frenotomy for posterior tongue-tie: a prospective randomized trial. **Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 166, n. 5, p. 976-984, 2022.

GIANNI, M. L.; BETTINELLI, M. E.; MANFRA, P.; SORRENTINO, G.; BEZZE, E.; PLEVANI, L.; CAVALLARO, G.; RAFFAELI, G.; CRIPPA, B. L.; COLOMBO, L.; MORNIROLI, D.; LIOTTO, N.; ROGGERO, P.; VILLAMOR, E.; MARCHISIO, P.; MOSCA, F. Breastfeeding difficulties and risk for early breastfeeding cessation. **Nutrients**, v. 11, n. 10, p. 2266, 2019.

GONZÁLEZ GARRIDO, M. D. P.; GARCIA-MUNOZ, C.; RODRÍGUEZ-HUGUET, M.; MARTIN-VEJA, F. J.; GONZALEZ-MEDINA, G.; VINOLO-GIL, M. J. Effectiveness of myofunctional therapy in ankyloglossia: a systematic review. **Int J Environ Res Public Health**, v. 19, n. 19, p. 12347, 2022.

HAZELBAKER, A.K. Assessment Tool for Lingual Frenulum Function (ATLFF). **Clinical Lactation**, v. 8, n. 3, p. 132–3, 2017.

HAZELBAKER, A.K. Newborn tongue-tie and breast-feeding. **J Am Board Fam Pract**, v. 18, n. 4, p. 326-7, 2005.

INGRAM, J.; COPELAND, M.; JOHNSON, D.; EMOND, A. The development and evaluation of a picture tongue assessment tool for tongue-tie in breastfed babies (TABBY). **Int Breastfeed J**, v. 14, p. 31, 2019.

MAYA-ENERO, S.; FÀBREGAS-MITJANS, M.; LLUFRIU-MARQUÈS, R. M.; CANDEL-PAU, J.; GARCIA-GARCIA, J.; LÓPEZ-VÍLCHEZ, M. Á. Comparison of the analgesic effect of inhaled lavender vs vanilla essential oil for neonatal frenotomy: a randomized clinical trial (NCT04867824). **European Journal of Pediatrics**, v. 181, n. 11, 2022.

MILLS, N.; KEOUGH, N.; GEDDES, D.T.; PRANSKY, S.M.; MIRJALILI, S.A. Defining the anatomy of the neonatal lingual frenulum. **Clinical Anatomy**, v. 32, n. 6, p. 824–35, 2019.

PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M.; BOUTRON, I.; HOFFMANN, T. C. MULROW, C. D.; SHAMSEER, L.; TETZLAFF, J. M.; AKL, E. A.; BRENNAN, S. E.; CHOU, R.; GLANVILLE, J.; GRIMSHAW, J. M.; HRÓBJARTSSON, A.; LALU, M. M.; LI, T.; LODER, E. W.; MAYO-WILSON, E.; MCDONALD, S.; MCGUINNESS, L. A.; STEWART, L. A.; THOMAS, J.; TRICCO, A. C.; WELCH, V. A.; WHITING, P.; MOHER, D. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 29, n. 372, n. 71, 2021.

SANDHI, A.; LEE, G.T.; CHIPOJOLA, R.; HUDA, M. H.; KUO, S. Y. The relationship between perceived milk supply and exclusive breastfeeding during the first six months postpartum: a cross-sectional study. **Int Breastfeed J**, v. 15, n. 1, p. 65, 2020.

SANTOS, H. K. M. P. S.; CUNHA, D. A. D.; ANDRADE, R. A.; SILVA, M. G. D.; ARAÚJO, A. C. D. S.; MARTINELLI, R. L. C.; SILVA, H. J. D. Effects of lingual frenotomy on breastfeeding and electrical activity of the masseter and suprahyoid muscles. **Codas**, v. 35, n. 2, p. 1-7, 2023.

SHARMA, S. D.; JAYARAJ, S. Tongue-tie division to treat breastfeeding difficulties: our experience. **J Laryngol Otol**, v. 129, n. 10, p. 986-989, 2015.

SLAGTER, K. W.; RAGHOEBAR, G. M.; HAMMING, I.; MEIJER, J.; VISSINK, A. Effect of frenotomy on breastfeeding and reflux: results from the BRIEF perspective longitudinal cohort study. **Clin Oral Investig**, v. 25, n. 6, p. 3431-3439, 2021.

WEN, Z.; WALNER, D. L.; POPOVA, Y.; WALNER, E. G. Tongue-tie and breastfeeding. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**, v. 160, p. 111242, 2022.

WHO. Exclusive breastfeeding for optimal growth, development and health of infants. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/tools/elena/interventions/exclusive-breastfeeding>. Acesso em: 10 de novembro de 2023.

WONGWATTANA, P. The effect of frenotomy on long-term breastfeeding in infants with ankyloglossia. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**, v. 152, p. 110983, 2022.

TRATAMENTO DE PERI-IMPLANTITE UTILIZANDO EMDOGAIN E PREFGEL ASSOCIADOS A ENXERTO ÓSSEO PARTICULADO: RELATO DE CASO

TREATMENT OF PERI-IMPLANTITIS USING EMDOGAIN AND PREFGEL ASSOCIATED WITH PARTICULATE BONE GRAFT: CASE REPORT

Alain Phillipi de Paula¹

Gabriel Chagas Cury²

Lara Stéfany de Almeida Lacerda Oliveira³

Gabriela El-Corab Fiche⁴

Giulia de Souza e Paula⁵

Fernando dos Reis Cury⁶

Resumo

O estudo aborda o tratamento da peri-implantite utilizando Emdogain e Prefgel associados a enxerto ósseo particulado. A peri-implantite é uma condição inflamatória que afeta os tecidos ao redor dos implantes dentários, levando à perda óssea progressiva e, eventualmente, à falha do implante. Este trabalho revisa a eficácia de Emdogain, uma matriz derivada do esmalte, e Prefgel, um gel de condicionamento ácido, em conjunto com enxerto ósseo particulado, na regeneração óssea e estabilização dos implantes. A pesquisa incluiu a avaliação de parâmetros clínicos como profundidade de sondagem, nível de inserção clínica, e condições radiográficas pré e pós-tratamento. Os resultados indicaram que a combinação dos materiais estudados pode melhorar significativamente a regeneração óssea e a saúde peri-implantar, sugerindo uma abordagem promissora para o manejo da peri-implantite.

Palavras-chave: Peri-implantite. Emdogain. Prefgel. Enxerto ósseo particulado. Regeneração óssea.

Abstract

The study addresses the treatment of peri-implantitis using Emdogain and Prefgel associated with particulate bone graft. Peri-implantitis is an inflammatory condition affecting the tissues around dental implants, leading to progressive bone loss and eventually implant failure. This work reviews the efficacy of Emdogain, an enamel

¹Graduado em Odontologia – UNIFOA – Volta Redonda/RJ, Especializando em Implantodontia – ABO/Juiz de Fora-MG, E-mail: alain_prados@hotmail.com.

²Especialista em Implantodontia – ABO/Volta Redonda-RJ.

³Especializando em Endodontia e Prótese – ABO/Volta Redonda-RJ, UNIFOA/Volta Redonda-RJ.

⁴Mestranda em Clínica Odontológica – UFJF, Especializando em Endodontia – ISE/Juiz de Fora-MG.

⁵Graduanda em Medicina – UERN – Mossoró/RN.

⁶Mestre em Periodontia – São Leopoldo Mandic – Campinas/SP, Professor titular de Periodontia do Centro Universitário de Volta Redonda/RJ.

matrix derivative, and Prefgel, an acidic conditioning gel, combined with particulate bone graft in bone regeneration and implant stabilization. The research included the evaluation of clinical parameters such as probing depth, clinical attachment level, and radiographic conditions pre and post-treatment. The results indicated that the combination of the studied materials can significantly improve bone regeneration and peri-implant health, suggesting a promising approach for managing peri-implantitis..

Keywords: Peri-implantitis. Emdogain. Prefgel. Particulate bone graft. Bone regeneration

1 INTRODUÇÃO

A perda de um dente não apenas afeta a função mastigatória, mas também pode ter um impacto psicológico significativo devido à preocupação com a estética comprometida. Felizmente, avanços na implantodontia oferecem aos pacientes uma nova opção para restaurar sua função oral e recuperar sua confiança perdida. (Lopes *et al.*, 2010). Implantes osseointegrados são considerados atualmente uma alternativa bastante vantajosa aos pacientes, pois com a descoberta da osseointegração, a Odontologia ganhou uma nova perspectiva (Faverani *et al.*, 2011).

Durante a década de 1950, o tratamento de implantes dentários ganhou destaque quando Brånemark apresentou evidências de que câmaras de titânio poderiam integrar-se ao osso, formando uma união sólida entre o osso e a superfície do implante de titânio. Isso significava que os implantes só poderiam ser removidos fraturando o osso circundante (Brånemark *et al.*, 2001). Contudo, embora a técnica cirúrgica venha sendo aprimorada juntamente com os materiais utilizados e, mesmo havendo uma taxa de sucesso alta, os implantes podem apresentar infecções peri-implantares (Oliveira *et al.*, 2015).

As doenças peri-implantares são causadas quando há um desequilíbrio na ação do biofilme bacteriano e nas defesas do hospedeiro, resultando assim em um processo inflamatório. A peri-implantite é identificada como uma condição patológica infecciosa, estando associada às mudanças no nível da crista óssea, presença de sangramento à sondagem e ou supuração, podendo apresentar ou não bolsas peri-implantares profundas ao redor de implantes osseointegrados (Cimões *et al.*, 2017).

Este estudo trata-se de um relato de caso cujo objetivo foi analisar um tratamento na condição de peri-implantite incluindo o uso de enxerto ósseo particulado, Emdogain e a desinfecção das espiras do implante com Prefgel, juntamente com a administração de

antibióticos. O propósito foi a eliminação das bactérias e a promoção da regeneração dos tecidos perdidos ao redor do implante.

A autorização para a realização do estudo foi obtida pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP – UNIFOA), em 09 de abril de 2021, sob número CAAE 45160021.6.00005237. Posteriormente, iniciou-se a coleta dos dados, em conformidade com as normas da Resolução 466/12, assegurando o sigilo e o anonimato ao participante da pesquisa.

2 RELATO DE CASO

A paciente do sexo feminino, 52 anos, procurou o Centro de Especialidades Odontológicas de Porto Real, Rio de Janeiro, devido a um quadro de sangramento significativo na região do implante. Durante o exame clínico foi identificada uma bolsa periodontal de 7mm. Na anamnese, observou-se que a paciente apresentava uma higiene oral inadequada, porém sua história médica pregressa não indicava problemas de saúde relevantes e não estava fazendo uso de medicamentos ou envolvida em hábitos prejudiciais. No exame oral foram constatados sangramento à sondagem, presença de supuração, bolsa periodontal na área do implante bem como ausência de lesões cariosas como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 – Início do caso.



Fonte: acervo dos autores.

Após análise do caso, foi decidido realizar uma cirurgia para tratamento da peri-implantite presente. Uma prescrição de antibióticos foi fornecida, e a paciente iniciou a antibioticoterapia um dia antes do procedimento, conforme orientação: Amoxicilina 500mg,

1 comprimido a cada 8 horas por 7 dias; Metronidazol 250mg, 1 comprimido a cada 8 horas por 7 dias; Ibuprofeno 600mg, 1 comprimido a cada 8 horas por 3 dias; e Dipirona 500mg, conforme necessidade da dor.

O tratamento proposto foi iniciado com antissepsia intra e extraoral, seguido de anestesia infiltrativa troncular no lado esquerdo e papilar local, utilizando Mepivacaína 2% com epinefrina 1:100000, como mostrado na Figura 2.

Figura 2 – Mesa Cirúrgica.



Fonte: acervo dos autores.

A Foi realizada uma incisão relaxante na face distal do dente 34 e uma incisão intrasulcular na face vestibular do dente 35 (onde está localizado o implante), a fim de expor a perda óssea e as espiras do implante.

A Figura 3 mostra parte do processo cirúrgico no qual procedeu-se o descolamento com descolador de Molt até o final da recessão óssea, permitindo assim a visualização completa da lesão e o início do tratamento.

Figura 3 – Incisão e descolamento.

Fonte: acervo dos autores.

Após a incisão, realizou-se limpeza mecânica e química das espiras do implante utilizando curetas e Prefgel (Figuras 4 e 5). O Prefgel foi deixado agir por aproximadamente 2 minutos, seguido de lavagem com soro fisiológico (bula do material), em preparação para a aplicação do Emdogain, como se vê na Figura 6.

Figura 4 - Prefgel e Emdogain.

Fonte: acervo dos autores.

Figura 5 - Aplicação do Prefgel.

Fonte: acervo dos autores.

Figura 6 – Aplicação do Emdogain.

Fonte: acervo dos autores.

Aplicado o Emdogain, preparou-se o osso liofilizado bovino em uma cuba, conforme mostrado na Figura 7. Em seguida, o material foi levado até o implante, onde preencheu-se completamente a cavidade óssea com o enxerto e o Emdogain combinados (Figura 8). Durante esse processo, o uso do sugador ficou interrompido para evitar o risco de aspirar todo o material aplicado. Então, foi realizada sutura utilizando fio de sutura de nylon 5-0, visando evitar a retenção de alimentos na área tratada como se vê na Figura 9.

Figura 7 – Preparação do osso liofilizado.

Fonte: acervo dos autores.

Figura 8 – Aplicação do Enxerto na cavidade.

Fonte: acervo dos autores.

Figura 9 – Sutura realizada.

Fonte: acervo dos autores.

Após um período de duas semanas, procedeu-se à remoção das suturas e a avaliação pós-cirúrgica. Três meses após o procedimento inicial, a paciente retornou ao Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) de Porto Real para uma reavaliação. Durante a consulta, foi realizada sondagem na área do implante, revelando uma profundidade de sondagem de 4mm, como mostrado na Figura 10. Além disso, uma radiografia periapical, mostrada na Figura 11, foi obtida, evidenciando um significativo ganho de estrutura óssea na região tratada.

Esses resultados sugerem uma resposta favorável ao tratamento proposto, indicando uma melhoria na condição periodontal e um processo de regeneração óssea bem-sucedido após a aplicação da terapia combinada de enxerto ósseo, Emdogain e desinfecção das espiras do implante com Prefgel. Esses achados são encorajadores e destacam a eficácia dessas abordagens no manejo da peri-implantite e na promoção da saúde periodontal em pacientes reabilitados com implantes dentários.

Figura 10 – Sondagem na reavaliação

Fonte: acervo dos autores.

Figura 11 – Radiografia na reavaliação.

Fonte: acervo dos autores.

3 DISCUSSÃO

A ausência de um dente pode acarretar desafios tanto estéticos quanto funcionais para o paciente e o advento dos implantes dentários representa um avanço significativo na Odontologia (Lopes *et al.*, 2010). No entanto, a busca por um material biocompatível levou a extensas pesquisas ao longo de 15 anos, até que o professor Per Ingvar Brånemark identificou que o titânio poderia ser integrado ao osso sem causar danos (Faverani *et al.*, 2011). Essa integração, denominada osseointegração, tornou-se o requisito primordial para o sucesso dos implantes (Martins *et al.*, 2011).

Apesar dos avanços na técnica cirúrgica, os implantes continuam suscetíveis a infecções peri-implantares, que representam a principal causa de insucesso (Oliveira *et al.*, 2015). Essas infecções surgem devido ao desequilíbrio entre a ação bacteriana formadora de biofilme e a resposta defensiva do organismo hospedeiro, resultando em uma reação inflamatória (Cimões *et al.*, 2017). As infecções peri-implantares são categorizadas em mucosite e peri-implantite (Conceição; Silva., 2018). Ambas compartilham o sangramento à sondagem como um sinal primordial de infecção, entretanto, a mucosite ocorre na ausência de perda óssea, enquanto a peri-implantite está associada à perda óssea progressiva (Lindhe; Lang., 2018).

A etiologia da peri-implantite permanece complexa e multifatorial (Rosa, 2017), onde a formação do biofilme ao redor do implante é reconhecida como o principal desencadeador da doença, compartilhando semelhanças com a periodontite que tem o biofilme composto por diversas espécies bacterianas, incluindo *Aggregatobacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermédia*, entre outras (Cerbasi, 2010). Além disso, a sobrecarga oclusal emerge-se como uma preocupação significativa, pois, diferentemente do periodonto natural, o implante não possui ligamentos periodontais para absorver e distribuir adequadamente as forças de mastigação, aumentando o risco de complicações (Cerbasi, 2010).

Diversos fatores de risco influenciam o sucesso dos implantes, com destaque para a instalação em leitos periodontais comprometidos, visto que há uma correlação entre as bactérias da periodontite e a peri-implantite. Portanto, é ideal que o periodonto dos dentes remanescentes esteja saudável para o êxito do implante (Eto *et al.*, 2003). Também o

tabagismo, a má higiene bucal, o consumo de álcool e falhas durante a instalação dos implantes como a falta de irrigação, podem levar ao superaquecimento e subsequente necrose óssea, representando fatores de risco significativos para o sucesso do tratamento (Vieira, 2018; Martins *et al.*, 2011).

O diagnóstico da doença peri-implantar baseia-se na análise dos sinais e sintomas, juntamente com a avaliação clínica. Dor, mobilidade, sangramento, vermelhidão e inchaço são os principais indicadores que sugerem a presença da condição peri-implantar (Kahn *et al.*, 2019). Para confirmar o diagnóstico, é essencial realizar sondagem periodontal e radiografias a fim de investigar a presença de perda óssea (Oppermann; Rosing, 2013); (Berglundh *et al.*, 2024).

A partir de 1990, uma série de estudos foi conduzida com o objetivo de encontrar tratamentos eficazes para a peri-implantite (Ross-Jansaker, 2003). Todos esses estudos compartilham o mesmo objetivo: eliminar completamente a infecção e os processos inflamatórios associados. No caso da mucosite, quando não há perda óssea, a terapia mecânica básica, que envolve a remoção completa do biofilme, geralmente é suficiente (Carranza, 2016). Entretanto, quando ocorre perda óssea, o tratamento pode envolver abordagens químicas, mecânicas, cirúrgicas e medicamentosas (Baltazar, 2000).

No estudo em questão, o tratamento foi conduzido usando Amelogenina, uma proteína que estimula a produção de tecido periodontal (Cardoso, 2002). Comercialmente essa proteína é conhecida como Emdogain e tem como função principal induzir a migração de células periodontais e promover a formação dos tecidos de suporte (Sousa, 2014; Rosa, 2014). Antes da aplicação do Emdogain, é essencial realizar a remoção da placa bacteriana, do cálculo dental e da *smear-layer*, além de expor os túbulos dentinários. Esse procedimento preparatório é realizado utilizando o Prefgel, que cria as condições ideais para a adesão do Emdogain (Straumann, 2020).

Para restaurar a perda óssea, é necessário realizar enxertos que promovam a biologia óssea, estimulando a osteogênese, osteoindução e osteocondução (Ferraz, 2013). O enxerto ósseo autógeno é considerado o padrão ouro devido a todas essas qualidades. No entanto, em certos casos, pode ser inviável pela alta morbidade pós-operatória, logo, a matriz orgânica

de osso bovino se torna uma opção extremamente viável (Albuquerque *et al.*, 2014; Epply *et al.*, 2005).

4 CONCLUSÃO

Com base nos estudos analisados, é evidente que a peri-implantite é uma condição complexa, influenciada por diversos fatores, e não existe um tratamento padrão. A escolha do tratamento deve ser personalizada, considerando uma avaliação detalhada do paciente para identificar a causa do insucesso do implante e planejar o tratamento adequado. A avaliação cuidadosa dos exames intraorais e complementares desempenha um papel fundamental na obtenção de um diagnóstico preciso, facilitando a seleção do tratamento e melhorando o prognóstico.

No caso clínico apresentado, o tratamento proposto envolveu uma abordagem combinada, incluindo terapia medicamentosa, limpeza química e mecânica das espiras do implante, aplicação de Emdogain para estimular a produção do tecido periodontal e enxerto ósseo para restaurar a estrutura óssea perdida. O sucesso do tratamento conforme planejado, aliado aos resultados favoráveis no exame físico e radiográfico da paciente durante a reavaliação, demonstrou que a combinação de técnicas foi eficaz no controle da peri-implantite e na recuperação óssea da região. Isso resultou em uma melhoria significativa na qualidade de vida da paciente, restaurando tanto a função quanto a estética.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. F. M.; CARDOSO, I. M. L.; SILVA, J. S. P.; GERMANO, A. R.; DANTAS, W. R. M.; GONDIM, L. M. F. Levantamento de seio maxilar utilizando osso liofilizado associado a instalação imediata de implante do tipo cone morse: relato de caso. **Revista da Faculdade de Odontologia**, Passo Fundo, v. 10, n. 1, p 129-134, jan/abr. 2014.

BALTAZAR, M., GUARACILEI, MV., OLDEMAR, E. Perimplantite uma revisão de literatura. **Rev.Bras. Implant.** 2000.

BERGLUNDH, T., MOMBELLI, A., SCHWARZ, F., DERKS, J. Etiology, pathogenesis and treatment of peri-implantitis: A European perspective. **Periodontol** 2000. 2024 Feb 2. doi: 10.1111/prd.12549. Epub ahead of print. PMID: 38305506.

BRÅNEMARK, R., BRÅNEMARK, P.-I., RYDEVIK, B., MYERS, R. R. Osseointegration in skeletal reconstruction and rehabilitation. **Journal of Rehabilitation Research and Development**. Gothenburg, v. 38 n. 2, p. 175–181, march/april. 2001.

CARDOSO, D. F. **Utilização de proteínas derivadas da matriz de esmalte-Emdogain® na regeneração periodontal**. 2002. 22p. Trabalho de conclusão de Curso (Especialização em Periodontia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Estomatologia, Florianópolis, 2002.

CARRANZA, F. A.; KLOCKEVOLD, P. R.; TAKEI, H. H.; NEWMAN, M. G. **Periodontia Clínica**. 12 ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2016.

CERBASI, Katia Petrasunas. Etiologia bacteriana e tratamento da peri-implantite. **Innovations Implant Journal, Biomaterials and Esthetics**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 50-55, jan./abr. 2010.

CONCEIÇÃO, P. R.; SILVA, J. B. F. Doenças Peri-implantares: Peri-implant Mucosite and Peri-implantite. **Rev Amazônica Science & Health**, Conceição PR, v. 6, n. 1, p. 29-33, jan/mar 2018.

EPPLEY BL, Pietrzak WS, Blanton NW. Allograft and alloplastic bone substitutes: a review of science and technology for the craniomaxillofacial surgeon. **J Craniofac Surg** 2005.

ETO, F., RASLAN. S., CORTELLI. J. Características microbianas na saúde e doença periodontal. **Rev. biociência**, Taubaté, v.9, n.2, p.45-51, abr-jun 2003.

FAVERANI, L. P., et al. Implantes osseointegrados: evolução e sucesso. **Revista Salusvita**, Bauru, v. 30, n. 1, p. 47-58, 2011.

LINDHE, J; LANG, N.P. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia oral**, 6ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2018.

LOPES, A.C.; REZENDE, C.E.E.; FERNANDES, M.S.; WEINFELD, I. Infiltração bacteriana na interface implante/pilar: considerações ao implantodontista, **RGO**, Porto Alegre, v.58, n.2, v.239-42, abr/jun. 2010.

MARTINS, V., BONILHA, T., FALCÓN-ANTENUCCI, R., VERRI, ANA., VERRI, F. Osseointegração: análise de fatores clínicos de sucesso e insucesso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.32, n.1, p. 26-31, Janeiro/Junho, 2011.

OLIVEIRA, M.C.; CÔRREA, D. F. M.; LAURÊDO, L.F.B.; MENDONÇA, L. P. F.; LEMOS, A. B.; CARMO, G. G. W. Peri-implantite: etiologia e tratamento, **Rev.bras.odonto.**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 1-2, p.96-9, jan/jun. 2015.

OPPERMAN, R.V.; ROSING, C.K. **Periodontia para todos da prevenção ao implante**. São Paulo: Napoleão, 2013.

ROSA, Inês Margarida Gomes. Etiologia da peri-implantite. **Dissertação (mestrado em Odontologia – Universidade Fernando Pessoa**. Porto. p. 5. 2017.

ROSA, A. B. M. A. **Utilização das Proteínas derivadas da Matriz de Esmalte (Emdogain®) na Regeneração Periodontal**. 2014. 35p. Revisão da Literatura e Caso Clínico (Mestrado em Medicina Dentária) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.

STRAUMANN. **12 Perguntas frequentes sobre o Emdogain**. c2024. Disponível em: <https://www.straumann.com/br/pt/discover/biomaterials/10-curiosidades-sobre-o-emdogain.html>. Acesso em: 22 de mar. 2024.

VIEIRA, A.S.M; **Etiologia e Plano de tratamento da Peri-implantite**. 2018. 30p. Mestrado integrado em medicina dentária (Mestrado em Medicina Dentária) - Instituto Universitário Ciências da Saúde, Portugal, 2018.

PONTOS-GATILHO NOS MÚSCULOS MASTIGATÓRIOS: UMA REVISÃO SISTEMATIZADA DA LITERATURA

TRIGGER POINTS IN THE MASTICATORY MUSCLES: A SYSTEMATIZED REVIEW OF THE LITERATURE

Ana Luísa Nascimento Silva¹

Thabata Vicari da Silveira¹

Martinelle Ferreira da Rocha Taranto²

Raquel Auxiliadora Borges³

Sandy Giarola de Castro Mendonça⁴

Gustavo Santos Teixeira⁵

Marcel Abrão⁶

Isabela Ribeiro Madalena⁷

Resumo

Pontos-gatilhos são nódulos discretos e hiper irritáveis em uma faixa tensa do músculo esquelético, palpável e sensível durante o exame físico. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura sistematizada sobre a efetividade da identificação e atuação em pontos-gatilho dos músculos mastigatórios nas dores miofasciais. Os estudos foram incluídos nesta revisão de literatura sistematizada seguindo os parâmetros PICOS. A busca foi realizada na base de dados PubMed utilizando os seguintes descritores: Pontos-Gatilho, Síndromes da Dor Miofascial, Músculos da Mastigação, Músculo Masseter, Músculos Pterigóides, Músculo Temporal. Os dados dos estudos incluídos foram compilados e organizados de acordo com as características do estudo. A busca recuperou 9 trabalhos. Os resultados demonstram que a identificação e atuação em pontos-gatilho auxiliam significativamente na limitação e controle da dor miofascial; diversas estratégias terapêuticas

¹Graduanda em Odontologia – Faculdade de Odontologia - Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

²Bióloga, Mestre em Biotecnologia - Faculdade de Odontologia - Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

³ Pedagoga, Mestre em Educação - Faculdade de Odontologia - Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

⁴ Cirurgiã-dentista, Mestranda em Ciências Morfofuncionais – Faculdade de Odontologia - Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

⁵ Cirurgião-dentista, Mestre em Odontologia – Faculdade de Odontologia - Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

⁶ Cirurgião-dentista, Mestre em Odontologia – Faculdade de Odontologia - Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil.

⁷ Cirurgião-dentista, Especialista, Mestre e Doutora em Odontopediatria - Faculdade de Odontologia, Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves, São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil. E-mail: isabelarmadalena@hotmail.com

abordadas como palpação, agulhamento seco, úmido e lasers demonstram resultados promissores. Em conclusão, os pontos-gatilho podem ser facilmente identificáveis durante o exame clínico; intervenções a partir de sua identificação demonstram resultados promissores em relação à dor miofascial.

Palavras-chave: Pontos-Gatilho, Síndromes da Dor Miofascial, Músculos da Mastigação.

Abstract

Trigger points are discrete, hyperirritable nodules in a tense band of skeletal muscle, palpable and tender during physical examination. The aim of the present study was to carry out a systematic literature review on the effectiveness of identifying and acting on trigger points in the masticatory muscles in myofascial pain. The studies were included in this systematic literature review following the PICOS parameters. The search was carried out in the PubMed database using the following descriptors: Trigger Points, Myofascial Pain Syndromes, Chewing Muscles, Masseter Muscle, Pterygoid Muscles, and Temporal Muscle. Data from the included studies were compiled and organized according to study characteristics. The search retrieved nine studies. The results demonstrate that identifying and acting on trigger points significantly helps in limiting and controlling myofascial pain. Various therapeutic strategies, such as palpation, dry and wet needling, and lasers, demonstrate promising results. In conclusion, trigger points can be easily identified during clinical examination, and interventions based on their identification demonstrate promising results in relation to myofascial pain.

Keywords: Trigger points; Myofascial Pain Syndromes; Masticatory Muscles..

1 INTRODUÇÃO

A síndrome da dor miofascial surge de dores musculoesqueléticas agudas e crônicas e muitas vezes apresentam um componente neuropático referido (Weller, Comeau, Otis, 2018; Tang et al., 2023). A síndrome da dor miofascial pode ser categorizada ainda como primária - não relacionadas a outras condições médicas - ou secundária - associada às comorbidades sistêmicas e são amplamente caracterizadas pelo desenvolvimento e presença dos pontos-gatilho (Weller, Comeau, Otis, 2018; Tang et al., 2023). Pontos-gatilho, por sua vez, são nódulos discretos e hiper irritáveis em uma faixa tensa do músculo esquelético, palpável e sensível durante o exame físico (Shah et al., 2015). Os pontos-gatilho ainda podem apresentar-se ativos ou latentes (Shah et al., 2015; Weller, Comeau, Otis, 2018). O ponto-gatilho ativo está clinicamente associado a dor espontânea no tecido circundante imediato e/ou em locais distantes em padrões específicos de dor referida (Shah et al., 2015; Weller, Comeau, Otis, 2018). Ponto-gatilho latente fica fisicamente presente, mas não está associado a queixa de dor espontânea, apenas a dor provocada (Shah et al., 2015; Weller, Comeau, Otis, 2018). Tanto pontos-gatilho ativos quanto latentes podem estar associados à disfunção muscular,

fraqueza muscular e amplitude de movimento limitada (Shah *et al.*, 2015; Weller, Comeau, Otis, 2018; Tang *et al.*, 2023).

A síndrome da dor miofascial vem sendo cada vez mais notória em músculos da mastigação (Golanska *et al.*, 2021; Kalladka *et al.*, 2021; Kanhachon, 2022; Macri *et al.*, 2023). Destaca-se na atualidade, fatores psicossociais, como eventos estressantes da vida, distúrbios emocionais, sofrimento psicológico e transtornos psiquiátricos que contribuem para a excitação do sistema nervoso central e resultam em atividade muscular mastigatória excessiva (Lobbezoo *et al.*, 2018; Bulanda *et al.*, 2021; Manfredini *et al.*, 2022).

A atividade muscular excessiva pode aparecer durante o sono (bruxismo do sono) e durante a vigília (bruxismo de vigília) (Hilgenberg-Sydney *et al.*, 2022). O Consenso Internacional de 2018 definiu o bruxismo do sono como uma “atividade muscular rítmica ou não rítmica dos músculos da mastigação”; o bruxismo de vigília foi definido como um “contato dentário repetido ou sustentado e apoio ou impulso da mandíbula” (Lobbezoo *et al.*, 2018; Hilgenberg-Sydney *et al.*, 2022). Jovens adultos, crianças e adolescentes são populações mais acometidas pelo bruxismo do sono e/ou vigília (Pontes *et al.*, 2019; Soares *et al.*, 2021; Brandão *et al.*, 2022; Hilgenberg-Sydney *et al.*, 2022). Evidências científicas demonstram que a prevalência de bruxismo pode variar entre 8,1% e 48% de acometimentos (Pontes *et al.*, 2019; Soares *et al.*, 2021; Brandão *et al.*, 2022; Hilgenberg-Sydney *et al.*, 2022).

A atividade muscular excessiva – bruxismo do sono/vigília pode levar a várias consequências além da dor aguda e crônica e desenvolvimento da síndrome da dor miofascial como: superfícies dentárias achatadas/lascadas, microfraturas do esmalte dentário, recessão gengival, perda de dentes, hipersensibilidade dos dentes ao quente/frio/doce, impactação da língua, zumbido nos ouvidos, alterações patológicas na articulação temporomandibular, dificuldade de mastigação, alterações na aparência facial dentre outras (Lobbezoo *et al.*, 2018; Bulanda *et al.*, 2021; Manfredini, Ahlberg, Lobbezoo, 2022). Assim, é importante que o cirurgião-dentista esteja amplamente preparado para avaliação e correto diagnóstico de ambas as patologias. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura sistematizada sobre a efetividade da identificação e atuação em pontos-gatilho dos músculos mastigatórios nas dores miofasciais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Protocolo, critérios de elegibilidade e pergunta focada

Os critérios de inclusão seguiram as recomendações da declaração PRISMA (Page *et al.*, 2021), seguindo os parâmetros PICOS, conforme segue:

P - População: pacientes com atividade muscular excessiva e dor;

I – Intervenção: identificação e manipulação de pontos-gatilho;

C - Comparação: terapias não associadas aos pontos-gatilho;

O - Resultado: superioridade da terapia para dor miofascial dos músculos mastigatórios com a identificação e manipulação de pontos-gatilho.

Foram incluídos estudos experimentais em humanos, em língua inglesa e que tinham resumo disponível. Foram excluídos estudos de série de casos e que não se enquadravam no tema.

A questão foco foi: A identificação e atuação em pontos-gatilho em músculos mastigatórios auxiliam no sucesso de estratégias terapêuticas em dores miofasciais?

2.2 Fontes de informação

Foi realizada uma ampla pesquisa até 29 de outubro de 2023, nas seguintes bases de dados: MEDLINE (PubMed).

2.3 Estratégia de busca

Foram incluídos termos MeSH (Medical Subject Headings) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) e termos livres na seguinte disposição: ((((((((((Masticatory Muscles[MeSH Terms])) OR (masseter muscle[MeSH Terms])) OR (Pterygoid Muscles[MeSH Terms])) OR (temporal muscle[MeSH Terms])) OR ("Masticatory Muscles")) OR ("masseter muscle")) OR ("Pterygoid Muscles")) OR ("temporal muscle")) OR

("Muscle, Pterygoid")) OR ("Muscle, Temporal")) OR ("masseter Muscles")) AND (((((((trigger points[MeSH Terms]) OR (Myofascial Pain Syndromes[MeSH Terms])) OR ("Trigger Points")) OR ("Myofascial Pain Syndromes")) OR ("Point, Trigger")) OR ("Myofascial Trigger Point Pain")) OR ("Trigger Point Pain"))

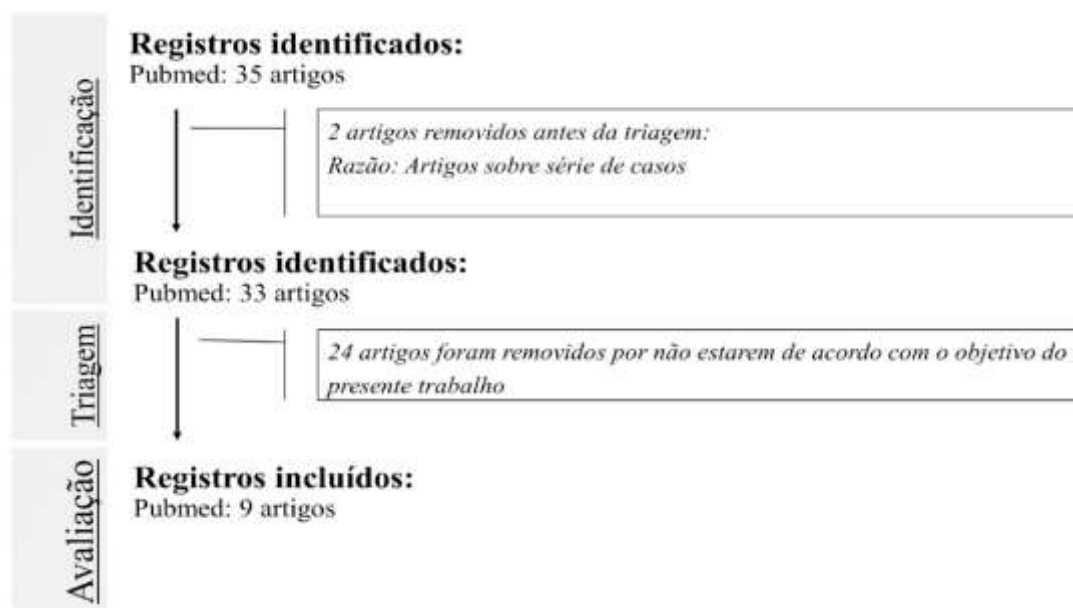
2.4 Fontes de evidências, processo de mapeamento de dados, itens de dados

Antes de iniciar a triagem para esta revisão, um formulário de mapeamento de dados foi desenvolvido em conjunto para determinar quais variáveis extrair. O revisor mapeou os dados, discutiu os resultados e atualizou continuamente o formulário de mapeamento de dados em um processo iterativo. Todos esses processos foram posteriormente revisados por um examinador experiente.

Os dados dos estudos incluídos foram compilados e organizados de acordo com as características do estudo.

3 RESULTADOS

A estratégia de busca inicial recuperou um total de 35 trabalhos. Segundo critérios de inclusão, nove artigos foram avaliados. O processo de seleção dos textos pode ser vista na Figura 1. A identificação dos pontos-gatilho mostra-se como aliada à limitação e controle da dor miofascial; diversas abordagens como palpação, agulhamento seco, úmido e lasers demonstram resultados promissores. O Quadro 1 demonstra as características dos artigos incluídos.

Figura 1 - Fluxograma proposto para a presente revisão sistematizada da literatura.

Fonte: os autores.

Quadro 1 - Características principais dos estudos. (Continua)

Autor/ Ano	Objetivo	Tamanho/ Tipo da amostra	Estratégia Terapêutica	Parâmetros	Resultados
Uemoto <i>et al.</i> (2013)	Avaliar diferentes abordagens para a dessensibilização de pontos-gatilho miofasciais.	21 pacientes; Sexo feminino; 20 a 52 anos;	Grupo experimental I - terapia com laser; Grupo experimental II - tratamento com agulha e injeção de 2 ml de lidocaína a 2% com vasoconstritor; Grupo controle – injeção de placebo.	- Dor - escala visual analógica; - Palpação digital dos pontos gatilhos;	Redução significativa da dor nos grupos experimentais quando comparado ao controle.
Sabatke <i>et al.</i> (2015)	Examinar o efeito terapêutico do bloqueio de pontos-gatilho na musculatura temporal em pacientes com síndrome de dor miofascial mastigatória, fibromialgia e cefaleia.	70 pacientes; Sexo feminino; 23 a 70 anos;	Grupo experimental I - solução de salina; Grupo experimental II - infiltração anestésica; Grupo controle- sem injeção.	- Dor - escala visual analógica; - Palpação de 3 feixes (anterior, médio, posterior) do músculo temporal direito e esquerdo	Redução significativa da dor orofacial nos grupos experimentais quando comparado ao controle.

Quadro 1- Características principais dos estudos. (Continua)

Autor/ Ano	Objetivo	Tamanho/ Tipo da amostra	Estratégia Terapêutica	Parâmetros	Resultados
Lietz- Kijak et al. (2018)	Avaliar o efeito do método <i>kinesiotaping</i> e da inativação de pontos-gatilho na eliminação não farmacológica da dor em pacientes com disfunção temporomandibular com componente muscular dominante.	60 pacientes; Ambos os sexos; 18 a 35 anos;	Grupo experimental - <i>kinesiotaping</i> ativo; Grupo controle - fisioterapia.	- Dor - escala visual analógica	Redução significativa de dor em ambos os métodos; O grupo experimental foi significativamente mais eficaz.
Lopez- Martos et al. (2018)	Avaliar se as técnicas de eletrólise percutânea por agulha e agulhamento seco profundo utilizadas nos pontos-gatilho do músculo pterigoideo lateral podem reduzir a dor e melhorar a função em pacientes com síndrome dolorosa miofascial.	60 pacientes; Ambos os sexos; 18 a 65 anos;	Grupo experimental I - eletrólise por punção transcutânea; Grupo experimental II - punção profunda sem introdução de qualquer substância. Grupo controle - pressão aplicada na pele sem penetração.	- Dor - escala visual analógica - Abertura interincisal máxima I – régua do Sistema Therabite®	Redução significativa de dor em repouso, durante a mastigação e para abertura interincisal máxima nos grupos experimentais; Grupos experimentais mostraram melhora significativamente mais precoce.
Nitecka- Buchtá et al. (2018)	Avaliar a eficiência de injeções intramusculares de colágeno e lidocaína na diminuição da dor miofascial.	43 pacientes; Ambos os sexos; Média de 39,97 anos;	Grupo experimental I - injeções com 2 ml de colágeno; Grupo experimental II- recebeu 2 ml de lidocaína a 2% sem vasoconstritor; Grupo controle - 2 ml de solução salina.	- Dor - escala visual analógica - Tônus muscular - eletromiografia	Redução significativa da atividade muscular ao longo do tempo – o grupo experimental I se destacou dentre os demais grupos Redução significativa da dor ao longo do tempo.
Dib- Zakkour et al. (2022)	Avaliar a eficácia da técnica de agulhamento seco profundo em disfunções temporomandibulares com componente muscular dominante.	36 pacientes; Ambos os sexos; 18 a 40 anos;	Grupo experimental - técnica de agulhamento seco profundo; Grupo controle - não foi realizado agulhamento seco profundo.	- Dor - escala visual analógica; - Dor – palpação - algômetro digital; - Tônus muscular - eletromiografia; - Amplitude bucal – paquímetro digital; - Sons articulares - auscultação; - Oclusão dentária digital; – T-scans.	Redução significativa do tempo de desocclusão posterior e tempo para máxima intercuspidação habitual; Simetria na abertura e fechamento bucal; Aumento da amplitude bucal.

Quadro 1- Características principais dos estudos. (Conclusão)

Autor/ Ano	Objetivo	Tamanho/ Tipo da amostra	Estratégia Terapêutica	Parâmetros	Resultados
Gonzalez -Perez <i>et al.</i> (2022)	Avaliar se o agulhamento seco profundo de pontos-gatilho no músculo pterigoideo lateral reduz a dor e melhora a função, em comparação com a medicação metocarbamol/paracetamol.	48 pacientes; Ambos os sexos; 18 a 65 anos;	Grupo experimental - técnica de agulhamento; Grupo Controle - medicamentos.	- Dor - escala visual analógica; - Amplitude de movimentos mandibulares associados à abertura da boca, movimentos laterais e protrusão.	Redução de dor no repouso/mastigação foi estatisticamente melhor no grupo experimental; Abertura bucal, protrusão e lateralidade também foram estatisticamente melhores no grupo experimental.
Refahee <i>et al.</i> (2022)	Avaliar a eficácia clínica das injeções de sulfato de magnésio em pontos-gatilho do músculo masseter quando comparadas às injeções de solução salina.	180 pacientes; Ambos os sexos; 17 a 59 anos;	Grupo experimental – agulhamento com sulfato de magnésio; Grupo controle – agulhamento com solução salina.	- Dor - escala visual analógica; - Abertura máxima da cavidade bucal; - Qualidade de vida - Questionário Oral Health Impact Profile (OHIP-14).	Dor foi significativamente maior no grupo submetido à solução de salina; Após 6 meses, não houve diferença estatisticamente significativa; A qualidade de vida foi significativamente maior no grupo submetido ao sulfato de magnésio.
Macedo <i>et al.</i> (2023)	Investigar a oxigenação muscular e a dor após agulhamento seco em pontos-gatilho em músculos mastigatórios em pacientes com disfunção temporomandibular com componente muscular dominante.	32 pacientes; Ambos os sexos; 18 e 37 anos;	Agulhamento seco em pontos-gatilho do masseter.	- Índices de saturação tecidual de oxigênio do músculo masseter - espectroscopia; - Dor - escala visual analógica.	Índices de saturação foram significativamente maiores em indivíduos do sexo feminino submetidos ao agulhamento seco em pontos-gatilho.

Fonte: de acordo com as bases de dados.

4 DISCUSSÃO

A síndrome da dor miofascial é comum em músculos da mastigação na atualidade (Golanska *et al.*, 2021; Kalladka *et al.*, 2021; Kanhachon, 2022; Macri *et al.*, 2023). Como principal fator etiológico associado, afirma-se que o estilo de vida agitado estabeleça uma ampla relação com esse tipo de dor (Lobbezoo *et al.*, 2018; Bulanda *et al.*, 2021; Manfredini *et al.*, 2022). Diante do exposto, é válido destacar que protocolos minimamente invasivos são

extensamente propostos (De La Torre Canales *et al.*, 2021; Urbanski *et al.*, 2021; De La Torre Canales *et al.*, 2022; Dib-Zakkour *et al.*, 2022; Refahee *et al.*, 2022). Desse modo, a identificação e atuação em pontos-gatilho tem sido sugerida com resultados promissores (Nitecka-Buchta *et al.*, 2018; Dib-Zakkour *et al.*, 2022; Gonzalez-Perez *et al.*, 2022; Refahee *et al.*, 2022; Macedo *et al.*, 2023). Esta revisão traz resultados demonstrando que a identificação e atuação em pontos-gatilho podem reduzir significativamente a dor miofascial (Uemoto *et al.*, 2013; Sabatke *et al.*, 2015; Lietz-Kijak *et al.*, 2018; Lopez-Kijak *et al.*, 2018; Lopez-Martos *et al.*, 2018; Nitecka-Buchta *et al.*, 2018; Dib-Zakkour *et al.*, 2022; Gonzalez-Perez *et al.*, 2022; Refahee *et al.*, 2022; Macedo *et al.*, 2023).

A síndrome da dor miofascial é um distúrbio de dor regional que afeta todas as faixas etárias e é caracterizada pela presença de pontos-gatilho nos músculos ou na fáscia (Shah *et al.*, 2015; Weller, Comeau, Otis, 2018; Tang *et al.*, 2023). A síndrome da dor miofascial é normalmente diagnosticada por meio de exame físico e a concordância geral para os critérios diagnósticos inclui a presença de pontos-gatilho, dor à palpação, um padrão de dor referida e uma resposta de contração local (Shah *et al.*, 2015; Weller, Comeau, Otis, 2018; Tang *et al.*, 2023). Esclarece-se ademais, que alguns artigos incluídos na nesta revisão, não utilizaram da presente nomenclatura – síndrome da dor miofascial – para referir a disfunção muscular (Uemoto *et al.*, 2013; Sabatke *et al.*, 2015; Lietz-Kijak *et al.*, 2018; Nitecka-Buchta *et al.*, 2018; Dib-Zakkour *et al.*, 2022; Gonzalez-Perez *et al.*, 2022; Refahee *et al.*, 2022; Macedo *et al.*, 2023); contudo, destaca-se o componente crônico e presença de pontos-gatilho em todos os trabalhos incluídos. Sugere-se que o esse desencontro seja uma falha da literatura específica e correlata em padronizar a nomenclatura.

Nos textos selecionados, embora todos os músculos mastigatórios tenham sido incluídos nas avaliações, os pontos-gatilho foram mais facilmente no músculo masseter (Lopez-Martos *et al.*, 2018; Dib-Zakkour *et al.*, 2022; Gonzalez-Perez *et al.*, 2022; Refahee *et al.*, 2022; Macedo *et al.*, 2023). Destaca-se também resultado estatisticamente significativo em relação à melhora de sintomatologia no músculo masseter (Lopez-Martos *et al.*, 2018; Dib-Zakkour *et al.*, 2022; Gonzalez-Perez *et al.*, 2022; Refahee *et al.*, 2022; Macedo *et al.*, 2023). O masseter é um músculo espesso e forte responsável por elevar a mandíbula com maior potência. Por sua parte superficial a mandíbula sobe, já a parte profunda age principalmente

na manutenção da oclusão forçada por longos períodos (Ispir, Toraman, 2022). Pode-se justificar tais resultados uma vez que os principais sintomas e dores miofasciais são refletidos na assimetria da abertura e fechamento da cavidade bucal e tensão pela máxima intercuspidação habitual (Shah *et al.*, 2015; Weller, Comeau, Otis, 2018; Tang *et al.*, 2023).

Em relação aos diversos tipos de tratamentos propostos, inicialmente fez-se necessário delimitar a diferença da técnica de agulhamento e acupuntura. A técnica de agulhamento é uma terapia minimamente invasiva amplamente utilizada para dor miofascial mastigatória e pode ser classificada como uma técnica de injeção, muitas vezes referida como “agulhamento úmido” e “agulhamento seco” (De La Torre Canales *et al.*, 2021). A técnica de agulhamento úmido complementa-se pela administração de agentes farmacológicos, por exemplo, anestésicos, toxinas botulínicas ou outros agentes, por meio de agulhas; a técnica de agulhamento seco por sua vez, consiste na inserção de finas agulhas monofilamentares, como as utilizadas na prática da acupuntura, sem qualquer injetável (Dib-Zakkour *et al.*, 2022). Já a acupuntura é um método terapêutico da medicina tradicional chinesa que se diferencia das técnicas convencionais do agulhamento uma vez que as agulhas são inseridas também em regiões sem sintomatologia (De La Torre Canales *et al.*, 2021). Os artigos relacionados à acupuntura foram excluídos no processo de triagem.

Existem dois tipos de técnica de agulhamento seco com base na profundidade em que a agulha é inserida: agulhamento superficial, ou Técnica de Baldry, em que a agulha é inserida até o tecido subcutâneo sobrejacente ao ponto-gatilho miofascial; e agulhamento profundo, em que a agulha é inserida no músculo com a intenção de atingir o ponto-gatilho miofascial (Mayoral, 2010). O processo por trás desta técnica é a geração de microespasmos controlados na área muscular afetada, que se alternam com períodos de relaxamento muscular. Todas as terapias utilizadas nos estudos incluídos na presente pesquisa foram capazes de diminuir significativamente a dor durante o repouso e movimentos bucais. É interessante também destacar que dentre os amplos protocolos terapêuticos citados, a punção por si só foi capaz de reduzir significativamente a dor e atividade muscular; tal fato sugere que o efeito redutor da dor poderia ser consequência da agulha penetrando na pele e “descomprimindo” o nódulo (Al-Moraissi *et al.*, 2020). Estudos que utilizaram placebo e não apresentaram diferença estatística em relação a outras substâncias, podem ilustrar a informação supracitada (Uemoto *et al.*, 2013; Sabatke *et al.*, 2015; Lopez-Martos *et al.*, 2018; Nitecka-Buchta *et al.*, 2018;

Refahee *et al.*, 2022). A utilização da laserterapia e eletrólise por punção também não demonstrou-se superior à técnica de agulhamento (Uemoto *et al.*, 2013; Lopez-Martos *et al.*, 2018).

A prática do *kinesiotaping*, considerada uma intervenção que pode ser usada para liberar pontos-gatilho miofasciais latentes, é um método que envolve a utilização de fitas específicas aplicadas na pele do paciente para aproveitar os processos naturais de autocura do corpo. A prática de *kinesiotaping* apresentou-se significativamente melhor que a fisioterapia (LietzKijak *et al.*, 2018). A prática fisioterápica foi realizada pela pressão isquêmica (LietzKijak *et al.*, 2018). Sugere-se que o estudo seja replicado utilizando como método de comparação, o agulhamento uma vez levado em conta o mecanismo de ação de descompressão nodular (Al-Moraissi *et al.*, 2020). Ademais, nesta ocasião também é interessante ressaltar que injeções de colágeno demonstraram resultado superiores em relação ao tempo de ação. Isso porque o colágeno participa da regeneração muscular, desse modo, podendo ser responsabilizado pelo rápido mecanismo de ação nos pontos-gatilho (Wohlgemuth, Brashear, Smith, 2023).

A prevalência da síndrome da dor miofascial é estimada em cerca de 12% da população adulta e 50% da população idosa (Galasso *et al.*, 2020; Urits *et al.*, 2020) é mais frequente em mulheres entre 20 e 40 anos (Galasso *et al.*, 2020; Urits *et al.*, 2020). Tais dados concordam com os achados do presente estudo uma vez que, embora ambos os sexos tenham sido citados e incluídos, as amostras foram constituídas em sua maioria por mulheres. Existem várias razões possíveis para a maior incidência de transtornos miofasciais em mulheres, incluindo menor tolerância à dor, níveis mais elevados de estresse e distúrbios psicológicos mais frequentes (Uemoto *et al.*, 2013; Sabatke *et al.*, 2015; Macedo *et al.*, 2023). No estudo de Macedo *et al.* (2023), o experimento no grupo masculino precisou ser interrompido pela recusa da metodologia proposta. É descrito na literatura maior interação de pacientes do sexo feminino quando comparado ao sexo masculino em relação ao cuidado com a saúde (Thompson *et al.*, 2016). Tendo em vista a idade de acometimento dos transtornos miofasciais, os resultados desta revisão demonstram amplas variações – 17 a 70 anos (Sabatke *et al.*, 2015; Refahee *et al.*, 2022). No entanto, destaca-se que geralmente os artigos citam

apenas a média de idade, podendo sugerir idades semelhantes à variação estabelecida nesta revisão.

É importante ressaltar que encontrou-se neste trabalho, muitas evidências em relação a manipulação de áreas próximas aos pontos-gatilhos com resultados promissores em protocolos minimamente invasivos (De La Torre Canales *et al.*, 2021; Urbanski *et al.*, 2021). No entanto, os dados não foram incluídas por não descreverem diretamente a área de palpação nas quais as estratégias terapêuticas foram aplicadas.

5 CONCLUSÃO

Os pontos-gatilho podem ser facilmente identificáveis durante o exame clínico; intervenções a partir de sua identificação demonstram resultados promissores em relação à dor miofascial.

FINANCIAMENTO

A pesquisa foi realizada com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES-Brasil) – PDPG-POSDOC/Bolsa - nº 88887.755620/2022-00.

REFERÊNCIAS

AL-MORAISSEI, E.A.; ALRADOM, J.; ALADASHI, O.; GODDARD, G.; CHRISTIDIS, N. Needling therapies in the management of myofascial pain of the masticatory muscles: a network meta-analysis of randomised clinical trials. **J Oral Rehabil**, v. 47, n. 7, p. 910-922, 2020.

BRANDÃO DE ALMEIDA, A.; RODRIGUES, R.S.; SIMÃO, C.; ARAÚJO, R.P.; FIGUEIREDO, J. Prevalence of sleep bruxism reported by parents/caregivers in a portuguese pediatric dentistry service: a retrospective study. **Int J Environ Res Public Health**, v.19, n.13, p.7 823, 2022.

BULANDA, S.; ILCZUK-RYPULA, D., NITECKA-BUCHTA, A.; NOWAK, Z.; BARON, S.; POSTEK-STEFANİSKA, L. Sleep bruxism in children: etiology, diagnosis, and treatment-a literature review. **Int J Environ Res Public Health**, v.18, n.18, p. 9544, 2021.

DE LA TORRE, C.; CÂMARA-SOUZA, M.B.; POLUHA, R.L.; DE FIGUEIREDO, O.M.C.; NOBRE, B.B.C.; ERNBERG, M.; CONTI, P.C.R.; RIZATTI-BARBOSA, C.M. Long-term effects of a single application of botulinum toxin type a in temporomandibular myofascial pain patients: a controlled clinical trial. **Toxins**, v.14, n.11, p. 741, 2022.

DIB-ZAKKOUR, J.; FLORES-FRAILE, J.; MONTERO-MARTIN, J.; DIB-ZAKKOUR, S.; DIB-ZAITUN, I. Evaluation of the Effectiveness of Dry Needling in the Treatment of Myogenous Temporomandibular Joint Disorders. **Medicina (Kaunas)**, v.58, n.2, p. 256, 2022.

GALASSO, A.; URITIS, I.; NGUYEN, D.; BORCHART, M.; YAZDI, C.; MANCHIKANTI, L.; KAYE, R.J.; KAYE, A.D.; MANCUSO, K.F.; VISWANATH, O. A Comprehensive Review of the Treatment and Management of Myofascial Pain Syndrome. **Current Pain and Headache Reports**, v. 24, n. 8, 2020.

GOLANSKA, P.; SACZUK, K.; DOMARECKA, M.; KUC, J., LUKOMSKA-SZYMANSKA, M. Temporomandibular myofascial pain syndrome-aetiology and biopsychosocial modulation. A narrative review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.18, n.15, p. 7807, 2021.

GONZALEZ-PEREZ, L.M.; INFANTE-COSSIO, P.; GRANADOS-NUNEZ, M.; URRESTI-LOPEZ, F.J.; LOPEZ-MARTOS, R.; RUIZ-CANELA-MENDES, P. Deep dry needling of trigger points located in the lateral pterygoid muscle: efficacy and safety of treatment formangement of myofascial pain and temporomandibular dysfunction. **Medicina Oral Patología Oral y Cirugia Bucal**, v.20, p. e326-e333, 2015.

HILGENBERG-SYDNEY, P.B.; LORENZON, A.L.; PIMENTEL, G.; PETTERLE, R.R.; BONOTTO, D. Probable awake bruxism - prevalence and associated factors: a cross-sectional study. **Dental Press J Orthod**, v.27, n.4, 2022.

ISPIR, N.G.; TORAMAN, M. The relationship of masseter muscle thickness with face morphology and parafunctional habits: an ultrasound study. **Dentomaxillofac Radiol**, v. 51, n. 8, p. 166, 2022.

KALLADKA, M.; YOUNG, A.; KHAN, J. Myofascial pain in temporomandibular disorders: Updates on etiopathogenesis and management. **J Bodyw Mov Ther**, p. 104-113, 2021.

KANHACHON, W.; BOONPRAKOB, Y. The correlation between scapulocostal syndrome and masticatory myofascial pain on selected pain and functional parameters- an observational study. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 29, p. 198-205, 2022.

LIETZ-KIJAK, D.; KOPACZ, Ł.; ARDAN, R.; GRZEGOCKA, M.; KIJAK, E. Assessment of the short-term effectiveness of kinesiotaping and trigger points release used in functional disorders of the masticatory muscles. **Pain Research and Management**, v. 2018, p. 1-7, 2018.

LOBBEZOO, F.; AHLBERG, J.; RAPHAEL, K.G.; WETSELAAR, P.; GLAROS, A.G.; KATO, T.; SANTIAGO, V.; WINOCUR, E.; DE LAAT, A.; DE LEEUW, R.; KOYANO, K.; LAVIGNE, G.T.; SVENSSON, P.; MANFREDINI, D. International consensus on the assessment of bruxism: report of a work in progress. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 45, n. 11, p. 837-844, 2018.

LOPEZ-MARTOS, R.; GONZALEZ-PEREZ, L.M.; RUIZ-CANELA-MENDEZ, P.; URRESTI-LOPEZ F.J.; GUTIERREZ-PEREZ, J.L.; INFANTE-COSSIO, P. Randomized, double-blind study comparing percutaneous electrolysis and dry needling for the management of temporomandibular myofascial pain. **Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal**, v.23, p. e454-e462, 2018.

MACEDO, C.F., SONZA, A.; PUEL, A.N.; SANTOS, A.R.D. Trigger point dry needling increases masseter muscle oxygenation in patients with temporomandibular disorder. **Journal of Applied Oral Science**, v. 31, p. e20230099, 2023.

MACRI, M.; ROTELLI, C.; PREGREFFI, F.; FESTA, F. Non-Pharmacological Pain Treatment of Patients with Myofascial Pain Syndrome of the Masticatory Muscles-Case Series. **Biomedicines**, v. 11, p. 2799, 2023.

MAIORAL, D.M.O. Dry needling treatments for myofascial trigger points. **Journal Musculoskelet Pain**, v.18, p. 411–416, 2010.

MANFREDINI, D.; AHLBERG, J.; LOBBEZOO, F. Bruxism definition: past, present, and future - what should a prosthodontist know?. **Journal Prosthet Dent**, v. 128, p. 905-912.

NITECKA-BUCHTA, A.; WALCZYNSKA-Dragon, K.; BATKO-KAPUSTECKA, J.; WIECKIEWICZ, M. Comparison between collagen and lidocaine intramuscular injections in terms of their efficiency in decreasing myofascial pain within masseter muscles: a randomized, single-blind controlled trial. **Pain Research and Management**, v. 2018, p. 1-10, 2018.

PONTES, L.D.S.; PRIETSCH, S.O.M. Sleep bruxism: population based study in people with 18 years or more in the city of Rio Grande, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. e190038, 2019.

REFAHEE, S.M.; MAHROUS, A.I.; SHABAAN, A.A. Clinical efficacy of magnesium sulfate injection in the treatment of masseter muscle trigger points: a randomized clinical study. **BMC Oral Health**, v. 22, n. 1, p. 408, 2022.

SABATKE, S.; SCOLA, R.H.; PAIVA, E.S.; KOWACS, P.A. Injecction of trigger points in the temporal muscles of patients with miofascial syndrome. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 73, p. 861-6, 2015.

SHAH, J.P.; THAKER, N.; HEIMUR, J.; AREDO, J.V.; SIKDAR, S.; GERBER L. Myofascial trigger points then and now: a historical and scientific perspective. **PM&R**, v. 7, n. 7, p. 746-761, 2015.

SOARES, J.P.; MORO, J.; MASSIGNAN, C.; CARDOSO, M.; SERRA-NEGRA, J.M.; MAIA, L.C.; BOLAN, M. Prevalence of clinical signs and symptoms of the masticatory system and their

associations in children with sleep bruxism: A systematic review and meta-analysis. **Sleep Medicine Reviews**, v. 57, p. 101468, 2021.

TANG, F.; JIANG, C.; CHEN, J.; WANG, L.; ZHAO, F. Global hotspots and trends in myofascial pain syndrome research from 1956 to 2022: a bibliometric analysis. **Medicine (Baltimore)**, v.102, p. e33347, 2023.

THOMPSON, A.E.; ANISIMOWIEZ, Y.; MIEDEMA, B.; HOGG, W.; WODCHIS, W.P.; AUBREY-BASSLER, K. The influence of gender and other patient characteristics on health care-seeking behaviour: a qqualicopc study. **BMC Fam Pract**, v. 17, n. 1, p. 38, 2016.

UEMOTO, L.; GARCIA, M.A; GOUVÊA, C. V.; VILELLA, O.V.; ALFAYA, T.A. Laser therapy and needling in myofascial trigger point deactivation. **Journal of Oral Science**, v. 55, n. 2, p. 175-81. 2013.

URBAŃSKI, P.; TRYBULEC, B.; PIHUT, M. The application of manual techniques in masticatory muscles relaxation as adjunctive therapy in the treatment of temporomandibular joint disorders. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 24, p. 12970, 2021.

URITIS, I.; CHARIPOVA, K.; GRESS, K.; SCHAAF, A.L.; GUPTA, S.; KIERNAN, H.C.; CHOI, P.E.; JUNG, J.W.; CORNETT, E.; KAYE, A.D.; VISWANATH, O. Treatment and management of myofascial pain syndrome. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology**, v. 34, n. 3, p. 427-448, 2020.

WELLER, J. L.; COMEAU, D.; OTIS, J.A.D. Myofascial pain. **Seminars in Neurology**, v. 38, n. 6, p. 640-643, 2018.

WOHLGEMUTH, R. P.; BRASHEAR, S.E.; SMITH, L.R. Alignment, cross-linking, and beyond: a collagen architect's guide to the skeletal muscle extracellular matrix. **American Journal of Physiology-cell Physiology**, v. 325, n. 4, p. C1017-C1030, 2023.

O PAPEL DA IMPRENSA NA DISSEMINAÇÃO DOS TRATAMENTOS PARA A TUBERCULOSE NO RIO DE JANEIRO NO ANO DE 1900

THE ROLE OF THE PRESS IN DISSEMINATING TUBERCULOSIS TREATMENTS IN RIO DE JANEIRO IN THE YEAR 1900

Carolina Moreira Ferreira¹

Carolinna Ribeiro da Silva Varela¹

Iasmim Garcia Júlio¹

Simone Aparecida Queiroz Teixeira¹

Cristiane Silveira Cunha²

Resumo

A tuberculose é uma doença causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, descoberta em 1882 por Robert Koch e teve seus primeiros casos descritos em humanos 5.000 anos antes de Cristo (a.C.), no Egito. Com a Revolução Industrial, ocorreu um aumento da disseminação do bacilo nas populações urbanas, estreitamente relacionada às condições insalubres de moradia e trabalho da classe operária. No Brasil, a doença foi trazida pelos colonizadores portugueses e afetou muito as populações indígena e africana, que não possuíam contato prévio com o bacilo. A partir de 1900, a imprensa representou papel importante na disseminação a respeito do tratamento da doença, para a população carioca. O presente trabalho investigou esta contribuição da mídia escrita, representada pelas matérias veiculadas pela Revista Brazil-Médico.

Palavras-chave: Tuberculose. História da medicina. Propaganda.

Abstract

Tuberculosis is a disease caused by Mycobacterium tuberculosis, discovered in 1882 by Robert Koch, with its first cases described in humans 5,000 years before Christ (B.C.) in Egypt. With the Industrial Revolution, there was an increase in the spread of the bacillus in urban populations, closely related to the unsanitary living and working conditions of the working class. In Brazil, the disease was brought by Portuguese colonizers and significantly affected indigenous and African populations, who had no prior contact with the bacillus. From 1900 onwards, the press played an important role in disseminating information about the treatment of the disease to the population of Rio de Janeiro. This study investigated the contribution of the written media, represented by articles published in the Brazil-Médico magazine.

Keywords: Tuberculosis. History of Medicine. Propaganda.

¹Graduandas em Medicina pelo Centro Universitário de Volta Redonda UniFOA.

² Professora do Centro Universitário de Volta Redonda UniFOA. Doutora em Ciências pela UniRIO.

E-mail: cunhacristiane7@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Os primeiros casos descritos de tuberculose em humanos datam de 5.000 anos antes de Cristo (a.C.), no Egito. Entretanto, a descoberta do agente causador da tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis*) ocorreu somente em 1882, por Robert Koch (Maciel, 2012; Pôrto, 2008).

No Brasil, de acordo com Barreira (1992), a tuberculose foi introduzida durante o período da colonização, quando missionários jesuítas e portugueses, contaminados pelo bacilo, transmitiram a doença aos nativos. Os indígenas, assim como os africanos, nunca tinham tido contato prévio com o bacilo, e como eram submetidos a um trabalho exaustivo com alimentação e moradia precárias, a doença se disseminou entre eles, contribuindo para uma elevada mortalidade.

A epidemia de tuberculose no Brasil teve caráter predominantemente urbano, estreitamente relacionada às condições insalubres de moradia da classe operária, os denominados cortiços, caracterizados por um pequeno espaço interior e adensamento de pessoas, somando-se à falta de higiene, à alimentação deficiente e à precária condição do ambiente de trabalho. Esses fatores contribuíram para a saúde fragilizada ou deteriorada de grande parte de sua população, muitos subnutridos, o que propiciava o aparecimento de surtos de doenças infectocontagiosas como a malária, a febre amarela e a tuberculose (Freyre, 2009; Sheppard, 2001).

As reformas urbanas tiveram um papel importante na abordagem deste problema. Com o objetivo de melhoria do ambiente, pântanos e coleções de água foram drenados, as moradias no centro da cidade foram substituídas por novas construções e por jardins públicos. Assim, a população pobre e desamparada acabou por se realocar em habitações sem saneamento básico, na periferia da cidade, onde coabitavam várias outras famílias (os cortiços). Essas novas moradias, juntamente com um ambiente de trabalho insalubre, acabaram por gerar maior taxa de óbitos (Rosemberg, 1999). Durante o ano de 1835 ela representou 14,4% das causas de óbito na cidade do Rio de Janeiro (Ribeiro, 1993).

Nesse contexto, para Maciel *et al.* (2012), o Governo imperial tratava com negligência o enfrentamento da tuberculose, a principal causa de morte no país, o que incentivou a classe

médica a unir esforços para o combate à doença, criando a Liga Brasileira Contra a Tuberculose no Rio de Janeiro e a Liga Paulista Contra a Tuberculose, ambas, no final do século XIX, em 1899. As ligas atuaram em campanhas de educação sanitária, atendimento aos pobres e estímulo à criação de sanatórios. Somente no início do século XX, quando Oswaldo Cruz, então diretor Geral de Saúde Pública, reconheceu a ausência governamental em relação à doença, é que foi instituído o Plano de Ação Contra a Tuberculose.

A Liga Brasileira contra a Tuberculose trouxe em uma publicação, a divulgação da prevalência da tuberculose e de seu tratamento, o que foi amplamente divulgado pela imprensa escrita. A tuberculose até então, no Brasil, era considerada uma doença de tratamento cirúrgico; entretanto, com a divulgação ampla desses estudos, pôde-se, com certeza, afirmar que se tratava de uma doença grave e infecciosa, que podia ser prevenida com medidas higiênicas (O Brasil-Médico, 1900, p. 15-18).

O início do século XX impulsionou-se as inovações na área de propaganda de medicamentos com textos mais dinâmicos e modernos, bem como as ilustrações ganharam um papel importante na divulgação deste produto nos veículos de comunicação (ANVISA, 2008). Atualmente, a mídia exerce papel fundamental nas mudanças de comportamento da população, não só no que tange às políticas públicas, mas até mesmo com relação às questões de saúde. Conforme Amaral e Silva (2018), a imprensa exerce influência nas mudanças de opinião da população, por causa da divulgação e diferentes visões de mundo.

Muito se discute no meio acadêmico sobre o tratamento, a clínica, os sintomas e o diagnóstico da tuberculose nos dias de hoje; entretanto, pouco se conhece sobre a história da doença, e a trajetória pela busca do tratamento inicial. O estigma da tuberculose leva pessoas infectadas à marginalização social devido aos tabus disseminados acerca da doença. Diante disso, colocou-se a questão que motivou esta pesquisa: qual foi o papel da imprensa brasileira no tratamento da tuberculose em 1900? Neste ano, a tuberculose foi a doença infecciosa que mais acometeu e matou a população brasileira (O Brasil-Médico, 1900, p. 15-18)

Ao se considerar que os discursos midiáticos e as narrativas jornalísticas podem ser encarados como documentos historiográficos, torna-se possível reconhecer na imprensa um papel, não apenas de portadora da memória, mas também como produtora de memória. Nosso foco de investigação foi a percepção da imprensa sobre a saúde pública brasileira, relacionada ao tratamento da tuberculose.

2 METODOLOGIA

Este trabalho de pesquisa histórica está amparado na Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998, que salienta no Capítulo III; artigo 44, que, obras com mais 70 anos de publicação são vedadas de proteção aos direitos patrimoniais e dispensadas de submissão a Comitês de Ética em Pesquisa. Como este estudo compreende o levantamento de dados durante o ano de 1900, excluiu-se a necessidade de submissão do trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisa (BRASIL, 1998).

A pesquisa foi realizada por meio de consulta ao acervo da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Brasileira, utilizando como parâmetros de busca: o período de 1900 a 1909 e o local, a cidade do Rio de Janeiro, sendo encontrados 271 periódicos. Posteriormente, digitou-se a palavra-chave “tuberculose”.

A revista “O Brazil-Médico” foi selecionada dentre os periódicos consultado, por possuir grande relevância médica para a época, exercendo cunho científico e profissional, e estava afastada de questões políticas (Cunha, 2019).

As notícias foram didaticamente distribuídas em três eixos, a saber: medidas para tratamento higiênico; substâncias para o tratamento medicamentoso e medidas para tratamento nutricional.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar a compreensão e dar melhor visibilidade às propagandas, foram elaborados Quadros apresentando as informações relativas às notícias mais divulgadas pela imprensa. Dentre as informações, estão presentes o número de repetições, o título da matéria e uma síntese do registro noticioso para cada tratamento contemplando os três eixos de tratamento já mencionados neste texto.

O Quadro 1 apresenta os resultados encontrados na imprensa, relacionados à publicação de medidas higiênicas implementadas para diminuir a possibilidade de contágio pela doença. Era consenso que as medidas de higiene, além de minimizarem a dispersão do bacilo, também impediriam que o paciente tuberculoso viesse a evoluir para as formas graves.

Para os médicos, a poeira era o principal elemento propagador, sendo necessário abolir a prática de varrer as ruas e as casas, para que os germes patogênicos não ficassem suspensos no ar. Na Quadro 1, linha 1, pode-se verificar que a imprensa foi de grande importância para que os pacientes tuberculosos fossem internados em sanatórios como alternativa de tratamento para a doença.

Quadro 1 – Tratamento Higiênico.

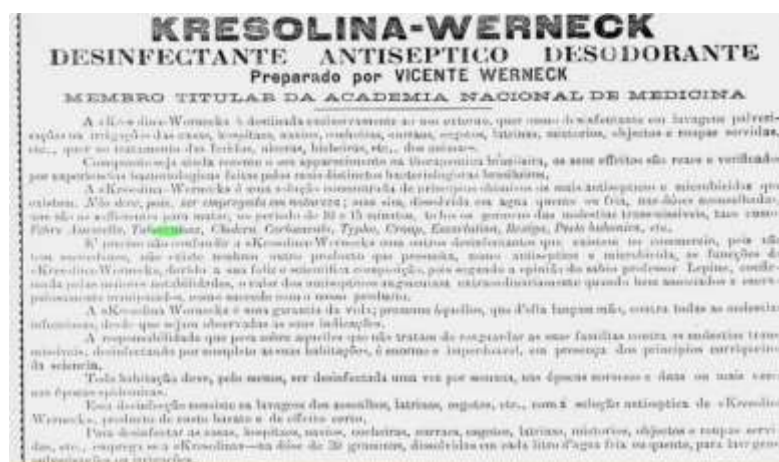
Número de Repetições	Título	Síntese
27 páginas	Kresolina Werneck.	Kresolina Werneck como desinfetante em lavagens, pulverizações ou irrigações de casas, hospitais, navios, cachoeiras, currais, esgotos, mictórios, objetos e roupas servidas, além de antisséptico e desodorante. Sendo suficiente para matar todos os germes da Tuberculose, no período de 10 a 15 minutos.
22 páginas	Salies de Béarn (Clima Sedativo e Tônico) e Biarritz thermes salins (Clima Marinho e Tônico).	Recomendavam a utilização de “águas-mães” e sais de banho constituídos de águas cloretadas, sódicas e bromo-ioduretadas, para a Tuberculose.
1 página	Associações <i>Scientificas Prophylaxia</i> da Tuberculose.	No 4º Congresso Brasileiro de Medicina e Cirurgia foram divulgadas medidas preventivas para a Tuberculose como: o isolamento dos doentes em salas especiais nos hospitais; criação de sanatórios; o cumprimento das leis relativas as condições de arejo, luz e higiene das habitações, fiscalização dos gêneros alimentícios; e a suspensão da prática de varrer ruas e casas.
4 páginas	Águas Chloruretadas-sodicas, bromo-ioduretradas.	Trata-se de uma água especial para banho, informa que é 10 vezes mais salgada que a água salgada e por isso informa a quantidade para cada banho. Utilizada para moléstias de crianças e adultos, dentre elas a tuberculose, além das moléstias das senhoras, como salpingites, miomas, hemorragias.

Fonte: O Brazil-Médico (1900).

A primeira edição da revista Brazil-Médico, do ano de 1900, traz na seção de Congressos médicos, uma série de matérias acerca do Congresso para Luta contra Tuberculose, realizado em Berlim, na Alemanha, entre 24 e 27 de maio de 1899. De acordo com o exposto no congresso, o tratamento higiênico e dietético dos tuberculosos nos sanatórios era considerado o meio terapêutico mais eficaz; portanto, não era mais razoável adiar a sua implementação. Desse modo, a instalação dos sanatórios deveria ser auxiliada com o apoio financeiro das instituições do estado e agremiações sociais (O Brazil-Médico, 1900).

Na edição 0025-0028 de julho de 1900, existe o registro de compostos específicos para o banho, podendo-se citar: as Aguas Chloruretadas-sodicas, bromo-ioduretadas e a Kresolina-Werneck, retratada na Figura 1. Na Figura 2 se vê uma propaganda de um tratamento preventivo. Segundo as determinações da época, toda habitação deveria ser desinfetada pelo menos uma vez por semana nas épocas normais e 2 vezes por semana, nas épocas de epidemia.

Figura 1 – Notícia sobre o preparo de Vicente Werneck para a Tuberculose.



Fonte: O Brasil-Médico (1900, p.40).

Figura 2 – Propaganda sobre a utilização do Salies de Béarn como tratamento preventivo.



Fonte: O Brasil-Médico (1900, p.20).

As Figuras 1 e 2 mostram como as notícias eram estampadas nos veículos de imprensa, pois possuíam o aval da Academia Nacional de Medicina. Cabe salientar que as propagandas

na promoção da educação sanitária foram eficazes para difundir preceitos de higiene e de saúde para a população (Abreu, 2010).

Os anúncios compunham parte importante da revista e eram muitos a cada edição, variando de 22 a 27 propagandas no ano de 1900. Entre os mais frequentemente publicados, destacam-se: o Salies de Béarn (Clima Sedativo e Tônico) e Biarritz (Clima marinho e Tônico). Ambos se classificavam-se como sais para banhos para casa, mostrados na Figura 2.

No que tange à estrutura física dos sanatórios, uma série de exigências foram estabelecidas: dever-se-ia escolher um lugar protegido contra os ventos do Norte e Leste, exposto ao Sol e situado na vizinhança de uma floresta, de preferência de eucaliptos. O ar não deveria conter poeiras, nem fumaça e o solo deveria ser seco sem matérias orgânicas. A construção, em nenhum caso, deveria ter mais de dois andares e os quartos destinados aos doentes deveriam ser expostos ao Sol, com distância mínima de um metro entre as camas e pelo menos 30 metros cúbicos de ar por leito. As paredes, assoalhos e forros deveriam ser impermeáveis e facilmente lavados, a fim de se manter as medidas higiênicas. Além disso, a viagem para o sanatório deveria ser fácil, através das estradas de ferro (O Brasil-Médico, 1900).

O Quadro 2 apresenta alguns medicamentos indicados para o tratamento da doença, cujas propagandas foram publicadas não só pela Revista Brazil-Médico, como também pelos jornais de fácil acesso à população, como a Gazeta de Notícias do Rio de Janeiro e o Fluminense.

Quadro 2 – Tratamento Medicamentoso.

Número de Repetições	Título	Síntese
4 páginas	Crème de Cacao e Kola com hypo-phosphitos alcalinos.	Propaganda do Creme de Cacao e Kola com hypophosphitos alcalinos, empregado no tratamento da tuberculose.
12 páginas	Capsulas Cognet.	Tratamento medicamentoso para moléstias das vias respiratórias, incluindo tuberculose.
2 páginas	Tanino na tuberculose pulmonar.	Traz na coluna “medicina prática” a discussão sobre o valor terapêutico do tanino na tuberculose pulmonar
1 página	Xarope de Hypophosphitos composto de Fellows	Um preparo em forma de Xarope com uma ligeira reação alcalina. Agradável ao paladar, aceitável ao estômago, e não possui efeitos prejudiciais por seu uso prolongado. Tendo como propriedades terapêuticas sua forma estimulante, tônica e nutritiva, sendo assim, considerado um reparador de suas funções orgânicas.

Fonte: O Brazil-Médico (1900).

Nesse sentido, visto a grande quantidade de conteúdo científico e propagandas medicamentosas sobre a tuberculose nesses veículos, pôde-se observar a importância da imprensa na divulgação do tratamento da doença. Não existia, entretanto, uma instituição que fiscalizasse o teor das propagandas (Nascimento, 2009).

O estilo persuasivo dos anúncios foi criticado por Freyre (2009), que julgava exagerada a forma de retratar as propriedades dos remédios e a associação feita dos mesmos a valores hedônicos, lúdicos e estéticos. Como exemplo, podemos citar as Cápsulas Cognet (Figura 3), anunciadas como “antisséptico incomparável e perfeitamente tolerado” (O Brazil-Médico, 1900).

Figura 3 – Propaganda das *Capsulas de Cognet* como antisséptico.



Fonte: O Brazil-Médico (1900, p.44).

Todavia, apesar das críticas, Freyre (2009, p. 210) descreve que “mesmo assim, seria injusto desprezar-se a contribuição que a maioria dos anúncios de artigos médicos, sanitários e higiênicos vêm trazendo para o esclarecimento do grosso público em assuntos de higiene e saúde. É uma contribuição valiosa”.

Dentro da revista existia uma seção denominada “Formulario Practico”, destinada a compartilhar as fórmulas farmacêuticas desenvolvidas pelos principais clínicos brasileiros e seus resultados práticos. O objetivo era o de prestar serviço à classe médica, em especial aos profissionais que atuavam no interior do Brasil e aos médicos que se iniciavam na profissão.

Nesses formulários, o Dr. Francisco de Castro indicou o uso de Cápsulas de centeio espigado recentemente pulverizadas e Pós de Dower por cinco dias para o tratamento dos escarros com sangue na Tuberculose. Já o Dr. Azevedo Sodré recomenda o uso de supositórios compostos por Creosoto de Faia, Extracto Thebaico e Glycerina Solidificada para o tratamento da tuberculose pulmonar crônica. Por sua vez, o Dr. Torres Homem prescreveu o xarope de helix associado ao arseniato de sódio, alcoolatura de *eucalyptus* e *chlorhydrato* de morphina para tratar a tuberculose pulmonar. Outra publicação na revista se referia ao uso dos vapores de Igazol - o médico Cervello defendia inalações diárias, com duração de 4 horas. Entretanto, nem todos os médicos o avaliaram de forma positiva. O Dr. Guedes Mello traz em seu relato que o medicamento não apresentou melhoria da qualidade de vida do paciente tuberculoso (O Brazil- Médico, 1900). O Pulmonal era outra medicação discutida na revista, idealizada pelo Dr. Mendes Tavares, teve sua aprovação pela Diretoria Geral de Saúde Pública em 1900 para o tratamento da tuberculose pulmonar (O Brazil- Médico, 1900).

No Quadro 3 são apresentas as medidas propostas para o tratamento nutricional na época. Devido à baixa importância dada à tuberculose pelo governo, as elites médicas começaram a fazer propaganda de tratamento nas revistas, com a ajuda de escritores da época. Sendo assim, os compostos aprovados pela classe médica para promover a melhora do estado clínico e nutricional do tuberculoso eram divulgados em revistas e jornais, a fim de estimular outras pessoas a aderirem a esse tratamento e minimizar a propagação e a letalidade da tísica (Nascimento, 2010).

Quadro 3 – Tratamento Nutricional.

Número de Repetições	Título	Síntese
4 páginas	Carne líquida do dr. Valdéz Garcia	Conhecido como um fortificante poderoso, rápido e econômico entre todos os tônicos existentes.
10 páginas	Vinho Iodo-phospatado	Anúncio do Vinho Iodo-phospatado de Werneck para o tratamento da tuberculose.
21 páginas	Especialidades pharmaceu-ticas: Vinho reconstituente	Recomendavam-se para o tratamento da Tuberculose pulmonar o Vinho Reconstituente de quinino, carne, lacto-phosphato de cal e Pepsina glicerinada.
6 páginas	Morrhual Creosatado de Chapoteaut.	Anúncio de Morrhuol Creosatado de Chapoteaut feito a partir do óleo de fígado de bacalhau usado para o tratamento da tuberculose pulmonar em dose de 4 a 6 capsulas por dia, tomadas antes de comer.

Fonte: O Brazil-Médico (1900).

Dentro das publicações da revista, conforme Borralho (2014), vários compostos eram anunciados, apesar de não possuir nenhuma evidência científica de ser uma ferramenta terapêutica específica naquele período. Esses compostos nutritivos foram criados a fim de combater os problemas hepáticos e intestinais da tuberculose, de forma a fortificar o organismo do tuberculoso, para que ele se recuperasse da infecção.

De acordo com a edição 00017-00020, do ano de 1900 (Figura 4), Dr. Valdés Garcia, aconselha a Carne Liquida como um poderoso, rápido e econômico tônico, utilizado não somente para a tuberculose, mas para muitas outras moléstias (O Brasil-Médico, 1900).

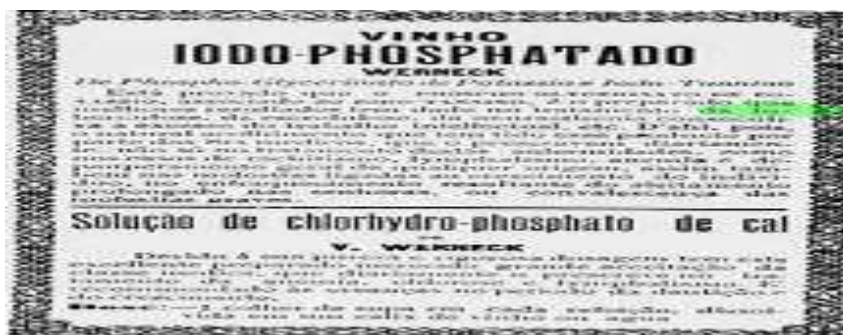
Figura 4 – Carne liquida do Dr. Valdés Garcia, o fortificante mais poderoso para Tuberculose.



Fonte: O Brasil-Médico (1900, p.42).

Na Figura 5, da edição 00001-00004, do ano de 1900, encontra-se um recorte da propaganda de um vinho associado ao iodo-tannino. Ele era utilizado como medida de tratamento da tuberculose e com grande aceitação pela classe médica.

Figura 5 – Propaganda do Vinho iodo-phosphatado Werneck.



Fonte: O Brasil-Médico (1900, p.88).

4 CONCLUSÃO

Apesar desses fatos terem ocorrido no início do século XX, o papel da imprensa de manter a população bem-informada sobre a evolução e as medidas de contenção nas doenças infecciosas ainda persiste.

Apesar de a doença ter cura medicamentosa, sua prevalência no Brasil ainda é elevada: segundo o Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan, 2020) são 70 mil novos casos de tuberculose por ano. Infelizmente, o país ainda ocupa a vigésima posição, com relação à carga da doença e a décima nona, para os casos de coinfeção HIV e tuberculose. Durante o final do século XIX e início do século XX, as revistas e jornais de grande circulação possuíam um papel fundamental na disseminação dos tratamentos existentes; porém, a maioria sem comprovação científica. Mesmo assim, eram a única forma de educar a população do país e de expor os perigos de uma doença prevalente e disseminada. Hoje, seu papel de protagonista foi suplantado pelas mídias imagéticas. Mas, como este trabalho comprovou, chamava a atenção a repetição da propaganda educativa nos números sucessivos da revista *Brazil Médico*, do ano de 1900.

REFERÊNCIAS

ABREU, J. L. N. Educação sanitária e saúde pública em Minas Gerais na primeira metade do século XX. **História, Ciência, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 203-209, mar. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702010000100013>. Acesso em: 06 fev. 2021.

AMARAL, D. S.; SILVA, J. G. P. **Patologização do indivíduo pela mídia televisiva**: o que a análise do comportamento pode dizer. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia). Faculdade de Americana, Americana, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://aplicacao.vestibularfam.com.br:881/pergamumweb/vinculos/000015/00001534.pdf>. Acesso em: 07 maio 2020.

ANVISA. Agência nacional de Vigilância Sanitária. **Vendendo Saúde**: a história da propaganda de medicamentos no Brasil. Brasília: Agência de Vigilância Sanitária, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/a-historia-da-propaganda-de-medicamentos-no-brasil.pdf>. Acesso em: 07 maio 2020.

BARREIRA, I. A. **A enfermeira Anna Nery no "país do futuro"**: a aventura da luta contra a tuberculose. Dissertação (Doutorado em Enfermagem). Universidade Federal do Rio de

Janeiro, Escola de Enfermagem Anna Nery, Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/11084/1/107588.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2020.

BORRALHO, J. C. R. **Tuberculose no final do século XIX em Portugal**. Dissertação (Mestre em Ciências Farmacêuticas). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, Portugal, 2014. Disponível em: https://recil.grupolusofona.pt/jspui/bitstream/10437/5420/1/DM_Tuberculose%20no%20final%20do%20s%3a9culo%20XIX%20em%20Portugal.pdf. Acesso em: 07 fev. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Lei dos Direitos Autorais. Diário da Justiça do Rio de Janeiro, RJ, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm. Acesso em: 16 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cronologia Histórica da Saúde Pública**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/cronologia-historica-da-saude-publica>. Acesso em: 23 abr. 2020.

CUNHA, C. S. **Transfusão de sangue no Brasil no eixo Rio de Janeiro-Salvador (1877-1918)**. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Rio de Janeiro, 2019.

FREYRE, G. **Sociologia da medicina**. 2. ed. Recife: Fundação Gilberto Freyre, 2009.

MACIEL, M. S. *et al.* A história da tuberculose no Brasil: os muitos tons (de cinza) da miséria. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 226-230, maio/jun. 2012. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n3/a2886.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2020.

NASCIMENTO, Á. C. Propaganda de medicamentos no Brasil: é possível regular? **Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro**, v. 14, n. 3, p. 869-877, jun. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232009000300022&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 06 fev. 2021.

NASCIMENTO, D. R. Comparando a Tuberculose e Aids no Brasil. **Revista CLIO - Revista de Pesquisa Histórica**, v. 28, n. 2, p. 1-18, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaclio/article/view/24263/19685>. Acesso em: 05 fev. 2021.

O BRAZIL-MÉDICO: REVISTA SEMANAL DE MEDICINA E CIRURGIA DO RIO DE JANEIRO. **Acervo digital de obras raras da Fiocruz**. Rio de Janeiro, v. 3, ano 2, jan./dez. 1888 - Semanal. Disponível em: <https://www.obrasraras.fiocruz.br/gallery.php?mode=gallery&id=13&page=1>. Acesso em: 06 fev. 2021.

O BRAZIL-MÉDICO: REVISTA SEMANAL DE MEDICINA E CIRURGIA DO RIO DE JANEIRO. Liga brasileira contra a tuberculose. Rio de Janeiro, 1900 - Semanal. Disponível em:

<http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=081272&pasta=ano%20190&pesq=tuberculose>. Acesso em: 04 maio 2020.

PÔRTO, Â. Representação da tuberculose na literatura brasileira na passagem do século XIX para o XX. **Arte e Saúde: desafios do olhar, Rio de Janeiro**, p. 47-56, 2008. Disponível em: <http://www.midias.epsjv.fiocruz.br/upload/Material/L113.pdf#page=47>. Acesso em: 16 mar. 2020.

RIBEIRO, S. N. **O controle da tuberculose no Brasil**: principais momentos de sua história. Pulmão-RJ; v. 3, n. 2, p. 27-40; 1993.

ROSEMBERG, J. Tuberculose - Aspectos históricos, realidades, seu romantismo e transculturação. **Boletim de Pneumologia Sanitária, Rio de Janeiro**, v. 7, n. 2, p. 5-29, dez. 1999. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S0103-460X1999000200002&script=sci_arttext. Acesso em: 16 mar. 2020.

SHEPPARD, D. S. A literatura médica brasileira sobre a peste branca: 1870-1940. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos, Rio de Janeiro**, v. 8, n. 1, p. 173-192, mar./jun. 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702001000200008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 05 maio 2020.

SINAN- Sistema Nacional de Agravos de Notificação. **Tuberculose**. 21 agosto 2020. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/tuberculose>. Acesso em: 06 abril 2021.

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE FORTALECIMENTO RESPIRATÓRIO NO AUXÍLIO DO DESMAME DE PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

USE OF RESPIRATORY STRENGTHENING TECHNIQUES IN WEANING PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD)

Cleize Silveira Cunha¹

Fabiana Rezende²

Jandira Basílio de Melo³

Resumo

O artigo discute a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) em pacientes internados por longo período em uma unidade de terapia intensiva (UTI) e os diversos prejuízos aos sistemas musculoesquelético, cardiovascular, respiratório e neurológico que decorrem do quadro. O texto discute os desdobramentos que culminam na reabilitação pulmonar através de técnicas fisioterapêuticas de fortalecimento respiratório para restaurar a funcionalidade anterior ao episódio que determinou a necessidade da ventilação mecânica. Este processo pode reduzir a dependência e evitar novas internações, melhorando a qualidade de vida do paciente. O objetivo do estudo foi buscar compreender a efetividade das técnicas de fortalecimento respiratório no auxílio do desmame em pacientes com DPOC após uma exacerbação.

Palavras-chave: Desmame. Ventilação mecânica. Fortalecimento da musculatura.

Abstract

The article discusses chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in patients hospitalized for long periods in an intensive care unit (ICU) and the various impairments to the musculoskeletal, cardiovascular, respiratory, and neurological systems that result from the condition. The text discusses the developments that culminate in pulmonary rehabilitation through respiratory strengthening physiotherapy techniques to restore functionality prior to the episode that necessitated mechanical ventilation. This process can reduce dependency and prevent new hospitalizations, improving the patient's quality of life. The aim of the study was to understand the effectiveness of respiratory strengthening techniques in aiding weaning in COPD patients after an exacerbation.

Keywords: Weaning. Mechanical ventilation. Muscle strengthening.

¹Fisioterapeuta, Doutoranda em Biociências pela UNIRIO - Professora da Pós-graduação em Fisioterapia Respiratória da UNIPAC. Email: cleize.cunha@uniptan.edu.br.

² Fisioterapeuta e Pós-graduação em Fisioterapia Respiratória – UNIPAC.

³ Fisioterapeuta e Pós-graduação em Fisioterapia Respiratória – UNIPAC.

1 INTRODUÇÃO

Com os avanços das Unidades de Terapia Intensiva (UTI), juntamente com os cuidados intensivos associados à Ventilação Mecânica (VM) tem havido maior sobrevivência de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva crônica (DPOC) (Correa *et al.*, 2010). O processo prolongado em pacientes contidos na VM pode estar sujeito à atrofia e fraqueza dos músculos respiratórios, pois a inatividade acaba desencadeando limitações e disfunções dos órgãos e sistemas (Topp *et al.*, 2002). Os principais prejuízos vivenciados pelos pacientes com DPOC envolvem os sistemas respiratório e muscular primariamente e, devido à imobilidade prolongada, o quadro limita o paciente para realização de exercícios, principalmente, o aeróbico (Nava *et al.*, 2002).

Quando o sistema esquelético se encontra em repouso prolongado, ocorre perda de elementos minerais importantes, tais como flúor e cálcio, importantes para a constituição dos tecidos duros. Esse fato aumenta os riscos de fraturas decorrentes de pequenos impactos devido a arrefecimento da densidade óssea, entre outros fatores (Chiang *et al.*, 2006). No que se refere ao sistema respiratório, a imobilidade pode acarretar atelectasias, retenção de secreções e em alguns casos, pneumonia e morte, por reduzir a capacidade residual funcional e a complacência pulmonar (Santos *et al.*, 2015).

Diante de determinadas situações, o paciente com DPOC é assistido com suporte ventilatório pela manutenção de oxigênio e/ou VM objetivando diminuir a atividade da musculatura respiratória e do gasto de oxigênio (Schettino *et al.*, 2007, s/p). Contudo, apesar dos benefícios da VM, ainda se observa alto índice de morbidade e mortalidade devido a VM estar associada à pneumonia, pois o paciente acaba acumulando mais secreção respiratória pela impotência da tosse, o que se agrava pelo não fechamento da glote (Rosa *et al.*, 2007). De acordo com Rosa *et al.* (2007), outras complicações observadas com o uso da VM são a lesão traqueal, o barotrauma e/ou volutrauma e a toxicidade, normalmente causada pelo uso prolongado do oxigênio.

Para que possa ocorrer a descontinuidade do suporte ventilatório, torna-se necessário o procedimento de desmame, que se dá através de um protocolo de treinamento de *endurance* dos músculos respiratórios para a retirada do paciente da ventilação artificial para a espontânea. Este processo ocorre de forma rápida ou gradual, sendo indicado para o

paciente em que o quadro clínico se apresentar estável, ou seja, que não venha mais necessitar do apoio ventilatório total (Cunha *et al.*, 2008).

Dentre as modalidades fundamentais na reabilitação do paciente com DPOC na UTI, estão as técnicas fisioterapêuticas, consideradas efetivas no processo de desmame por contemplarem a mobilização de membros e treinamento da musculatura esquelética (Bezerra Filho *et al.*, 2016). Sendo assim, este estudo teve por objetivo determinar a efetividade das técnicas de fortalecimento respiratório no auxílio do desmame em pacientes com DPOC, por meio de pesquisa bibliográfica do tipo revisão narrativa da literatura, evidenciando a importância da participação da fisioterapia no processo de desmame do suporte ventilatório mecânico.

2 METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão narrativa da literatura, considerando as seguintes etapas: (1) identificação do problema e formulação da pergunta norteadora: quais são as evidências científicas sobre as técnicas de reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC? (2) localização e seleção dos estudos em bases de dados confiáveis; (3) coleta de dados; (4) análise e interpretação dos dados e, finalmente, (5) avaliação crítica dos estudos e seleção dos textos que compõem esta revisão.

A busca por artigos limitou-se aos idiomas português e inglês. Foram utilizadas como base de dados as bibliotecas virtuais da PubMed, Cochrane, PEDro e SciELO por meio dos descritores “reabilitação pulmonar no cuidado intensivo” e “reabilitação pulmonar na unidade de terapia intensiva”.

O estudo analisou os artigos em busca da prática da fisioterapia como adjunto no desmame da VM, cujas informações focaram na atuação, métodos e recursos utilizados pela fisioterapia que contribuíram para o sucesso no desmame dos pacientes que utilizaram VM na UTI. Para análise dos dados encontrados, utilizou-se apenas a descrição dos achados que foram correlacionados segundo as suas conformidades e/ou discordâncias, não sendo necessário o uso da avaliação estatística.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos apontaram que uma das principais causas que levam o paciente a permanecer por maior tempo na UTI, além do seu problema de saúde de base, é a fadiga muscular grave desenvolvida na própria UTI (Goldwasser *et al.*, 2007). Esta fadiga está associada ao uso prolongado da VM, cujo desuso muscular oriundo do longo período de permanência do paciente em repouso, proporciona maiores riscos para novas complicações, acentuando o índice de mortalidade e aumentando os gastos hospitalares (Silva *et al.*, 2013).

Outro estudo evidenciou que a utilização da VM prolongada como elemento independente de risco para que se desenvolva a fraqueza muscular, agrava também o desempenho funcional do indivíduo. Verificou-se que em apenas uma semana, 25% dos indivíduos em estado crítico que utilizavam o suporte ventilatório apresentaram fraqueza muscular severa (Pinheiro *et al.*, 2012).

Outro estudo comprovou que a intervenção fisioterapêutica precoce em pacientes com total imobilidade tem proporcionado grandes benefícios, pois existe rápida perda de massa muscular nesses pacientes, podendo ser reduzida pela metade em menos de duas semanas. Dependendo do quadro clínico do paciente, o posicionamento adequado e a mobilização articular precoce, podem ser os únicos contatos possíveis de interação entre o paciente e o ambiente em que vive, além de ser um método utilizado na prevenção do imobilismo (Silva *et al.*, 2010).

Para Jerre (2007), ficou evidente que a fisioterapia motora realizada em pacientes acamados é uma técnica bem tolerada, além de se apresentar como uma intervenção segura e viável. Entretanto, em pacientes com instabilidade respiratória e hemodinâmica, o processo de mobilizações mais intensas deve ser evitado, levando em consideração a viabilidade de manipular um paciente mais crítico, além do risco/benefício para cada paciente.

A utilização de técnicas fisioterapêuticas em pacientes com DPOC na UTI foi considerada por Jerre (2007) como sendo uma intervenção abrangente no processo de mobilização articular precoce para promover o aumento da força muscular, mudanças de decúbito para evitar escaras, posicionamento no leito, sedestação, transferência do paciente da cama para a poltrona, execução de exercícios ativos e/ou ativo-assistidos, utilização de eletroestimulação, exercícios com o cicloergômetro e marcha estacionária e deambulação,

que, segundo o autor, contribuem para melhora das atividades diárias, redução do tempo de VM e de internação na UTI e hospitalar.

A utilização dos exercícios passivos é recomendada por alguns estudos como forma preventiva das deformidades articulares e encurtamento muscular (Esteban *et al.*, 2011). Sendo assim, não havendo contraindicação, pacientes capazes de executar os exercícios ativos devem fazê-los para atenuar a sensação de dispneia, aumentar a tolerância ao exercício, minimizar as dores musculares e a rigidez articular, bem como para conservar a amplitude de movimento das articulações.

Embora faltem ensaios clínicos para avaliar a ação do ortostatismo sobre o prognóstico dos pacientes, este procedimento vem sendo muito recomendado. De acordo com Esteban *et al.*, 2012), seus benefícios incluem melhora no controle autonômico do sistema cardiovascular, facilitação da ventilação e troca gasosa, facilitação do estado de alerta, estimulação vestibular e facilitação da resposta postural antigravitacional.

A reabilitação pulmonar abordada em um outro estudo, avaliou 16 pacientes cronicamente ventilados de forma invasiva, sendo 10 com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (grupo 1) e seis com alteração respiratória restritiva devido a doença neuromuscular (grupo 2) (Guyton e Hall, 2006). O programa de reabilitação pulmonar contemplou a estabilização, a avaliação, o planejamento da reabilitação com motivação para mobilização, o treinamento físico, incluindo exercícios de força e resistência dos membros inferiores, técnicas de conservação de energia, deambulação, treino e encorajamento de atividades de vida diária e planejamento da alta com envolvimento de familiares.

No contexto mencionado, como fator chave do programa, considerou-se o uso de ventiladores móveis e períodos de desmame superiores a duas horas, que permitiam independência e mobilidade. O resultado observado foi uma grande variação na independência para atividades de vida diária, onde quatro pacientes com DPOC e dois com doença neuromuscular eram minimamente independentes ou totalmente dependentes, enquanto 12 pacientes permaneciam de 2 a 24 h/dia fora do ventilador e eram moderadas ou totalmente independentes. Observou-se que o programa de reabilitação para pacientes cronicamente dependentes da VM pode melhorar a funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes (Guyton e Hall, 2006).

Jalayondeja *et al.* (2014), sugeriram que a fisioterapia respiratória como forma preventiva da pneumonia associada à ventilação mecânica, evita o agravamento do quadro clínico, reduz a alta taxa de morbidade e mortalidade e contribui para a redução dos custos e da estadia do paciente na UTI. Ainda nesta perspectiva, ela também se torna eficaz no tratamento da atelectasia pulmonar, na prevenção da hipoxemia em pacientes que apresentam acúmulo de secreção nas vias aéreas e/ou que tenham dificuldade de mobilidade e elimina as secreções em pacientes com déficit ou ausência do reflexo da tosse.

Na maioria das vezes, algumas técnicas da fisioterapia respiratória são utilizadas na UTI visando melhorar a permeabilidade das vias aéreas e evitar o acúmulo de secreções brônquicas (Rodrigues *et al.*, 2013). Dentre essas técnicas estão às compressões torácicas manuais, a hiperinsuflação manual, a drenagem postural e a aspiração traqueal. Jessé (2013), mostrou que a técnica de hiperinsuflação manual associada à aspiração traqueal, remove a quantidade de secreção de forma significativa, bem como aumenta a complacência dinâmica em 30%. O autor apresentou a técnica hiperinsuflação como sendo efetiva no tratamento das atelectasias e na remoção das secreções respiratórias, agindo exatamente na melhora da oxigenação, sem alterar os parâmetros cardíacos e respiratórios.

Kwok *et al.* (2013) relataram que a atuação da fisioterapia no processo do desmame ventilatório deve ser iniciada através da realização de uma triagem diária nos pacientes sob uso da Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) que estejam submetidos por período superior a 24 horas. Com este procedimento, o fisioterapeuta poderá selecionar os candidatos aptos para a realização do teste de respiração espontânea e, posteriormente, o desmame.

Entretanto, ao se pensar no desmame alguns fatores devem ser levados em consideração, pois eles podem determinar o sucesso ou o fracasso desse procedimento. Para tal, é preciso identificar os pacientes elegíveis que deverão ter a sedação interrompida diariamente, utilizando protocolos de treinamento dos músculos esqueléticos, conforme mostrado no Quadro 1, para depois haver a interrupção da ventilação (Silva e Silva, 2015).

Nesse contexto, Freitas *et al.*, (2013) complementaram que o protocolo deve contemplar a solução das causas primárias que levaram o paciente a necessitar da ventilação mecânica, por exemplo, observar se houve melhora ou já foi solucionada a causa que levou à falência respiratória; se foi suspenso ou teve diminuição do uso dos sedativos e bloqueadores musculares; qual é o estado de consciência do paciente; verificar se há ausência de sepse e de

hipertermia; se o indivíduo está hemodinamicamente estável; se existem desordens metabólicas/eletrolíticas e se foram corrigidas; se há alguma possibilidade para cirurgia de porte e se a gasometria encontra-se em bom estado geral, para depois promover o desmame.

Quadro 1 - Sugestão de protocolo de treinamento de *endurance* dos músculos respiratórios

Método de treino		
Tolerância respiratória espontânea	Carga	Repouso
< que 15 min	PSV de 5 cmH ₂ O	Repouso PSV*
> que 15 min	Tubo T	Repouso PSV*
Período de treino alternando carga (C) e repouso (R)		
Dia 1 – 15 min de C / 60 min de R	Repete manhã	Repouso
Dia 2 – 30 min de C / 60 min de R	Repete manhã	Repouso
Dia 3 – 60 min de C / 60 min de R	Repete manhã	Repouso
Dia 4 – 90 min de C / 60 min de R	Repete manhã	Repouso
Dia 6 – 120 min de C / 60 min de R	Repete manhã	Repouso
Dia 7 – 180 min de C / 60 min de R	Repete manhã	Repouso
Dia 8 – 180 min de C / 60 min de R	Repete manhã	6 horas de C 6 horas de R
Permitir respiração espontânea máxima, até iniciar com músculos acessórios ou desconforto (zona de fadiga) / Avaliar o tempo limite, por exemplo, mais 10 minutos / Ajustar PVS para melhorar sincronia e conforto / Considerar a liberação do ventilador quando preencher os critérios de desmame.		

Fonte: Adaptado de Silva e Silva (2015, p.235).

Na pesquisa de Borges (2009), utilizou-se como estratégia para identificar os pacientes habilitados para o desmame e facilitar o trabalho da equipe multidisciplinar, o seguinte: avaliação da estabilidade hemodinâmica; o grau de sedação; as trocas gasosas; se houve reversibilidade/controla da doença; autonomia das vias aéreas; equilíbrio hidroeletrolítico e ácido-básico; e o escore de Glasgow. Em seguida, elaborou-se uma avaliação para saber se o paciente está qualificado para o desmame, caso não esteja, define-se uma nova avaliação, periodicamente.

Algumas considerações devem ser levadas em conta pelos profissionais da fisioterapia no início do desmame. Borges (2009) aponta estudos nos quais alguns parâmetros eram avaliados habitualmente, sendo eles: a frequência respiratória, o volume-corrente e a saturação periférica de oxigênio. Em outro estudo, a gasometria arterial e a capacidade vital foram evidenciadas como parâmetros importantes e que os profissionais devem se atentar (Barbas *et al.*, 2014). Apesar de ser um processo comum, os autores sinalizam que a necessidade desse procedimento para analisar a manutenção ou descontinuidade do uso da

VM. Vale destacar que em apenas 2,4% de todos os processos de desmame da VM não houve a participação do fisioterapeuta.

Gastaldi *et al.* (2007) destacaram a fisioterapia com um papel importante no atendimento multidisciplinar para os pacientes com DPOC na UTI. A atuação do fisioterapeuta é extensa e está inserida em vários segmentos do tratamento intensivo, por exemplo, o atendimento a pacientes críticos que não necessitam de suporte ventilatório, assistência durante a recuperação pós-cirúrgica para evitar complicações respiratórias e motoras e assistência a pacientes graves que necessitam de suporte ventilatório.

Com base em estudos clínicos de Ntoumenopoulos *et al.* (2009) e na experiência de especialistas na área de terapia intensiva, a atuação do fisioterapeuta no processo do desmame da VM requer técnicas específicas configuradas como recomendações de acordo com o grau, tais como, Grau A; Grau B; Grau C; Grau D, como mostrado no Quadro 2.

Quadro 2 - Fisioterapia no desmame da VM. (Continua)

GRAU DE RECOMENDAÇÃO "A"	
Fisioterapeuta na assistência do desmame da Ventilação Mecânica (VM)	
Recomendação	Realizar triagem sistemática diariamente nos pacientes aptos para a realização do teste de respiração espontânea, seguindo protocolo multidisciplinar da UTI. o fisioterapeuta realizará o teste de respiração espontânea nos pacientes aptos, identificando os legíveis para o desmame do VM.
Comentário	O papel do fisioterapeuta na condução de protocolos de triagem de pacientes com DPOC para interrupção do VM é de suma importância. A avaliação diária da capacidade respiratória dos pacientes em VM pelo fisioterapeuta, contribui para a redução do tempo da VM. Um estudo randomizado e controlado, mostrou que o desmame protocolado e guiado por fisioterapeutas reduziu a duração da VM e aumentou a taxa de sucesso no desmame.
Prevenção de hipoxemia	
Recomendação	Visando minimizar a hipoxemia induzida pela aspiração traqueal, o fisioterapeuta deve utilizar previamente ao procedimento de aspiração endotraqueal, a hiperoxigenação (FIO ₂ = 1).
Comentário	As técnicas mais estudadas para prevenir a hipoxemia durante a aspiração, foram apontadas como sendo a hiperoxigenação com FiO ₂ de 100% associada à hiperinsuflação com VT 50% maior que o basal durante 3 a 6 ciclos respiratórios.
GRAU DE RECOMENDAÇÃO "B"	
Treino específico dos músculos respiratórios	
Recomendação	A redução da sensibilidade de disparo dos ventiladores não é fisiológica e parece não conceber vantagem na liberação do paciente do ventilador, não sendo, portanto, recomendada para o treinamento dos músculos respiratórios.
Comentário	A redução da sensibilidade de disparo para treino dos músculos inspiratórios em pacientes sob VM com intuito de abreviar o desmame da ventilação e reduzir a taxa de reintubação não impacta na redução no tempo de desmame da VM e nem no índice de reintubação.

Quadro 2 - Fisioterapia no desmame da VM. (Continua)

Posicionamento do paciente	
Recomendação	Não havendo contraindicação, o paciente em VM deve ser mantido em decúbito elevado entre 30 e 45° para prevenção de pneumonia associada à ventilação (PAV), mesmo durante a fisioterapia motora.
Comentário	O decúbito elevado (45°) reduz o risco de Pneumonia Associada à Ventilação (PAV) em relação ao posicionamento em supino. A ocorrência de PAV foi menor em grupo posicionado em decúbito elevado quando comparado ao grupo em supino.
Fisioterapia respiratória no tratamento da atelectasia pulmonar	
Recomendação	A fisioterapia respiratória é recomendada por ser eficaz no tratamento das atelectasias pulmonares em pacientes em VM.
Comentário	Pacientes com diagnóstico radiológico de atelectasia submetidos à broncoscopia e fisioterapia respiratória de forma isolada, apresentaram melhoras significativas na questão da resolução das atelectasias, confirmando a eficácia da fisioterapia respiratória no processo.
GRAU DE RECOMENDAÇÃO “C”	
Exercícios ativos	
Recomendação	A realização de exercícios ativos é recomendada para pacientes sob VM capazes de executá-los, ou seja, sem contraindicações. O objetivo do processo é diminuir a sensação de dispnéia; aumentar a tolerância ao exercício; reduzir a rigidez e dores musculares e preservar a amplitude articular.
Comentário	São vários os benefícios dos exercícios ativos executados em membros de pacientes em desmame e recém-liberados da VM. A redução da morbidade e do tempo de internação foi comprovada em estudos através de uma abordagem multiprofissional, onde se estimulou a mobilização precoce de pacientes em pós-operatório de cirurgias de aorta abdominal. Os efeitos do treino de membros superiores e fisioterapia global comparada com fisioterapia global isolada precoce em pacientes desmamados de VM entre 48 e 96 h. A intervenção versava em treinamento é praticável em pacientes recentemente desmamados e pode realçar os efeitos da fisioterapia global, sendo a função dos músculos inspiratórios relacionada com a melhora da capacidade de exercícios. A avaliação dos efeitos do treino de membros superiores com e sem o suporte ventilatório em pacientes portadores de DPOC com dificuldade para o desmame verificou aumento da tolerância do exercício quando os pacientes o realizaram durante o suporte ventilatório.
Compressão brusca do tórax	
Recomendação	Pacientes com dificuldade de mobilizar secreção, principalmente, aqueles com disfunção neuromuscular, ausência ou diminuição do reflexo de tosse devem receber a compressão brusca do tórax.
Comentário	Os dados da literatura, até o momento, não permitem conclusões sobre o uso rotineiro da compressão torácica para melhorar a remoção de secreções em pacientes sob ventilação mecânica. Destaca-se o uso desta técnica com maior frequência no tratamento de pacientes com lesão medular ou que apresentem algum tipo de fraqueza muscular. A comparação da aspiração endotraqueal com e sem a associação da compressão brusca do tórax por 5 minutos, mostrou que no grupo da compressão brusca do tórax, a quantidade de secreção aspirada foi maior do que no grupo que recebeu apenas aspiração endotraqueal, porém sem atingir valor estatisticamente significativo.

Quadro 2 - Fisioterapia no desmame da VM. (Conclusão)

GRAU DE RECOMENDAÇÃO "D"	
Aspiração traqueal Frequência	
Recomendação	Esta técnica só deve ser utilizada quando for necessária, ou seja, quando houver sinais indicativos da presença de secreção nas vias aéreas, por exemplo, secreção visível no tubo; som sugestivo na ausculta pulmonar; padrão denteado na curva fluxo-volume observado na tela do ventilador etc.
Comentário	O fisioterapeuta deve avaliar sistematicamente com intervalos fixos e, também, na presença de desconforto respiratório. O processo da aspiração traqueal não é muito confortável para o paciente, apesar de ser um procedimento invasivo, pode proporcionar complicações, tais como, tosse, broncoespasmo; hipoxemia; arritmias; e danos à mucosa. Apesar de fazer parte da prática clínica, seus benefícios nunca foram estudados e nem avaliados os efeitos colaterais associados a ela. Em outros estudos ³ foram observados danos à mucosa e ao sistema mucociliar devido à técnica do operador e à quantidade de pressão usada, que não deve exceder 150 mmHg em adultos. Aspiração intermitente, em vez de contínua, pode ser menos traumática para a mucosa, mas existe pouca evidência sobre isso.
Treino de força dos músculos respiratórios por meio do uso de dispositivos de incremento de carga para facilitar o desmame	
Recomendação	Não foram encontradas evidências comprobatórias de que o treinamento muscular através do uso de dispositivos, proporcionam um aumento de carga (<i>threshold</i>) e/ou que facilite o desmame de pacientes em ventilação mecânica. Sendo assim, essa técnica não é recomendada para pacientes com dificuldade para o desmame.
Comentário	Não há estudos prospectivos, controlados e randomizados que mostrem utilidade de dispositivos de aumento de carga para a facilitação do desmame dos pacientes em VM, sendo a evidência restrita a pequenas séries de casos.
Treino de <i>endurance</i> dos músculos respiratórios	
Recomendação	A técnica do treinamento de <i>endurance</i> dos músculos respiratórios deve ser realizada de forma progressiva e protocolada para pacientes em VM.
Comentário	Este treinamento objetiva aumentar, de forma, progressiva a carga aos músculos respiratórios. Quando o paciente respira espontaneamente, em tubo T ou com baixos valores de pressão de suporte, passa a trabalhar mais os músculos respiratórios, que com o passar do tempo, superando a carga imposta pela retirada do suporte ventilatório. Entretanto, essa carga imposta aos músculos respiratórios pode estar gerando um trabalho muscular acima do limite de fadiga e/ou levando ao seu desenvolvimento se não for instituído um método para aliviar a carga. Outros estudos demonstram que quando o paciente começa a apresentar sinais clínicos de intolerância à respiração espontânea, como o uso de músculos acessórios, ele está entrando na zona de fadiga.
Exercícios passivos	
Recomendação	Apesar da ausência de dados que comprove a eficácia da utilização do exercício passivo para evitar prejuízos articulares e encurtamento muscular em pacientes sob VM, sua aplicação é recomendada para pacientes em VMI.
Comentário	As úlceras de decúbito; perda de força muscular; tromboembolismo; osteoporose; e pneumonia são complicações surgidas devido o imobilismo. Pacientes críticos, em especial os idosos, têm maior chance de desenvolver tais complicações. Os exercícios passivos para prevenir as alterações musculoesqueléticas foram pouco estudados quanto sua eficácia.

Fonte: Adaptado de Ntoumenopoulos et al. (2009, p.853)

Segundo Pascotini *et al.* (2014), a utilização de protocolos elaborados e aplicados por fisioterapeutas é preconizada por diversos autores por contemplar a avaliação dos pacientes nos indicadores fisiológicos e nos princípios clínicos. As informações neles contidas facilitam a tomada de decisões para o início de desmame, abrangendo a etapa da descontinuidade do suporte ventilatório, monitorização do paciente durante o tempo de autonomia ventilatória e na extubação, quando se retira a prótese ventilatória, desde que o paciente permaneça estável durante o período superior a duas horas e utilizando apenas o oxigênio suplementar. Após 30 minutos de extubação, uma nova gasometria deverá ser feita para reavaliar a condição do paciente.

Sendo assim, estudos corroboraram o sucesso do desmame dependendo do paciente conseguir manter-se em respiração espontânea por um período de 48 horas após a descontinuidade do suporte ventilatório mecânico (Cunha *et al.*, 2008). Entretanto, pode-se considerar fracasso, quando o paciente ainda necessitar de VM durante este período. Nesses casos, deve-se submeter o paciente a um novo teste de respiração espontânea após 24 horas, caso o paciente ainda se encontre elegível e a falta de tolerância para a respiração espontânea tenha sido revisada. Os fatores comprometedores para o insucesso do desmame são: diminuição da concentração de oxigênio no sangue; fadiga dos músculos respiratórios; atrofia muscular; endocrinopatias; alterações na gasometria; hiperinsuflação pulmonar; disfunções neurais e, alterações emocionais.

4 CONCLUSÃO

Verificou-se que a ventilação mecânica prolongada proporciona vários prejuízos ao paciente, por exemplo, a atrofia e enfraquecimento dos músculos respiratórios devido ao seu desuso, sendo responsável pelo retardamento do processo de desmame e pelo desenvolvimento de outras complicações. Com isso, o restabelecimento da função dos músculos respiratórios através de técnicas fisioterápicas voltadas para o fortalecimento desses músculos, melhora sua força e resistência.

Diante disso, a fisioterapia em busca do fortalecimento da musculatura respiratória, torna-se fundamental junto à equipe multidisciplinar no processo de desmame, principalmente quando os pacientes são considerados difíceis, traçando um plano de reabilitação.

Desse modo, o estabelecimento de um protocolo de desmame se torna importante, pois irá contribuir para o controle e solução de diversas complicações oriundas do desmame, por exemplo, redução do tempo em VM, menor permanência do paciente no processo, menor índice de mortalidade, entre outras.

Verificou-se também a necessidade de um maior embasamento das evidências sobre frequência, tempo de sessões e duração da intervenção fisioterapêutica nos casos de pacientes críticos, sendo necessárias metodologias que sejam mais criteriosas e apresentem um maior número de amostral para o processo do desmame.

REFERÊNCIAS

BARBAS, C.S.V.; ISOLA, A.L.; FARIAS, A.M.C. Diretrizes brasileiras de ventilação mecânica, **Rev Bras Ter Intensiva**. v.26, n.2, p.89-121, 2014.

BEZERRA FILHO, J.M.; MORAIS, K.B.; RESENDE, L.A.P.R.; HOYLER, A.C.; CORREIA FILHO, D.; ROCHA, M.A.; FERREIRA, A.J. **Procedimento Operacional Padrão: Fisioterapia no Desmame Ventilatório Difícil**. Unidade de Reabilitação do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, 2016. 18p.

BORGES, V.M. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. v.21, n.4, p.446-452, 2009.

CHIANG, L.I.; WANG, L.Y.; WU, C.P.; WU, H.D.; WU, Y.T. Effects of physical training on functional status in patients with prolonged mechanical ventilation. *Phys Ther*. v.86, n.9, p.1271-81, 2006.

CUNHA, C.S.; SANTANA, E.R.M.; FORTES, R.A. Técnicas de fortalecimento da musculatura respiratória auxiliando o desmame do paciente em ventilação mecânica. **Cadernos UniFOA**, v.6, abr/2008.

ESTEBAN, A.; ALIA, L.; IBANEZ, J. et al. Modes of mechanical ventilation and weaning. A national survey of Spanish hospitals. **The Spanish Lung Failure Collaborative Group**. *Chest*, n.106, p.1188-1193, 2011.

ESTEBAN, A.; ANZUETO, A.; FRUTOS, F. et al. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation. **International study Jama**, n.287, p.345-355, 2012.

FREITAS, E.E.; SADDY, F.; AMADO, V.; OKAMOTO, V. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. **J Bras Pneumol.** v.33, n.2, p.128-136, 2013.

GASTALDI, A.; KONDO, C.; LEME, F.; GUIMARÃES, F.; FORTI JUNIOR, G.; LUCATO, J.J.J.; TUCCI, M.R. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica: Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **J Bras Pneumol.** v.33, Supl 2, p.142-150, 2007

GOLDWASSER, R.; FARIAS, A.; FREITAS, E.A.; SADDY, F.; AMADO, V.; OKAMOTO, V.N. Desmame e Interrupção da Ventilação Mecânica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva.** v.19, n.3, Julho-Setembro, 2007.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
JALAYONDEJA, W.; VERNER, O.; JARUNGJITAREE, S.; TSCHIKUNA, J. Respiratory muscle strength explained by age and weight in female and male. **J Med Assoc Thai.** v.97, n.7, p.16-20, 2014.

JERRE, G. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **J. Bras. Pneumol.** São Paulo, v.33, n.2, 2007.

JESSÉ, A. Efeitos da fisioterapia no desmame da ventilação mecânica. **Fisioter. Mov.** v.26, n.2, p.271-279, abr/jun, 2013.

KWOK, H.; MCCORMACK, J.; CECER, et al. Controlled trial of oronasal versus nasal mask ventilation in the treatment of acute respiratory failure. **Crit Care Med.** n.31, p.468-473, 2013.
NAVA, S.P.; MATTIA, E.; CARLUCCI, A. Muscle retraining in the ICU patients. **Minerva Anesthesiol.** v.68, n.5, p.341-5, 2002.

NTOUMENOPOULOS, G.; PRESNEILL, J.J.; MCELHOLM, M.; CADE, J.F. Chest physiotherapy for the prevention of ventilator-associated pneumonia. **Intensive Care Med.** v.28, n.7, p.850-6, 2009.

PASCOTINI, F.S.; DENARDI, C.; NUNES, G.O.; TEVISAN, M.E.; ANTUNES, V.P. Treinamento muscular respiratório em pacientes em desmame da ventilação mecânica. **ABCS Health Sci.** v.39, n.1, p.12-16, 2014.

PINHEIRO, A.R.; CHISTOFOLETTI, G. Fisioterapia motora internados na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Ter. Intensiva.** v.24, n.2, p.188-196, 2012.

RODRIGUES, S.T.; ANDERSON, J.; PASQUERO, R.C.; CARVALHAES, S.R.F.; BIEN, U.S.; DAL CORSO, S. Efeitos da fisioterapia no desmame da ventilação mecânica. **Rev. Fisioter Mov.** v.26, n.2, p.271-9, abr/jun, 2013.

ROSA, F.K. Comportamento da mecânica pulmonar após a aplicação de protocolo de fisioterapia respiratória e aspiração traqueal em pacientes com ventilação mecânica. **Rev. Bras. de Terapia Intensiva**. v.19, n.2, abr/jun, 2007.

SANTOS, M.M. Atuação da fisioterapia no processo do desmame da ventilação mecânica: Revisão de literatura. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde**. Salvador, v.1, n.1, jan./jun, 2015.

SCHETTINO, G.P.P. Ventilação mecânica não invasiva com pressão positiva. **J. Bras. Pneumol**. São Paulo, v.33, n.2, Jul/2007.

SILVA, A.P.P.; MAYNARD, K.; CRUZ, M.R. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. v.22, n.1, p.85-91, 2010.

SILVA, M.A. & SILVA, V.Z.M. Desmame da ventilação mecânica: Artigo de revisão. **Revista eletrônica saúde e ciência**. v.5, n.1, p.234-46, 2015.

SILVA, O.S.; OLIVEIRA, F.T.; LUQUE, A. Treinamento muscular respiratório do paciente em ventilação mecânica. Programa de Atualização em Fisioterapia Intensiva Adulto. **Revista Profisio/ Asso-brafir**. Ciclo 3. Vol.4. Porto Alegre: Editora Artmed Panamericana, 2013.

TOPP, R.; DITMYER, M.; KING, K.; DOHERTY, K.; HORNYAK, J. The effect of bed rest and potential of prehabilitation on patients in the intensive care unit. **AACN Clin Issues**. v.13, n.2, p.263-76, 2002.

FATORES PREVALENTES NO PRÉ-NATAL QUE INTERFEREM NA QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA À GESTANTE ATÉ O NASCIMENTO

PREVALENT FACTORS IN PRENATAL CARE THAT AFFECT THE QUALITY OF ASSISTANCE TO PREGNANT WOMEN UNTIL BIRTH

Iasmmyn Araujo de Ornelas¹
Lorraine Araújo de Assis²
Tainá Pereira e Souza³
Rangel Vinícius Xavier⁴
Débora Aparecida Silva Souza⁵

Resumo

A gestação é acompanhada dos serviços de saúde por uma prática biomédica desintegrada e interventiva, colocando a mulher em uma posição passiva em todo o processo. Este estudo tem como objetivo descrever os fatores prevalentes no pré-natal cuja interferência reflete na qualidade da assistência à gestante, podendo gerar repercussões no nascimento. O método utilizado foi a revisão integrativa de literatura estruturada em seis etapas: elaboração da questão norteadora, definição das bases de dados, assim como critérios de inclusão e exclusão, identificação das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, avaliação sistemática dos artigos escolhidos, interpretação e apresentação da síntese do conhecimento. A busca eletrônica foi realizada de agosto a novembro de 2022 em bases de dados científicos e guiada pela pergunta norteadora “Quais os fatores prevalentes no pré-natal interferem na qualidade da assistência à gestante até o nascimento?”. Foram utilizados Descritores em Ciências da Saúde nos idiomas português e inglês. Os resultados mostram que há fatores que interferem na qualidade da assistência à gestante do pré-natal ao nascimento, sendo eles a dificuldade de acesso da gestante aos serviços de saúde, fragilidade da rede de serviço, fatores socioeconômicos nos quais a gestante está inserida e a falta de informação. Conclui-se que o sucesso do pré-natal depende de estratégias que visem à qualidade da assistência prestada. Essas ferramentas devem andar de mãos dadas com as políticas públicas ofertadas nos serviços de saúde, com o intuito de criar um ambiente acessível e acolhedor que reduza as possibilidades de evasão.

Palavras-chave: Cuidado Pré-Natal. Saúde Pública. Gravidez.

¹Pós graduação em Enfermagem Pediátrica e Neonatal- Pós graduanda em Gestão Pública em Saúde pela UFU - Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: iasmmynornelas.com@gmail.com.

² Pós-graduanda em Gestão, Inovação e Serviços de Saúde - PUC/RS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. E-mail: lorraine.assis.16@gmail.com.

³ Pós-graduação em Urgência e Emergência - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Divinópolis - MG E-mail: tainapsouza@yahoo.com.br.

⁴ Pós-graduação em Urgência e Emergência - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Divinópolis - MG E-mail: tainapsouza@yahoo.com.br.

⁵ Mestre- Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Divinópolis. E-mail: debora.silva@uemg.br.

Abstract

Pregnancy is accompanied by healthcare services through a disintegrated and interventionist biomedical practice, placing the woman in a passive position throughout the process. This study aims to describe the prevalent factors in prenatal care whose interference reflects on the quality of assistance to pregnant women, potentially causing repercussions at birth. The method used was an integrative literature review structured in six stages: formulation of the guiding question, definition of databases and inclusion and exclusion criteria, identification of information to be extracted from the selected studies, systematic evaluation of the chosen articles, interpretation, and presentation of the knowledge synthesis. The electronic search was conducted from August to November 2022 in scientific databases, guided by the question "What prevalent factors in prenatal care interfere with the quality of assistance to pregnant women until birth?". Health Sciences Descriptors in Portuguese and English were used. The results show that several factors interfere with the quality of prenatal care, including the difficulty pregnant women face in accessing healthcare services, the fragility of the service network, the socioeconomic factors in which the pregnant woman is inserted, and the lack of information. It is concluded that the success of prenatal care depends on strategies aimed at the quality of the assistance provided. These tools must go hand in hand with public policies offered in healthcare services to create an accessible and welcoming environment that reduces the possibilities of dropout.

Keywords: Prenatal. Prenatal Care. Pregnancy.

1 INTRODUÇÃO

A Política de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PAISM) foi criada em 1984 pelo Ministério da Saúde, em resposta ao movimento reivindicatório feminino que buscava fazer valer seus direitos a saúde geral e reprodutiva. No contexto ampliado de saúde, o programa prevê ações de prevenção, proteção, recuperação, detecção precoce de doenças e agravos próprios da anatomia feminina, incluindo intervenções voltadas a assistência no período gravídico (BRASIL, 2004).

A gestação compõe um período ímpar na vida e na saúde de uma mulher em que ocorrem alterações físicas, hormonais e até psíquicas inerentes ao processo de gestar. Tais mudanças demandam acompanhamento e assistência para que gravidez transcorra normalmente sem fornecer nenhum risco à mãe e a seu conceito, necessitando de um cuidado de qualidade à saúde dos mesmos (Pereira et al., 2017).

A assistência à gestante ainda tem reflexos de uma prática biomédica desintegrada e interventiva, colocando a mulher em uma posição passiva em todo o processo. Isto se retrata nas altas taxas de cesárea que trazem vantagens aos hospitais e médicos, visando o volume de procedimentos e a previsibilidade do parto. O Brasil segue como o país com maior percentual de cesarianas, que em 2010 representava a 52% do total, a rede privada chega a

87% e a pública 37%, isto se dá também pela baixa qualidade da assistência no pré-natal (Pontes *et al.*, 2022).

De acordo com o Ministério da Saúde, o pré-natal é o período em que se antecede o nascimento da criança, no qual um conjunto de ações são aplicadas à saúde das mulheres grávidas de modo a promover uma gestação saudável e orientá-las em todo o processo (Duarte, Almeida, 2014). Sendo assim, os profissionais participantes desse processo são responsáveis por promover um pré-natal de qualidade, provendo informações como as opções de escolha destas mulheres quanto ao parto, bem como esclarecer sobre todos os seus direitos na assistência no pré-natal, parto e puerpério.

A literatura aborda vários fatores que podem interferir na qualidade do pré-natal, contudo percebeu-se que dentre todos os artigos lidos sobre o tema há ainda uma lacuna de conhecimento sobre a questão da pandemia da COVID-19 e a deficiência de assistência para a prevenção e promoção de saúde, incluindo a assistência ao pré-natal.

Diante desta perspectiva, este estudo foi guiado pela pergunta norteadora: quais os fatores prevalentes no pré-natal interferem na qualidade da assistência a gestante até o nascimento? Dado questionamento, este estudo teve como objetivo descrever quais os fatores que são citados nos artigos encontrados e refletir sobre suas repercussões no nascimento. Espera-se que esta investigação possa trazer discussões sobre a importância do pré-natal de qualidade a fim de minimizar e prevenir complicações na saúde materno-infantil.

2 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura e que foi delineada em seis etapas, sendo elas: elaboração da questão norteadora; definição das bases de dados, assim como critérios de inclusão e exclusão; identificação das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação sistemática dos artigos elegidos; interpretação e apresentação da síntese do conhecimento (Hopia, 2016; Aromataris, Munn, 2017; Lacerda, 2016).

A busca eletrônica foi realizada de agosto a novembro de 2022 nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Sistema

Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE). Foram utilizados Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), no idioma inglês, sendo: *Prenatal Care/ Parturition/ Maternal And Child Health/ Health Services Accessibility/ Health Evaluation/ Quality Of Health Care*. As estratégias de busca foram realizadas com os operadores booleanos AND e OR a seguir: i) *(Prenatal Care) AND (Parturition) AND (Health Services Accessibility) AND (Health Evaluation)*; ii) *(Prenatal Care) AND (Maternal And Child Health) AND (Health Services Accessibility) AND (Health Evaluation)*; iii) *(Prenatal Care) OR (Maternal And Child Health) AND (Health Services Accessibility) AND (Health Evaluation)*; iv) *(Prenatal Care) AND (Parturition) AND (Maternal And Child Health) AND (Health Evaluation) AND (Quality of Health Care)*.

Os artigos resultantes das buscas eletrônicas foram inicialmente analisados pelo título e resumo. Foram incluídos aqueles que responderam à questão norteadora e, posteriormente, foi realizada uma leitura na íntegra por três autoras isoladamente. Os critérios de inclusão considerados foram artigos originais publicados na íntegra, nacionais e internacionais, que abordassem sobre os fatores que interferem na qualidade da assistência a gestante durante o pré-natal ao nascimento dos últimos 5 anos (2017 a 2022). Foram excluídas publicações duplicadas em bases de dados, sendo utilizado para sua identificação e remoção o *software Rayyan*, e estudos do tipo dissertações, teses e relatos de experiência.

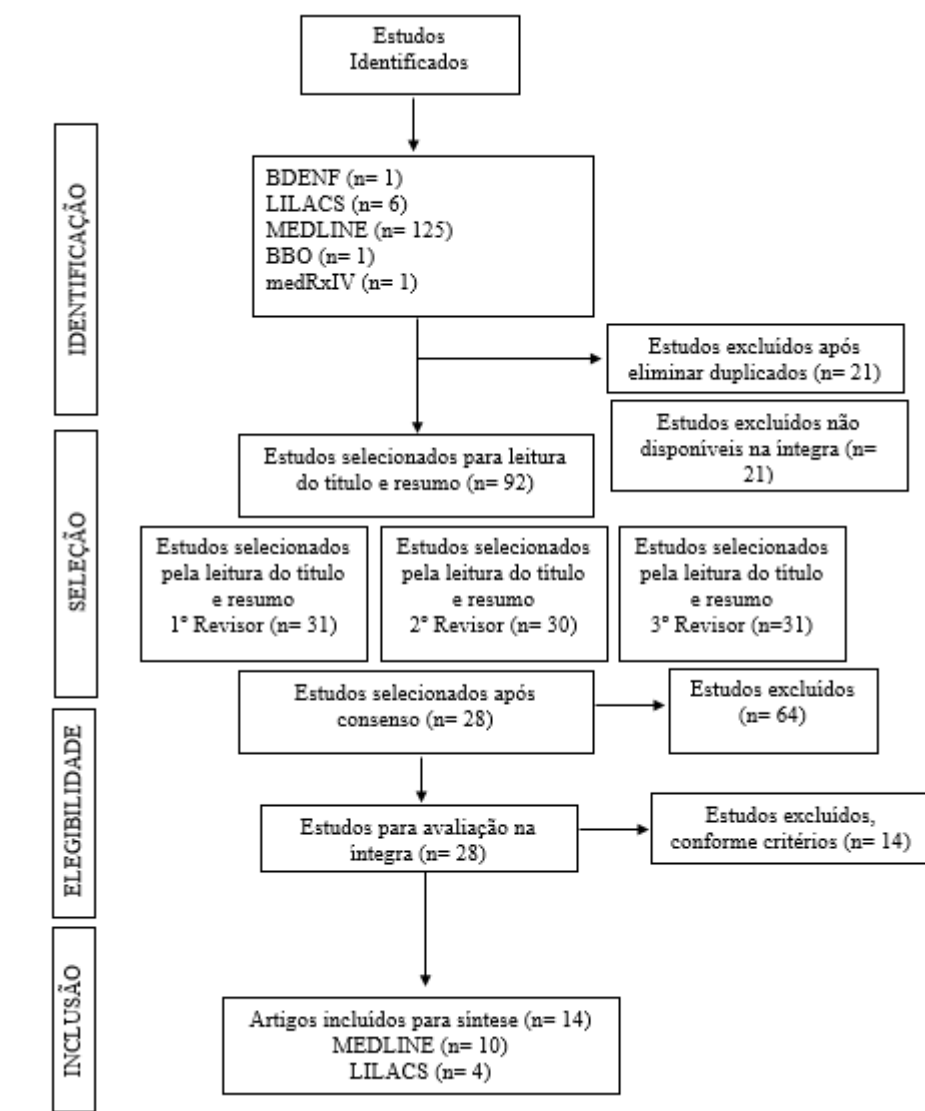
Para a análise dos resultados avaliou-se de forma independente o título, objetivo e resumo dos artigos para que fossem selecionados aqueles que atendessem aos critérios de inclusão e, posteriormente incluídos em planilha no Excel construída pelos autores. O processo foi realizado de forma individual por três autoras, ficando duas responsáveis para garantir a elegibilidade dos artigos incluídos e outra para avaliar situações de discordância entre as duas autoras.

Os artigos selecionados deveriam apresentar aspectos que contribuíssem para a qualidade das consultas do pré-natal e como esses refletem-se no nascimento. Isto porque, a assistência ao pré-natal é o primeiro passo para uma gestação, parto e nascimento prevenindo possíveis intercorrências e buscando garantir a promoção e manutenção do bem-estar físico e emocional da mãe e do bebê.

Realizada a seleção e concordância dos artigos pelas autoras, procedeu-se com a leitura na íntegra, excluindo os artigos que não abordavam sobre os fatores que interferem

na qualidade da assistência a gestante do pré-natal ao nascimento. Na Figura 1 é apresentado o modelo esquemático do método utilizado.

Figura 1 – Modelo esquemático da coleta de dados.



Fonte: acervo dos autores, 2022.

Por fim, foi realizada a análise dos artigos eleitos e, posteriormente foi realizada a etapa de extração dos dados da amostra final. As variáveis analisadas foram: i) título; ii) fatores prevalentes no pré-natal que interferem na qualidade da assistência a gestante até o nascimento e, iii) repercussões no nascimento.

Os estudos encontrados foram avaliados pela ênfase obtida no processo metodológico da revisão diante o nível de evidência que são classificados conforme o Centro Colaborador do Instituto Joanna Briggs (Hopia, 2016; Peters, 2017). Seguindo essas classificações, a amostra final foi avaliada: nível I – evidência por revisão sistemática de ensaios clínicos controlados randomizados; nível II – evidência com base em ensaio clínico controlado randomizado; nível III.1 – evidência obtida por meio de ensaios clínicos controlados, sem randomização; nível III.2 – evidência adquirida de estudos de coorte bem-delineados ou caso-controle; nível III.3 – evidência com base em séries temporais múltiplas, com ou sem intervenção e resultados dramáticos em experimentos não controlados e, por último, nível IV – pareceres de autoridades baseados em critérios clínicos, estudos descritivos ou relatórios de comitês de especialistas.

3 RESULTADOS

Foram selecionados quatorze artigos na amostra final que abordaram fatores que interferem na qualidade da assistência a gestante do pré-natal ao nascimento. Os anos de publicação foram referentes aos anos de 2017 a 2022, sendo eles, estudos do tipo descritivo, exploratório, qualitativo, transversal e retrospectivo. Logo, caracterizados como níveis de evidência I a IV.

As referências analisadas estão apresentadas no Quadro 1 tomando por base os fatores relacionados a algum tipo de agente causador que interfere na qualidade da assistência a gestante durante o pré-natal até o nascimento.

Quadro 1- Descrição dos fatores que interferem na qualidade da assistência a gestante durante o pré-natal ao nascimento. (Continua)

Título	Fatores prevalentes no pré-natal que interferem na qualidade da assistência a gestante até o nascimento	Repercussões no nascimento
Nascer em Belo Horizonte: a trajetória das parturientes e seus desfechos reprodutivos (Amorim <i>et al.</i> , 2019).	Fragilidades da rede de serviços de Saúde, dificuldades em garantir o acesso oportuno e qualificado e a necessidade de revisar a rede de assistência perinatal pactuada e a organização dos serviços, para suprir as demandas vigentes.	Complicações durante a gravidez e o parto, risco de saúde para o RN, partos não planejados.

Quadro 1- Descrição dos fatores que interferem na qualidade da assistência a gestante durante o pré-natal ao nascimento. (Continua)

Título	Fatores prevalentes no pré-natal que interferem na qualidade da assistência a gestante até o nascimento	Repercussões no nascimento
Barreiras à procura formal de cuidados de saúde durante a gravidez, parto e período pós-natal: um estudo qualitativo no condado de Siaya, na zona rural do Quênia (Ochieng e Odhiambo, 2019).	Falta de acesso as informações, baixa adesão ao pré-natal, e dificuldade de acesso ao serviço de saúde.	Riscos de morte materna/neonatal com não detecção de síndromes congênitas no RN, além da ausência de controle dos quadros maternos preexistentes ou até mesmo aqueles causados pelo período gravídico.
Implementação da Rede Cegonha em uma Regional de Saúde do estado de Goiás: o que os indicadores de saúde mostram sobre atenção materno-infantil (Assis <i>et al.</i> , 2019).	Poucas mulheres concluem a assistência pré-natal por não realizarem a consulta de puerpério.	Aumento das taxas de cesárea e redução dos partos naturais, além de uma elevada taxa de mortalidade materna.
Casas de espera de maternidade como parte de uma abordagem integral de atenção materno-infantil: uma pesquisa transversa (Lori <i>et al.</i> , 2019).	Baixa adesão ao pré-natal.	A baixa adesão ao pré-natal aumenta os riscos de parto prematuro, morte materna e neonatal, além de a mulher não obter informações que a auxilie a identificar situações de violência obstétrica.
Visitas domiciliares de agentes comunitários de saúde para gestantes e recém-nascidos: patamar de cobertura no Malawi (Guenther <i>et al.</i> , 2019).	Má qualidade nos serviços de saúde, barreiras estruturais, culturais e financeiras.	A falta de vínculo e conhecimento sobre as situações cotidianas das famílias assistidas tem como consequência a não adesão e procura pelos serviços de saúde, levando ao aumento dos riscos à saúde das mães e dos bebês pelo não acompanhamento adequado.
Impacto do programa médico de família rural nos indicadores de saúde materno-infantil no Irã: uma análise de séries temporais interrompidas (Beyrami <i>et al.</i> , 2019).	Dificuldade de acesso as terapias durante o pré-natal. Dificuldade de acesso aos serviços de saúde.	Elevada taxa de mortalidade materna e Neonatal. Baixa sobrevivência dos bebês com baixo peso corporal. Crianças com doenças vindas da mãe.
Experiências de mães solteiras com gravidez e criação de filhos na Coreia: discrepância entre serviços/políticas sociais e necessidades de mães solteiras (Kim <i>et al.</i> , 2018).	Estigma por parte dos profissionais de saúde para com mães solteiras, causando descontinuidade da assistência pré-natal; ausência de políticas públicas que favorecem o modelo de família monoparental.	Possível atraso no desenvolvimento, possíveis doenças evitáveis; falta de estabilidade e condições favoráveis ao nascimento/ crescimento.
Ouvidoria ativa em saúde: avaliação da qualidade da atenção ao parto e nascimento (Almeida <i>et al.</i> , 2018).	Ausência de referência de uma maternidade, e unidades básicas de saúde com atendimentos pouco efetivos; baixo fortalecimento da participação social/ criação de vínculo, por meio de ouvidorias.	Baixa segurança no parto, alto índice de peregrinação das grávidas em busca de maternidade; parturientes com pouco conhecimento sobre seu estado de saúde e do bebê, falhas na assistência ao RN.

Quadro 1- Descrição dos fatores que interferem na qualidade da assistência a gestante durante o pré-natal ao nascimento. (Conclusão)

Título	Fatores prevalentes no pré-natal que interferem na qualidade da assistência a gestante até o nascimento	Repercussões no nascimento
<i>Voces de la frontera/ Vozes da fronteira: usando estudos de caso de gravidez, parto e paternidade ao longo da fronteira EUA-México para identificar medidas compartilhadas de sucesso (Selchau et al., 2017).</i>	Questões sociais: Isolamento e falta de apoio familiar; questões econômicas: falta de seguro/ plano de saúde; não criação de vínculo/ confiança; não realização de visitas domiciliares para orientações.	Falta de capacitação da mãe para o autocuidado e o parto seguro; alta taxa de morbimortalidade materna; ausência de boas condições para o crescimento e desenvolvimento da criança.
Financiamento à beira da demanda para a saúde materno-neonatal: o que sabemos sobre fatores que afetam a implementação de transferências de dinheiro e programas de <i>vouchers</i> ? (Hunter e Murray, 2017).	Altos custos para deslocamento aos centros de saúde causando barreira no acesso à assistência.	Podem resultar em atrasos ou evitar a procura de cuidados que aumentam os riscos de saúde para mães e recém-nascidos e aumentam ainda mais os custos. Parto inseguro; alta taxa de morbimortalidade.
O papel dos Agentes de Extensão de Saúde na prestação de serviços de saúde materno infantil é um atributo significativo? O caso do distrito de Dale, sul da Etiópia (Negussie e Girma., 2017).	Moradores de zona rural; falta de acesso às informações dos serviços que são prestados nos postos de saúde referente à saúde materno infantil.	Condições inadequadas ao parto causando complicações relacionadas e taxas elevadas de mortalidade infantil por doenças infecciosas evitáveis.
Aumento da utilização de serviços de saúde materna baseados em instalações qualificadas na Zâmbia rural: o papel dos grupos de ação de maternidade segura (Sialubanje et al., 2017).	Falta de capacidade de tomada de decisão das mulheres, baixo status socioeconômico e dependência de seus maridos para apoio financeiro, longas distâncias até as unidades de saúde, altos custos de transporte, desafios logísticos e baixa qualidade de atendimento.	Atraso para chegar à unidade de saúde em situações de emergência/ urgência podendo vir a causar complicações no parto com taxas elevadas de mortalidade materna e neonatal.
Os sentidos possíveis do cuidado: autocuidado e cuidado do outro (Solon-tajra et al., 2017).	Dificuldades de acesso aos serviços de saúde e às práticas de cuidado.	Parto não planejado levando a altas taxas de cesariana e falhas na assistência ao RN.
Qualidade do parto e impacto nos indicadores da saúde da criança (De Araújo et al., 2019).	Falta na oferta de políticas públicas e de serviços públicos específicos; ausência das visitas domiciliares às gestantes.	Problemas de morbidade e mortalidade do binômio mãe-filho. Falhas na assistência ao RN e no puerpério. Falta de capacitação da mãe para o autocuidado e o parto seguro.

Fonte: acervo dos autores e de acordo com a bases de dados. Divinópolis, MG, Brasil, 2022.

Ao analisar o Quadro 1, onde constam as variáveis dos resultados, percebeu-se que os fatores relatados em cada artigo eram multifatoriais, um mesmo artigo apresentava múltiplos fatores que interferiam na qualidade da assistência a gestante apresentando repercussões diretas no nascimento.

Foi encontrada uma amostra de dez dos quatorze artigos (71,43%) que apresentava como fator de risco a dificuldade de acesso da gestante aos serviços de saúde para realização do pré-natal. E ainda, sete (50%) falavam da fragilidade da rede de serviço. Seis (42,86%) demonstraram que os fatores socioeconômicos, os quais a gestante está inserida, acarretam baixa adesão aos serviços de saúde. E por último, uma amostra de quatro textos (28,57%) apresentou como fator de risco a falta de informação como um dos causadores da baixa qualidade da assistência levando a uma baixa adesão.

Portanto, a partir dos resultados encontrados, notou-se algumas repercussões no nascimento que se relacionam aos fatores associados com a qualidade da assistência à gestante. A maioria dos artigos, nove (64,29%) apresentou como repercussão no nascimento, altas taxas de morbimortalidade materna e/ou neonatal, enquanto que metade (50%) tinha como alvo as falhas na assistência materno perinatal. As complicações durante a gravidez e o parto foram destacadas em dez textos (71,43%) que mostraram doenças infecciosas evitáveis. E ainda, três da totalidade (21,43%), falavam dos riscos à saúde do bebê e outros dois (14,29%) sobre o aumento das taxas de cesárea e redução dos partos naturais.

4 DISCUSSÃO

De acordo com o Ministério da saúde, o pré-natal é o primeiro passo para um trabalho de parto e parto saudável, ou seja, manter e promover o bem-estar físico e emocional durante todo o processo de gravidez, trabalho de parto e parto, fornecendo informações e orientações sobre o andamento da gravidez e parto para a mãe. Assim, com um acompanhamento correto e ininterrupto, a gestante terá mais chances de uma gravidez mais saudável e tranquila. Além disso, um dos principais objetivos do controle pré-natal é acolher a mulher desde o início da gravidez, além de acompanhá-la em todas as suas necessidades. Ressalta-se que cada gestante tem formas diferentes de abordar esse período vivido (Brito *et al.*, 2021).

No período gestacional o binômio mãe-filho tem direito a acompanhamento em toda a rede de serviços do Sistema Único de Saúde (SUS), previsto na Lei n. 9.263, de 1996, que visa ofertar assistência integral em todos os seus ciclos vitais, incluindo serviços básicos de assistência ao pré-natal, parto e puerpério. A gestação é considerada um período ímpar na

vida de uma mulher, onde o ideal é que esse momento ocorra de forma saudável, havendo as alterações fisiológicas normalmente sem fornecer nenhum risco à mãe e a seu concepto, necessitando assim de um cuidado de qualidade à saúde dos mesmos (Pereira *et al.*, 2017).

Da mesma forma, dentre os artigos analisados, a maioria apresentava como fator de risco a dificuldade de acesso da gestante aos serviços de saúde para realização do pré-natal. O acesso às Unidades Básicas de Saúde mostrou-se inadequado, sem a oferta de horário alternativo de atendimento para a gestante trabalhadora, a não ampliação do horário de funcionamento das unidades dificulta o acesso das gestantes ao serviço, assim como ameaça ao seu direito a assistência integral à saúde.

As longas distâncias entre as localidades e carências nos sistemas de transporte, o que também pode gerar dificuldades para o desenvolvimento da região e gera como consequência, transtornos para o acesso aos serviços de saúde (Dantas, 2021). Além da distância, existem outros fatores que dificultam o acesso aos serviços de saúde, pois estes não depende apenas da sua existência, mas também da facilidade com que os usuários podem acessá-los. Assim a fragilidade das redes de serviço mostraram ser um fator desencadeante do abandono e ou não adesão ao pré-natal, o que podem aumentar a incidência de complicações na saúde materno infantil.

Para uma assistência de qualidade é necessário que alguns fatores estejam presentes dentro da unidade de saúde, dentre eles o acolhimento para com a gestante e sua família por parte dos profissionais se faz primordial, visto que se a paciente não se sente compreendida e respeitada na sua subjetividade ela tende a abandonar o acompanhamento. Os laços de confiança, vínculo e afinidade são imprescindíveis para a adesão e a melhoria da assistência à saúde.

Em síntese todos mencionam o profissional pré-natalista como sendo parte fundamental no acompanhamento da gestante, colocando o enfermeiro como o elo existente entre a gestante e a equipe multidisciplinar de saúde que presta a assistência, tornando a unidade de saúde um ambiente acolhedor (Duarte, Almeida, 2014).

Outro determinador presente nos resultados foram os fatores socioeconômicos das famílias dentro dos sistemas de saúde, se tornando um grande desafio para a assistência pré-natal qualificada, a dimensão territorial quase continental do Brasil vem em forma de contribuição para a disparidade do atendimento, principalmente às minorias. Na maioria das

vezes, a não adesão ao pré-natal está relacionada às várias facetas da desigualdade, demonstrando que muitas das vezes os usuários em situações de vulnerabilidade social recebem uma assistência deficitária (Duarte, Almeida, 2014).

O Sistema Único de Saúde (SUS) tem como um de seus princípios doutrinários a Equidade que tem por definição, o atendimento aos indivíduos de acordo com sua necessidade, ofertando mais a quem necessita de mais, e menos a quem necessita de menos. Tal princípio busca ofertar e atender as necessidades da população de acordo com a demanda social e econômica de cada grupo (Queiroz *et al.*, 2019).

Logo, o uso de ferramentas de gestão direcionadas a essa população se faz de suma importância, visto a necessidade de captação precoce dessas gestantes, bem como aumentar o número de mulheres em acompanhamento pré-natal. Ambas estratégias visando gestações, partos e puerpérios com desfechos favoráveis.

E por último, a falta de informação por parte dos usuários se fez presente em boa parte dos estudos (28,57%) analisados, sendo causa frequente da baixa adesão ao pré-natal impactando diretamente a saúde do binômio mãe-bebê.

Em contrapartida a informação em saúde é um direito individual de todos os usuários e é um dever dos profissionais envolvidos na assistência tornar o conhecimento do paciente acessível, de forma clara e objetiva. Todas as informações pertinentes ao cuidado prestados acerca dos serviços oferecidos pela rede, como exames e consultas até dados mais específicos de cada paciente, como descrição de processos fisiológicos do ciclo vital e ou do processo saúde – doença devem ser esclarecidos (Leite *et al.*, 2014). Sem a informação, que lhe é devida por direito, o usuário não é capaz de reivindicar e/ou lutar pelos seus direitos.

Sendo assim, o pré-natal surge como ferramenta dentro da atenção primária visando aumentar a captação precoce e a continuidade dos atendimentos, multiplicando assim, as chances de uma gestação, parto e pós-parto mais seguros. A Estratégia de Saúde da Família é, de forma geral, a porta de entrada para a gestante e, dentro do exercício de sua cidadania, busca oferecer uma assistência de qualidade, visando a detecção de agravos e a garantia de um materno com mais segurança e bem estar.

Neste trabalho, por tratar-se de uma revisão, sugere-se que investigações de campo sejam realizadas como uma forma de avaliar a efetividade das estratégias educativas

mencionadas. Desse modo, entende-se que possam ser replicadas nas unidades de saúde que realizam o pré-natal.

Este estudo apresenta limitações por se tratar de uma revisão da literatura que reporta sobre evidências e conclusões de outros estudos sem fazer uma análise inferencial ou de associação. As potencialidades deste estudo sugerem que sejam realizadas pesquisas de campo a fim de comprovar de forma sistemática os fenômenos descritos, bem como testar a aplicabilidade do pré-natal como ferramenta de assistência à saúde materno-infantil.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um pré-natal bem sucedido depende de um conjunto de estratégias e ferramentas alinhadas às políticas públicas, de maneira a criar um ambiente acessível e acolhedor minimizando as evasões. Diante disso, o vínculo e a participação ativa de todos os envolvidos no cuidado é capaz de construir laços que se perpetuam não apenas no período gravídico, parto e puerpério, mas sim por todo ciclo vital do binômio mãe-filho, proporcionando cuidados extensivos ao recém-nascido para a sua segurança, bem estar e desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Karlo Jozefo Quadros de *et al.* Ouvidoria ativa em saúde: avaliação da qualidade da atenção ao parto e nascimento. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 76, 2018.

AMORIM, Torcata *et al.* Nascer em Belo Horizonte: a trajetória das parturientes e seus desfechos reprodutivos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, p. e03441, 2019.

AROMATARIS E, MUNN Z. **Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual**. The Joanna Briggs Institute [Internet]. 2017. Available from: <http://reviewersmanual.joannabriggs.org/>. Acesso em: 14 jun. 2023.

ASSIS, Thaís Rocha *et al.* Implementação da Rede Cegonha em uma Regional de Saúde do estado de Goiás: o que os indicadores de saúde mostram sobre atenção materno-infantil? **Repositório Institucional da Fiocruz**, 2019.

BEYRAMI, Hossein Jabbari *et al.* Impact of rural family physician programme on maternal and child health indicators in Iran: an interrupted time series analysis. **BMJ open**, v. 9, n. 1, p. e021761, 2019.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes. Brasília, DF, 2004. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_atencao_mulher.pdf#:~:text=A%20sa%C3%BAde%20e%20a%20doen%C3%A7a%20est%C3%A3o%20intimamente%20relacionadas,cuja%20resultante%20est%C3%A1%20determinada%20pela%20atua%C3%A7%C3%A3o%20de%20fatores. Acesso em: 17 jun. 2023.

BRITO, L. de M. E.; MESQUITA, K. K. C. B.; MELO, J. S.; SANTOS, T. P. dos. The importance of prenatal in basic health: a bibliographic review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e51101522471, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.22471. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22471>. Acesso em: 9 jun. 2023.

DANTAS, M. N. P.; SOUZA, D. L. B.; SOUZA, A. M. G.; AIQUOC, K. M.; SOUZA, T. A.; & BARBOSA, I. R. (2021). Fatores associados ao acesso precário aos serviços de saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 24, e210004. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210004>. Acesso em: 11 out. 2023.

DE ARAÚJO, Isabelle Christine Fonsêca Gomes *et al.* Qualidade do parto e impacto nos indicadores da saúde da criança. **Revista Ciência Plural**, v. 5, n. 1, p. 18-33, 2019.

DUARTE, S. J. H.; ALMEIDA, E. P. de. O papel do enfermeiro do programa saúde da família no atendimento pré-natal. **Rev. Enferm. Centro-Oeste Min**; v. 4, n. 1, p. 1029-1035, jan.-abr. 2014. <https://doi.org/10.19175/recom.v0i0.137>. Acesso em: 11 out. 2023.

GUENTHER, Tanya *et al.* Home visits by community health workers for pregnant mothers and newborns: coverage plateau in Malawi. **Journal of global health**, v. 9, n. 1, 2019.

HOPIA H.; LATVALA E.; LIIMATAINEN L. Reviewing the methodology of an integrative review. **Scand J Caring Sci**. v. 30, n. 4, p. 662-669, 2016. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27074869/>. Acesso em: 11 out. 2023.

HUNTER, Benjamin M.; MURRAY, Susan F. Demand-side financing for maternal and newborn health: what do we know about factors that affect implementation of cash transfers and voucher programmes?. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 17, p. 1-28, 2017.

KIM, Jung-Eun; LEE, Jin Yong; LEE, Sang Hyung. Single mothers' experiences with pregnancy and child rearing in Korea: discrepancy between social services/policies and single mothers' needs. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 5, p. 955, 2018.

LACERDA, M. R.; COSTENARO, R. G. S. (Org). Metodologias da pesquisa para Enfermagem e Saúde: da teoria à prática. **Rev Bras Enferm** [Internet]. 2016Sep;69(5):1000–1. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0135>. Acesso em: 11 out. 2023.

LEITE, R. A. F.; BRITO, E. S.; SILVA, L. M. C.; PALHA P. F.; VENTURA C. A. A. Access to healthcare information and comprehensive care: perceptions of users of a public service. **Interface**, Botucatu: v, 18, n. 51, p. 661-671, 2014. <https://doi.org/10.1590/1807-57622013.0653>. Acesso em: 11 out. 2023.

LORI, Jody R. *et al.* Maternity waiting homes as part of a comprehensive approach to maternal and newborn care: a cross-sectional survey. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 19, p. 1-10, 2019.

NEGUSSIE, Abel; GIRMA, Gedion. Is the role of Health Extension Workers in the delivery of maternal and child health care services a significant attribute? The case of Dale district, southern Ethiopia. **BMC Health Services Research**, v. 17, p. 1-8, 2017.

OCHIENG, Caroline A.; ODHIAMBO, Aloyce S. Barriers to formal health care seeking during pregnancy, childbirth and postnatal period: a qualitative study in Siaya County in rural Kenya. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 19, p. 1-14, 2019.

PEREIRA, D. O.; FERREIRA, T. L. S.; ARAÚJO, D. V.; MELO, K. D. F.; ANDRADE, F. B. Avaliação das Ccnsultas de pré-natal: adesão do pré-natal e complicações na saúde materno-infantil. **Rev. Ciênc. Plur**; v. 3, n. 3, p. 2-15, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/12891>. Acesso em: 11 out. 2023.

PETERS, M. D. J.; GODFREY, C.; MCLNERNEY, P.; BALDINI SOARES, C.; KHALIL, H.; PARKER, D. Chapter 11: Scoping Reviews. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). **Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual**. The Joanna Briggs Institute, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>. Acesso em: 11 out. 2023.

PONTES, A. F.; *et al.* Nursing care and implementation of care protocols for low-risk pregnant women in prepartum. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 6, p. e23111628911, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i6.28911. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28911>. Acesso em: 18 aug. 2023.

QUEIROZ, P. F. de, *et al.* A equidade no sistema único de saúde: uma revisão bibliográfica. **Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem**, [S.l.], v. 4, n. 2, jun. 2019. ISSN 2448-1203. Disponível em: <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/mice/article/view/3334>. Acesso em: 09 Jun. 2023.

SELCHAU, Katherine *et al.* Voces de la frontera/Voices from the Border: Using Case Studies of Pregnancy, Birth and Parenting along the US–Mexico Border to Identify Shared Measures of Success. **Maternal and Child Health Journal**, v. 21, p. 19-24, 2017.

SIALUBANJE, Cephas *et al.* Increasing utilisation of skilled facility-based maternal healthcare services in rural Zambia: the role of safe motherhood action groups. **Reproductive health**, v. 14, p. 1-10, 2017.

SOLON-TAJRA, Fábio; SOARES-PONTES, Ricardo José; COSTA-CARVALHO, Francisco Herlânio. The possible meanings of care: self-care and care-for-the-other. **Investigación y Educación en Enfermería**, v. 35, n. 2, p. 199-209, 2017.

**CONHECIMENTO E USO DO CIGARRO ELETRÔNICO ENTRE ACADÊMICOS DE
MEDICINA E ODONTOLOGIA DE FACULDADES DE IPATINGA- MG**

*KNOWLEDGE AND USE OF ELECTRONIC CIGARETTES AMONG MEDICAL AND DENTISTRY
STUDENTS AT COLLEGES IN IPATINGA – MG*

Sarah Karollyne Ferreira Taxa¹
Alice Vilas Boas Marinho¹
Laura Silva Muniz Correa¹
Mirela Gomes Alves¹
Analina Furtado Valadão²

Resumo

Os cigarros eletrônicos (CEs) foram concebidos como alternativa menos prejudicial aos cigarros convencionais. Contudo, evidências indicam seu potencial danoso. O objetivo deste estudo foi analisar o perfil do uso de CE e o conhecimento de suas consequências entre acadêmicos de Medicina e de Odontologia em Ipatinga-MG. Trata-se de um estudo transversal descritivo, realizado com alunos de Medicina e Odontologia em Ipatinga-MG. Os estudantes foram selecionados por amostragem não probabilística por conveniência e receberam o link contendo o TCLE e o questionário para a coleta da pesquisa. O estudo envolveu 328 estudantes. A prevalência do uso de CE foi de 15,2% e o uso de CE foi mais comum entre os homens. A mídia informal foi a principal fonte de informações sobre o CE. A maioria dos participantes discorda que o CE é mais danoso se comparado com os cigarros convencionais, mas há concordância sobre o menor potencial de dependência do CE. Além disso, 28,6% da amostra concordou que o Brasil regulamenta a venda e o uso do CE. A maioria discordou que o CE é mais aceito socialmente que o cigarro comum. Ademais, 41,5% dos estudantes negam que tiveram aula sobre os efeitos do CE durante a graduação. Conclui-se que os participantes percebem os CEs como menos nocivos e com menor potencial de dependência comparados aos cigarros comuns. A falta da abordagem do tema na graduação é preocupante, necessitando a incorporação desse conteúdo na grade curricular.

Palavras-chave: Tabagismo. Cigarro eletrônico. Estudantes.

Abstract

Electronic cigarettes (EC) were conceived as a less harmful alternative to conventional cigarettes. However, evidence indicates their potential harm. The objective of this study was to analyze the profile of EC use and the knowledge of its consequences among Medical and Dentistry students in Ipatinga-MG. This is a descriptive cross-sectional study conducted with Medical and Dentistry students in Ipatinga-MG. The students were selected by

¹Acadêmicas do curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga.

² Doutora em Bioquímica pela UFMG e Professora Adjunta do curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga. E-mail: analina.valadao@afya.com.br.

non-probabilistic convenience sampling and received a link containing the informed consent form and the questionnaire for data collection. The study involved 328 students. The prevalence of EC use was 15.2%, and EC use was more common among men. Informal media was the main source of information about EC. The majority disagreed that ECs are more harmful compared to conventional cigarettes, but there was agreement on the lower addiction potential of ECs. Additionally, 28.6% of the sample agreed that Brazil regulates the sale and use of ECs. The majority disagreed that ECs are more socially accepted than conventional cigarettes. Furthermore, 41.5% of the students denied having had classes on the effects of ECs during their undergraduate studies. It is concluded that the participants perceive ECs as less harmful and with a lower potential for addiction compared to conventional cigarettes. The lack of discussion of this topic in undergraduate studies is concerning, necessitating the incorporation of this content into the curriculum.

Keywords: Smoking. Electronic cigarette. Students.

1 INTRODUÇÃO

O tabagismo se refere ao ato de consumir produtos que contenham o tabaco, tendo a nicotina como principal responsável pela dependência química (Costa *et al.*, 2021; Cardoso *et al.*, 2021). A exposição midiática realizada no século XX impulsionou o tabagismo, uma vez que fumar era visto como símbolo de beleza (Silva; Pachú, 2021).

Inicialmente acreditava-se que, por não possuir substâncias químicas, originadas pela combustão, o cigarro eletrônico (CE) seria menos prejudicial do que os cigarros tradicionais. No entanto, os aerossóis dos CEs, embora em menor quantidade, contêm produtos nocivos. Além disso, os aerossóis com nicotina podem afetar os mecanismos de defesa pulmonar, comprometendo a função mucociliar e desregulação das respostas imunes, bem como desencadear hiperatividade brônquica (Martin *et al.*, 2022).

Em 2019, nos Estados Unidos, houve um surto de lesão pulmonar associada ao uso de CEs, denominada EVALI, causando sintomas respiratórios, como dispneia e tosse, além de sintomas gastrointestinais e constitucionais (Cao *et al.*, 2020). No entanto, mesmo com a proibição dos CEs pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), em 2009, nos últimos anos, devido ao marketing agressivo, houve uma explosão no uso desses dispositivos por adolescentes (Martin *et al.*, 2022).

Desse modo, frente à elevada popularidade dos CEs entre os jovens, essa pesquisa teve como objetivo investigar o uso desses dispositivos, bem como o conhecimento dos seus malefícios por parte dos acadêmicos dos cursos de Medicina e Odontologia de três faculdades da área da saúde da cidade de Ipatinga- MG.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e descritivo, com a participação de alunos de graduação maiores de 18 anos, dos cursos de Medicina e Odontologia de três faculdades de Ipatinga. Utilizou-se um questionário eletrônico, baseado em um questionário validado por Guckert *et al.* (2021), o qual foi enviado aos participantes da pesquisa por meio do aplicativo Whatsapp com a ajuda dos Coordenadores de cada curso e disponibilizado aos alunos após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A autorização para a realização da pesquisa foi obtida pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP – Unileste), em 23 março de 2023, sob número CAAE 64090422.6.0000.5095. Posteriormente, iniciou-se a coleta dos dados, em conformidade com as normas da Resolução 466/12, assegurando o sigilo e o anonimato aos participantes da pesquisa.

Quanto a análise dos resultados, as variáveis qualitativas foram apresentadas por frequências e as quantitativas por meio das medidas de tendência central e primeiro (Q1) e terceiro (Q3) quartis. As variáveis quantitativas foram submetidas ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk. A associação entre variáveis qualitativas foi avaliada por meio dos testes qui-quadrado e exato de Fisher. A comparação de variáveis quantitativas entre dois grupos foi feita por meio do teste de Wilcoxon Mann-Whitney. As análises foram realizadas no programa RStudio versão 2023.09.0 e foi considerado como significativo $p < 0,05$.

Para a discussão dos resultados foram selecionados artigos científicos originais, revisões sistemáticas e revisões de literatura, com preferência para aqueles publicados entre 2018 e 2023, com avaliação previa dos periódicos por meio do fator de impacto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 328 estudantes, sendo 68,3% do sexo feminino e a idade média 23,9 anos (desvio-padrão 4,7 anos). Quase metade, 42,4%, estava matriculada entre o 1º e o 5º períodos, como se vê na Tabela 1.

Muito semelhante ao estudo de Malta *et al.* (2022), em que 16,8% dos escolares afirmaram já haver experimentado ou usado CE, a prevalência de uso de cigarro eletrônico (CE) nessa pesquisa foi de 15,2% (Tabela 1). Entre estes, 30,0% afirmaram usar para controle

de ansiedade e/ou estresse (Tabela 1), fato que difere do que foi observado por Dinardo e Rome (2019), que citam que os jovens pontuam como razões para o uso a curiosidade, a influência de pares, o sabor e o prazer causado pelos CEs.

Tabela 1. Caracterização da amostra e distribuição das respostas relacionadas ao cigarro eletrônico para toda a amostra. (Continua)

Variável	N válido	Estatísticas
Gênero	328	
Feminino		224 (68,3%)
Masculino		103 (31,4%)
Prefere não declarar		1 (0,3%)
Idade (anos)	326	
Min / Max		18,0 / 44,0
Mediana [Q1; Q3]		23,0 [21,0;25,0]
Média (desvio-padrão)		23,9 (4,7)
Período em curso	328	
1º ao 5º		139 (42,4%)
6º ao 8º		120 (36,6%)
9º ao 12º		69 (21,0%)
Conhece ou faz uso de cigarro eletrônico	328	
Conhece e usa		50 (15,2%)
Para usuários, o que motivou o uso?	50	
Substituir cigarro convencional		11 (22,0%)
Inserção em meio social		7 (14,0%)
Controle de ansiedade e/ou estresse		15 (30,0%)
Outro		17 (34,0%)
Conhece e não usa		268 (81,7%)
Não conhece e não usa		10 (3,0%)
Conhecimento sobre cigarro eletrônico baseia-se em	318	
Mídia informal		142 (44,7%)
Literatura científica		32 (10,1%)
Vivência pessoal		98 (30,8%)
Opinião de profissionais		46 (14,5%)
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais danoso	318	
Discordo totalmente		144 (45,3%)
Discordo parcialmente		103 (32,4%)
Indiferente (ou neutro)		36 (11,3%)
Concordo parcialmente		29 (9,1%)
Concordo totalmente		6 (1,9%)
O vapor do cigarro eletrônico traz danos à saúde do fumante passivo	318	
Discordo totalmente		151 (47,5%)
Discordo parcialmente		79 (24,8%)
Indiferente (ou neutro)		53 (16,7%)
Concordo parcialmente		17 (5,3%)

Tabela 1. Caracterização da amostra e distribuição das respostas relacionadas ao cigarro eletrônico para toda a amostra. (Continua)

Variável	N válido	Estatísticas
Concordo totalmente		18 (5,7%)
O cigarro eletrônico possui menor potencial de dependência que o cigarro convencional	318	
Discordo totalmente		20 (6,3%)
Discordo parcialmente		28 (8,8%)
Indiferente (ou neutro)		30 (9,4%)
Concordo parcialmente		74 (23,3%)
Concordo totalmente		166 (52,2%)
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico apresenta menor concentração de nicotina	318	
Discordo totalmente		31 (9,7%)
Discordo parcialmente		54 (17,0%)
Indiferente (ou neutro)		48 (15,1%)
Concordo parcialmente		82 (25,8%)
Concordo totalmente		103 (32,4%)
As substâncias aromáticas utilizadas no cigarro eletrônico são danosas à saúde	318	
Discordo totalmente		181 (56,9%)
Discordo parcialmente		73 (23,0%)
Indiferente (ou neutro)		44 (13,8%)
Concordo parcialmente		13 (4,1%)
Concordo totalmente		7 (2,2%)
O cigarro eletrônico pode ser recomendado como alternativa para a cessação do tabagismo	318	
Discordo totalmente		20 (6,3%)
Discordo parcialmente		39 (12,3%)
Indiferente (ou neutro)		28 (8,8%)
Concordo parcialmente		41 (12,9%)
Concordo totalmente		190 (59,7%)
O cigarro eletrônico pode ser uma "porta de entrada" para o uso de cigarros convencionais	318	
Discordo totalmente		182 (57,2%)
Discordo parcialmente		74 (23,3%)
Indiferente (ou neutro)		21 (6,6%)
Concordo parcialmente		19 (6,0%)
Concordo totalmente		22 (6,9%)
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de câncer	318	
Discordo totalmente		231 (72,6%)
Discordo parcialmente		59 (18,6%)
Indiferente (ou neutro)		23 (7,2%)
Concordo parcialmente		3 (0,9%)
Concordo totalmente		2 (0,6%)
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença cardiovascular	318	
Discordo totalmente		227 (71,4%)
Discordo parcialmente		72 (22,6%)
Indiferente (ou neutro)		16 (5,0%)
Concordo parcialmente		2 (0,6%)

Tabela 1. Caracterização da amostra e distribuição das respostas relacionadas ao cigarro eletrônico para toda a amostra. (Conclusão)

Variável	N válido	Estatísticas
Concordo totalmente		1 (0,3%)
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença neurológica	318	
Discordo totalmente		186 (58,5%)
Discordo parcialmente		74 (23,3%)
Indiferente (ou neutro)		48 (15,1%)
Concordo parcialmente		3 (0,9%)
Concordo totalmente		7 (2,2%)
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença pulmonar	318	
Discordo totalmente		276 (86,8%)
Discordo parcialmente		38 (11,9%)
Indiferente (ou neutro)		3 (0,9%)
Concordo parcialmente		0 (-)
Concordo totalmente		1 (0,3%)
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de repercussão negativa no desenvolvimento fetal	318	
Discordo totalmente		213 (67,0%)
Discordo parcialmente		54 (17,0%)
Indiferente (ou neutro)		44 (13,8%)
Concordo parcialmente		4 (1,3%)
Concordo totalmente		3 (0,9%)
No Brasil, há alguma legislação que regulamenta a venda e uso do cigarro eletrônico	318	
Discordo totalmente		103 (32,4%)
Discordo parcialmente		50 (15,7%)
Indiferente (ou neutro)		74 (23,3%)
Concordo parcialmente		28 (8,8%)
Concordo totalmente		63 (19,8%)
No Brasil, a venda de cigarro eletrônico é permitida para maiores de 18 anos	318	
Discordo totalmente		92 (28,9%)
Discordo parcialmente		36 (11,3%)
Indiferente (ou neutro)		42 (13,2%)
Concordo parcialmente		28 (8,8%)
Concordo totalmente		120 (37,7%)
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais aceito socialmente	318	
Discordo totalmente		150 (47,2%)
Discordo parcialmente		124 (39,0%)
Indiferente (ou neutro)		21 (6,6%)
Concordo parcialmente		11 (3,5%)
Concordo totalmente		12 (3,8%)
Durante o curso, foram abordados efeitos do cigarro eletrônico sobre a saúde em alguma aula	318	
Discordo totalmente		61 (19,2%)
Discordo parcialmente		71 (22,3%)
Indiferente (ou neutro)		37 (11,6%)
Concordo parcialmente		40 (12,6%)
Concordo totalmente		109 (34,3%)

Fonte. Dados da pesquisa.

A maior parte dos estudantes discordou que o CE é mais danoso que o cigarro convencional (77,7%) (Tabela 1), fato esse que é corroborado no estudo de Silva e Moreira (2021), quando esses afirmam que os CEs são menos tóxicos e prejudiciais a curto prazo quando comparados aos cigarros convencionais. Contudo, é importante ressaltar que as pesquisas com tal comparação ainda são muito recentes para que se possa afirmar de forma definitiva que os dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) são benéficos, em demais aspectos, em relação ao cigarro convencional (Scholz *et al.*, 2019).

A maioria dos estudantes discordou que o vapor do CE traz danos à saúde do fumante passivo (72,3%), que as substâncias aromáticas do CE são danosas à saúde (79,9%) e que o CE pode ser uma porta para o uso dos cigarros convencionais (80,5%) (Tabela 1). Ainda não há estudos de relevância que apontem os efeitos do CE a longo prazo em fumantes passivos, porém, entende-se que pela sua composição com a presença de inúmeras substâncias, a inalação constante dessas partículas pode propiciar o comprometimento respiratório e cardiovascular nesses indivíduos (Cardoso *et al.*, 2022). Ademais, de acordo com Barreto (2018), o uso de DEFs é uma forma de indução ao início do hábito de consumo de outros tipos de cigarros, uma vez que estes são empregados como uma forma de lazer e pertencimento social.

Por outro lado, nesta pesquisa, a maioria concordou que, comparado ao cigarro convencional, o CE possui menor potencial de dependência (75,5%) e menor concentração de nicotina (58,2%), e que pode ser recomendado como alternativa para cessação do tabagismo (72,6%) (Tabela 1). Tais resultados contradizem Knorst *et al.* (2014), que pontuaram que a facilidade de adulteração dos CEs devido à falta de controle e fiscalização os tornam mais susceptíveis a possuírem componentes de alto teor viciante, porém de origem desconhecida. Além disso, segundo Jackler e Ramamurthi (2019), a companhia JUUL® dos Estados Unidos declarou que cada reservatório de e-líquido de 0,7 mL, o que oferece aproximadamente 200 inalações, correspondendo à quantidade de nicotina encontrada em um pacote de 20 cigarros convencionais.

Em relação ao uso do CE aumentar o risco de doenças, 1,5% concordaram que aumenta o risco de câncer, 0,9% que aumenta o risco de doença cardiovascular, 3,1% que aumenta o risco de doença neurológica e apenas 0,3% concordaram que aumenta o risco de doença pulmonar. Além disso, 2,2% concordaram que o uso do CE aumenta o risco de repercussão

negativa no desenvolvimento fetal (Tabela 1). Em um estudo realizado por Carneiro e Morais (2023), 20% dos adultos jovens especificaram que o uso dos DEFs pode acarretar consequências como o câncer. Outra pesquisa entre estudantes de medicina, realizada no Paquistão, notou-se que a maioria dos usuários do CE e dos não usuários compreende que o uso desse aparelho pode resultar em doenças respiratórias, como a asma, e que o uso desse artefato pode ser prejudicial para as mulheres grávidas (Iqbal *et al.*, 2018).

Apenas 28,6% participantes dessa pesquisa concordam que existe no Brasil uma lei que regulamenta a venda e o uso do CE, e 46,5% concordaram que a venda de CE no Brasil só é permitida para maiores de 18 anos (Tabela 1). Isso mostra o quanto há desconhecimento acerca da legislação brasileira que envolve o CE dentro do presente estudo, uma vez que, desde 2009, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) tornou ilegal a comercialização, a importação e a propaganda do CE no Brasil (Cavalcante *et al.*, 2017).

Mais de 85,0% dos estudantes da pesquisa discordaram que o CE é mais aceito socialmente que o cigarro convencional (Tabela 1). Este resultado difere de achados em outros estudos, como o realizado por Gonçalves *et al.* (2022), no qual constatou-se que mais da metade dos estudantes de medicina entrevistados acreditam que os usuários dos CEs sentem maior conforto ao utilizá-los em encontros sociais em comparação aos cigarros tradicionais.

Dos estudantes entrevistados nessa pesquisa, 41,5% discordaram que tiveram alguma aula sobre efeitos do CE durante a graduação (Tabela 1). Os estudantes que estão mais ao final do curso, do 9º ao 12º período, apresentaram maior grau de concordância sobre o vapor do CE trazer danos à saúde do fumante passivo ($p=0,028$), de existir no Brasil uma lei que regulamenta a venda e o uso do CE ($p=0,007$) e de ter tido alguma aula durante o curso sobre os efeitos do CE ($p=0,048$), como mostrado na Tabela 2.

De acordo com Frank (2017 *apud* Gonçalves *et al.*, 2022), há uma escassez significativa de informações relativas ao uso de CEs entre estudantes de disciplinas relacionadas à área da saúde. No estudo desenvolvido por Gonçalves *et al.* (2022), por exemplo, apenas 22% dos estudantes de medicina entrevistados sabiam o que é a EVALI.

Tabela 2. Respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo período cursado na faculdade. (Continua)

Variável	1º ao 5º	6º ao 8º	9º ao 12º	P-valor
	<i>n</i> = 136	<i>n</i> = 116	<i>n</i> = 66	-
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais danoso				0,091 ^Q
Indiferente/discorda	122 (89,7%)	107 (92,2%)	54 (81,8%)	
Concorda	14 (10,3%)	9 (7,8%)	12 (18,2%)	
O vapor do cigarro eletrônico traz danos à saúde do fumante passivo				0,028 ^Q
Indiferente/discorda	122 (89,7%)	108 (93,1%)	53 (80,3%)	
Concorda	14 (10,3%)	8 (6,9%)	13 (19,7%)	
O cigarro eletrônico possui menor potencial de dependência que o cigarro convencional				0,466 ^Q
Indiferente/discorda	38 (27,9%)	25 (21,6%)	15 (22,7%)	
Concorda	98 (72,1%)	91 (78,4%)	51 (77,3%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico apresenta menor concentração de nicotina				0,111 ^Q
Indiferente/discorda	66 (48,5%)	43 (37,1%)	24 (36,4%)	
Concorda	70 (51,5%)	73 (62,9%)	42 (63,6%)	
As substâncias aromáticas utilizadas no cigarro eletrônico são danosas à saúde				0,235 ^Q
Indiferente/discorda	128 (94,1%)	111 (95,7%)	59 (89,4%)	
Concorda	8 (5,9%)	5 (4,3%)	7 (10,6%)	
O cigarro eletrônico pode ser recomendado como alternativa para a cessação do tabagismo				0,070 ^Q
Indiferente/discorda	44 (32,4%)	23 (19,8%)	20 (30,3%)	
Concorda	92 (67,6%)	93 (80,2%)	46 (69,7%)	
O cigarro eletrônico pode ser uma "porta de entrada" para o uso de cigarros convencionais				0,310 ^Q
Indiferente/discorda	119 (87,5%)	102 (87,9%)	56 (84,8%)	
Concorda	17 (12,5%)	14 (12,1%)	10 (15,2%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de câncer				-
Indiferente/discorda	134 (98,5%)	115 (99,1%)	64 (97,0%)	
Concorda	2 (1,5%)	1 (0,9%)	2 (3,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença cardiovascular				-
Indiferente/discorda	136 (100,0%)	114 (98,3%)	65 (98,5%)	-
Concorda	0 (0%)	2 (1,7%)	1 (1,5%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença neurológica				-
Indiferente/discorda	135 (99,3%)	113 (97,4%)	60 (90,9%)	-
Concorda	1 (0,7%)	3 (2,6%)	6 (9,1%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença pulmonar				-
Indiferente/discorda	136 (100,0%)	115 (99,1%)	66 (100,0%)	
Concorda	0 (0%)	1 (0,9%)	0 (0%)	-

Tabela 2. Respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo período cursado na faculdade. (Conclusão)

Variável	1º ao 5º <i>n</i> = 136	6º ao 8º <i>n</i> = 116	9º ao 12º <i>n</i> = 66	P-valor
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de repercussão negativa no desenvolvimento fetal				-
Indiferente/discorda	133 (97,8%)	112 (96,6%)	66 (100,0%)	
Concorda	3 (2,2%)	4 (3,4%)	0 (0%)	
No Brasil, há alguma legislação que regulamenta a venda e uso do cigarro eletrônico				0,007 ^Q
Indiferente/discorda	100 (73,5%)	83 (71,6%)	44 (66,7%)	
Concorda	36 (26,5%)	33 (28,4%)	22 (33,3%)	
No Brasil, a venda de cigarro eletrônico é permitida para maiores de 18 anos				0,084 ^Q
Indiferente/discorda	76 (55,9%)	57 (49,1%)	37 (56,1%)	
Concorda	60 (44,1%)	59 (50,9%)	29 (43,9%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais aceito socialmente				0,216 ^Q
Indiferente/discorda	130 (95,6%)	106 (91,4%)	59 (89,4%)	
Concorda	6 (4,4%)	10 (8,6%)	7 (10,6%)	
Durante o curso, foram abordados efeitos do cigarro eletrônico sobre a saúde em alguma aula				0,048 ^Q
Indiferente/discorda	79 (58,1%)	65 (56,0%)	25 (37,9%)	
Concorda	57 (41,9%)	51 (44,0%)	41 (62,1%)	

Q teste qui-quadrado.

Fonte. Dados da pesquisa.

Nessa amostra o CE foi mais utilizado por estudantes do sexo masculino ($p=0,021$). Os usuários de CE em geral apresentaram maior grau de concordância que os não usuários, sobre o CE ser mais danoso que o cigarro convencional ($p=0,013$), o vapor do CE trazer danos à saúde do fumante passivo ($p=0,003$), o CE poder ser uma porta de entrada para o uso de cigarros convencionais ($p<0,001$) e do uso de CE aumentar o risco de doença neurológica ($p=0,001$). Por outro lado, os usuários de CE apresentaram maior grau de discordância sobre o CE possuir menor potencial de dependência que o cigarro convencional ($p<0,001$) e o CE poder ser recomendado como alternativa para cessação do tabagismo ($p<0,001$), como se vê na Tabela 3.

Apesar do CE não funcionar à base de combustão e, por isso, não expor os usuários ao monóxido de carbono, ele não é isento de riscos, pois contém diversas outras substâncias tóxicas aos usuários, incluindo prejuízos a fetos e fumantes passivos. Esses dispositivos podem conter solventes químicos, metais pesados, compostos voláteis, aromatizantes e agentes cancerígenos (Batista Filho *et al.*, 2021; Menezes *et al.*, 2021). Batista Filho *et al.* (2021)

afirmam que os CEs têm sido utilizados de maneira recreativa por crianças e adolescentes, proporcionando o primeiro contato com o tabaco e, conseqüentemente, sua iniciação.

Tabela 3. Características e respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo uso de cigarro eletrônico.

Variável	Conhece e não usa CE	Conhece e usa CE	P-valor
	n = 268	n = 50	
Gênero			0,021^Q
Feminino	190 (70,9%)	26 (53,1%)	
Masculino	78 (29,1%)	23 (46,9%)	
Idade (anos)			0,982 ^W
Min / Max	18,0 / 44,0	18,0 / 34,0	
Mediana [Q1; Q3]	23,0 [21,0;25,0]	23,0 [21,0;25,0]	
Média (desvio-padrão)	23,9 (4,9)	23,4 (3,5)	
Período em curso			0,755 ^Q
1º ao 5º	117 (43,7%)	19 (38,0%)	
6º ao 8º	96 (35,8%)	20 (40,0%)	
9º ao 12º	55 (20,5%)	11 (22,0%)	
Conhecimento sobre cigarro eletrônico baseia-se em			0,669 ^Q
Mídia informal	118 (44,0%)	24 (48,0%)	
Literatura científica	27 (10,1%)	5 (10,0%)	
Opinião de profissionais	37 (13,8%)	9 (18,0%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais danoso			0,013^Q
Indiferente/discorda	244 (91,0%)	39 (78,0%)	
Concorda	24 (9,0%)	11 (22,0%)	
O vapor do cigarro eletrônico traz danos à saúde do fumante passivo			0,003^Q
Indiferente/discorda	245 (91,4%)	38 (76,0%)	
Concorda	23 (8,6%)	12 (24,0%)	
O cigarro eletrônico possui menor potencial de dependência que o cigarro convencional			<0,001^Q
Indiferente/discorda	56 (20,9%)	22 (44,0%)	
Concorda	212 (79,1%)	28 (56,0%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico apresenta menor concentração de nicotina			0,898 ^Q
Indiferente/discorda	113 (42,2%)	20 (40,0%)	
Concorda	155 (57,8%)	30 (60,0%)	
As substâncias aromáticas utilizadas no cigarro eletrônico são danosas à saúde			0,533 ^F
Indiferente/discorda	252 (94,0%)	46 (92,0%)	
Concorda	16 (6,0%)	4 (8,0%)	

Tabela 3. Características e respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo uso de cigarro eletrônico.

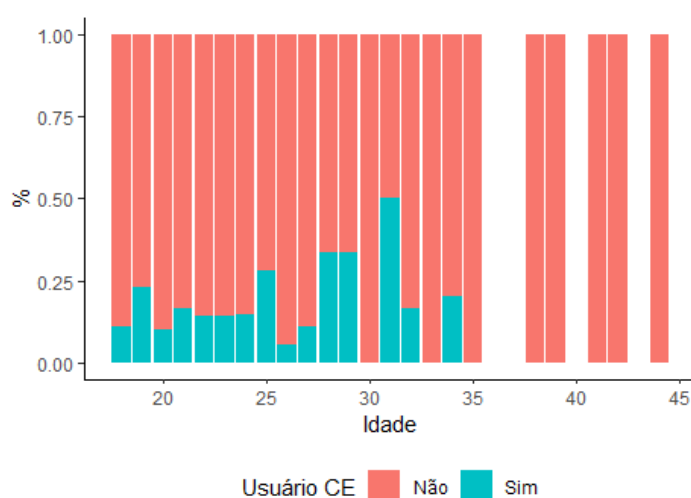
Variável	Conhece e não usa CE	Conhece e usa CE	P-valor
	n = 268	n = 50	
O cigarro eletrônico pode ser recomendado como alternativa para a cessação do tabagismo			<0,001^Q
Indiferente/discorda	61 (22,8%)	26 (52,0%)	
Concorda	207 (77,2%)	24 (48,0%)	
O cigarro eletrônico pode ser uma "porta de entrada" para o uso de cigarros convencionais			<0,001^Q
Indiferente/discorda	246 (91,8%)	31 (62,0%)	
Concorda	22 (8,2%)	19 (38,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de câncer			0,577 ^F
Indiferente/discorda	264 (98,5%)	49 (98,0%)	
Concorda	4 (1,5%)	1 (2,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença cardiovascular			0,403 ^F
Indiferente/discorda	266 (99,3%)	49 (98,0%)	
Concorda	2 (0,7%)	1 (2,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença neurológica			0,001^F
Indiferente/discorda	264 (98,5%)	44 (88,0%)	
Concorda	4 (1,5%)	6 (12,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença pulmonar			-
Indiferente/discorda	268 (100,0%)	49 (98,0%)	
Concorda	0 (-)	1 (2,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de repercussão negativa no desenvolvimento fetal			0,081 ^F
Indiferente/discorda	264 (98,5%)	47 (94,0%)	
Concorda	4 (1,5%)	3 (6,0%)	
No Brasil, há alguma legislação que regulamenta a venda e uso do cigarro eletrônico			0,288 ^Q
Indiferente/discorda	187 (69,8%)	40 (80,0%)	
Concorda	81 (30,2%)	10 (20,0%)	
No Brasil, a venda de cigarro eletrônico é permitida para maiores de 18 anos			0,183 ^Q
Indiferente/discorda	151 (56,3%)	19 (38,0%)	
Concorda	117 (43,7%)	31 (62,0%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais aceito socialmente			0,769 ^Q
Indiferente/discorda	249 (92,9%)	46 (92,0%)	
Concorda	19 (7,1%)	4 (8,0%)	
Durante o curso, foram abordados efeitos do cigarro eletrônico sobre a saúde em alguma aula			0,361 ^Q
Indiferente/discorda	144 (53,7%)	25 (50,0%)	
Concorda	124 (46,3%)	25 (50,0%)	

Q teste qui-quadrado, F teste exato de Fisher, W teste de Wilcoxon Mann-Whitney.

Fonte. Dados da pesquisa.

Na Figura 1, pode ser vista uma maior prevalência de uso de CE em estudantes de 31, 28, 29 e 25 anos. Entretanto, no estudo realizado por Sousa *et al.* (2023), com 127 estudantes de Medicina, foi visto que grande parte dos usuários dos CEs iniciou o uso entre 13 e 20 anos. De acordo com Oliveira *et al.* (2018, p. 368), “quanto mais jovem é o estudante, maior é a chance de conhecer o dispositivo eletrônico”. Tal fato evidencia a necessidade da abordagem desse assunto desde a adolescência, visando a diminuição da iniciação precoce do tabaco.

Figura 1. Distribuição de usuários e não usuários de cigarro eletrônico (CE) para cada idade.



Fonte. Dados da pesquisa.

Os estudantes do sexo masculino apresentaram maior proporção de concordância sobre o vapor do CE trazer danos à saúde do fumante passivo ($p < 0,001$), as substâncias aromáticas do CE serem danosas à saúde ($p = 0,041$), o CE poder ser uma porta de entrada para o uso de cigarros convencionais ($p < 0,001$), o uso de CE aumentar o risco de câncer ($p = 0,037$), de doença neurológica ($p = 0,032$) e de repercussão negativa no desenvolvimento fetal ($p = 0,036$). Além disso, os estudantes do sexo masculino tiveram maior grau de discordância sobre o CE possuir menor potencial de dependência que o cigarro tradicional ($p = 0,016$) e o CE poder ser uma alternativa para cessação do tabagismo ($p = 0,001$) conforme mostrado na Tabela 4.

No estudo realizado por Gonçalves *et al.* (2022), apenas 15% dos estudantes do curso de medicina que usavam CE não estavam cientes de seu risco. Tais desfechos levantam o

questionamento sobre os motivos por trás da escolha do uso do CE mesmo após a conscientização de seus danos.

Tabela 4. Respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo sexo. (Continua)

Variável	Feminino	Masculino	P-valor
	<i>n</i> = 216	<i>n</i> = 101	-
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais danoso			0,299 ^Q
Indiferente/discorda	196 (90,7%)	87 (86,1%)	
Concorda	20 (9,3%)	14 (13,9%)	
O vapor do cigarro eletrônico traz danos à saúde do fumante passivo			<0,001 ^Q
Indiferente/discorda	204 (94,4%)	79 (78,2%)	
Concorda	12 (5,6%)	22 (21,8%)	
O cigarro eletrônico possui menor potencial de dependência que o cigarro convencional			0,016 ^Q
Indiferente/discorda	44 (20,4%)	34 (33,7%)	
Concorda	172 (79,6%)	67 (66,3%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico apresenta menor concentração de nicotina			0,483 ^Q
Indiferente/discorda	94 (43,5%)	39 (38,6%)	
Concorda	122 (56,5%)	62 (61,4%)	
As substâncias aromáticas utilizadas no cigarro eletrônico são danosas à saúde			0,041 ^Q
Indiferente/discorda	207 (95,8%)	90 (89,1%)	
Concorda	9 (4,2%)	11 (10,9%)	
O cigarro eletrônico pode ser recomendado como alternativa para a cessação do tabagismo			0,001 ^Q
Indiferente/discorda	46 (21,3%)	40 (39,6%)	
Concorda	170 (78,7%)	61 (60,4%)	
O cigarro eletrônico pode ser uma "porta de entrada" para o uso de cigarros convencionais			<0,001 ^Q
Indiferente/discorda	199 (92,1%)	78 (77,2%)	
Concorda	17 (7,9%)	23 (22,8%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de câncer			0,037 ^F
Indiferente/discorda	215 (99,5%)	97 (96,0%)	
Concorda	1 (0,5%)	4 (4,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença cardiovascular			0,239 ^F
Indiferente/discorda	215 (99,5%)	99 (98,0%)	
Concorda	1 (0,5%)	2 (2,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença neurológica			0,032 ^F
Indiferente/discorda	213 (98,6%)	95 (94,1%)	
Concorda	3 (1,4%)	6 (5,9%)	

Tabela 4. Respostas sobre uso de cigarro eletrônico, segundo sexo. (Conclusão)

Variável	Feminino	Masculino	P-valor
	n = 216	n = 101	-
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de doença pulmonar			-
Indiferente/discorda	216 (100,0%)	100 (99,0%)	
Concorda	0 (0%)	1 (1,0%)	
O uso de cigarro eletrônico aumenta o risco de repercussão negativa no desenvolvimento fetal			0,036^F
Indiferente/discorda	214 (99,1%)	96 (95,0%)	
Concorda	2 (0,9%)	5 (5,0%)	
No Brasil, há alguma legislação que regulamenta a venda e uso do cigarro eletrônico			0,685 ^Q
Indiferente/discorda	150 (69,4%)	76 (75,2%)	
Concorda	66 (30,6%)	25 (24,8%)	
No Brasil, a venda de cigarro eletrônico é permitida para maiores de 18 anos			0,432 ^Q
Indiferente/discorda	116 (53,7%)	53 (52,5%)	
Concorda	100 (46,3%)	48 (47,5%)	
Comparado ao cigarro convencional, o cigarro eletrônico é mais aceito socialmente			0,646 ^F
Indiferente/discorda	199 (92,1%)	95 (94,1%)	
Concorda	17 (7,9%)	6 (5,9%)	
Durante o curso, foram abordados efeitos do cigarro eletrônico sobre a saúde em alguma aula			0,623 ^Q
Indiferente/discorda	113 (52,3%)	56 (55,4%)	
Concorda	103 (47,7%)	45 (44,6%)	

Q teste qui-quadrado, F teste exato de Fisher, W teste de Wilcoxon Mann-Whitney.

Fonte. Dados da pesquisa.

4 CONCLUSÃO

Este estudo chegou à conclusão de que há uma alta incidência de uso de CE, especialmente entre jovens do sexo masculino, como uma estratégia para lidar com a ansiedade. Os resultados revelaram que a maioria dos participantes percebem os CEs como menos prejudiciais e menos propensos a causar dependência química quando comparados aos cigarros convencionais, apesar do conhecimento acerca de alguns de seus potenciais danos.

O que preocupa é a falta de abordagem sobre esse tema durante a graduação, revelando uma lacuna no currículo acadêmico que pode afetar o conhecimento dos futuros profissionais de saúde. Portanto, é necessário que as instituições de ensino superior revisem seus currículos para incluir informações sobre os perigos do uso de CEs, a fim de capacitar os estudantes a compreenderem, informarem e lidarem com questões de saúde pública

relacionadas a essa prática emergente, contribuindo assim para a prevenção e conscientização sobre seus riscos à saúde.

REFERÊNCIAS

BARRETO, I.F. Tabagismo, cigarros eletrônicos e redução de danos: uma revisão narrativa. **Revista Ciências em Saúde**, v.8, n.1, p. 18-23, 2018.

BATISTA FILHO, A.R.S.; BORÉM,A.L.S.; TOLENTINO,A.C.N.; MAGALHÃES, L.C.; NEVES,J.V.; FREITAS,G.G., *et al.* Cigarro Eletrônico: Malefícios e Comparação com o Tabagismo Convencional. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.4, p. 15898-15907, 2021.

CAO, D. J.; ALDY, K.; HSU, S.; MCGETRICK, M.; VERBECK, G.; SILVA, I. *et al.* Review of Health Consequences of Electronic Cigarettes and the Outbreak of Electronic Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. **J Med Toxicol**, v. 16, n. 3, p. 295-310, 2020.

CARDOSO, B. E. M.; SILVA, C. M. F.; BEZERRA, M. E. C; SOUZA, L. K. M. Complicações pulmonares e extrapulmonares associadas ao uso de cigarro eletrônico: uma revisão integrativa. **Research, Society And Development**, v. 11, n. 15, p. 1-15, 19 nov. 2022.

CARDOSO, T. C. A.; FILHO, A. F. R.; DIAS, L. M.; ARRUDA, J. T. Aspectos associados ao tabagismo e os efeitos sobre a saúde. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-8, 2021.

CARNEIRO, H. M. L. O.; MORAIS, P. S. A. CIGARROS ELETRÔNICOS: uma abordagem acerca do conhecimento de jovens adultos e os riscos para o sistema respiratório. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, [S.L.], v. 27, n. 7, p. 3264-3283, 18 jul. 2023.

CAVALCANTE, T. M.; SZKLO, A.S.; PEREZ, C.A.; THRASHER, J.F.; SZKLO, M.; OUIMET, J., *et al.* Conhecimento e uso de cigarros eletrônicos e percepção de risco no Brasil: resultados de um país com requisitos regulatórios rígidos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 3, p. 1-11, 21 set. 2017.

COSTA, F. A.; SOUSA, V. S. O.; SANTOS, T. S. Tabagismo: consequências, tratamento e benefícios da interrupção. **Brazilian Journal of Health Review**, v.4, n.5, p. 22365-22374, 2021.
DINARDO, P.; ROME, E.S. Vaping: The new wave of nicotine addiction. **Cleveland Clinic Journal Of Medicine**, v. 86, n. 12, p. 789-798, 2019.

GONÇAVES, A. T. S.; RODRIGUES, M. L.; ALVARENGA, N. T.; PADOVAM, G. L.; FREITAS, L.; SILVA, L. C. Uso de cigarros eletrônicos e fatores associados entre estudantes de Medicina em Maringá. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 20125-20141, 2022.

GUICKERT, E. C.; ZIMMERMANN, C.; MEURER, M. I. Nível de conhecimento de estudantes do curso de graduação em Odontologia sobre cigarros eletrônicos. **Revista da ABENO**, v. 21, n. 1, p. 1099, 2021.

IQBAL, N.; KHAN, Z.A.; ANWAR, S.M.H.; IRFAN, O.; IRFAN, B.; MUSHTAQ, A., *et al.* Electronic cigarettes use and perception amongst medical students: a cross sectional survey from sindh, pakistan. **Bmc Research Notes**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 1-6, 22 mar. 2018.

JACKLER, R.K.; RAMAMURTHI, D. Nicotine arms race: JUUL and the high-nicotine product market. **Tobacco Control**, v. 28, n. 6, p. 623-628, 2019.

KNORST, M.M.; BENEDETTO, I.G.; HOFFMEISTER, M.C.; GAZZANA, M.B. Cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.40, n.5, p.564-572, 2014.

MALTA, D.C.; GOMES, C.S.; ALVES, F.T.A.; OLIVEIRA, P.P.V.; FREIRAS, P.C.; ANDREAZZI, M. O uso de cigarro, narguilé, cigarro eletrônico e outros indicadores do tabaco entre escolares brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2019. **Rev Bras Epidemiol**, v. 25, n.1, 2022.

MARTIN, M. F. O.; NATÁRIO, J. A. A.; CORREA, G. O.; RITTER, G. P.; NETO, J. L. G.; OLIVEIRA, L. R. *et al.* A relação entre a utilização de cigarros eletrônicos e doenças pulmonares: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2022.

MENEZES, I. L.; SALES, J. M.; AZEVEDO, J. K. N.; FIGUEIREDO JUNIOR, E. C.; MARINHO, S. A. Cigarro Eletrônico: Mocinho ou Vilão? **Revista Estomatológica Herediana**, v. 31, n. 1, p. 28-41, 2021.

OLIVEIRA, W.J.C.; ZOBIOLE, A.F.; LIMA, C.B.; ZURITA, R.M.; FLORES, P.E.M.; RODRIGUES, L.G.V., *et al.* Conhecimento e uso do cigarro eletrônico entre estudantes da Universidade Federal de Mato Grosso. **J Bras Pneumol**, v.44, n.5, p: 367-369, 2018.

SCHOLZ, J. R.; ABE, T. O. Cigarro Eletrônico e Doenças Cardiovasculares. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.65, n.3, p.1-3, 2019.

SILVA, A. L. O.; MOREIRA, J. C. A proibição dos cigarros eletrônicos no Brasil: sucesso ou fracasso? **Ciências & Saúde Coletiva**, v.24, n.8, p. 3013-3024, 2019.

SILVA, A. P.; PACHÚ, C. O. O uso de cigarros eletrônicos no Brasil: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n.16, 2021.

SOUSA, S. L.; MELO, M. C. C.; ARAÚJO, E. M. L.; MARTINS, L. S. A. C. Conhecimento e uso do cigarro eletrônico por acadêmicos de medicina. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 44, p. e12865, 2023.

**O USO DOS JOGOS EDUCACIONAIS NO ENSINO SUPERIOR: TEORIA E PRÁTICA NO
PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

*THE USE OF EDUCATIONAL GAMES IN HIGHER EDUCATION: THEORY AND PRACTICE IN
THE TEACHING-LEARNING PROCESS*

Michel Calil Abrão Neto¹
Marcel Abrão²
Gustavo Santos Teixeira³
Josiane de Paula Nunes⁴
Diogo de Azevedo Miranda⁵
Larissa Mirelle de Oliveira Pereira⁶

Resumo

A seguir, são relatadas experiências exitosas referentes à prática de metodologias ativas aplicadas no Ensino Superior do curso de Odontologia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN), em São João del-Rei, Minas Gerais, Brasil. Os jogos educacionais têm despertado grande interesse dos alunos, provavelmente por tratarmos de uma geração habituada, desde a infância, com a tecnologia e ferramentas interativas. Observa-se um engajamento maior dos alunos frente a metodologias que os tornam ativos nos processos de ensino-aprendizagem, minimizando o descontentamento e a falta de interesse em determinadas temáticas. Através das novas estratégias de ensino, o professor busca atender às demandas por aulas onde a indissociabilidade entre teoria e prática esteja presente nos processos de formação profissional. Nesse sentido, propõe-se apresentar algumas atividades educacionais que possam contribuir para a melhora do rendimento e aumento do interesse do aluno pela disciplina.

Palavras-chave: Jogos educacionais. Metodologias ativas. Ensino superior.

¹UNIPTAN – Mestre em Odontologia pela UFJF. E-mail: michel.neto@uniptan.edu.br.

² UNIPTAN – Mestre e especialista em Ortodontia pela PUCMinas. Professor do curso de Odontologia.

³UNIPTAN – Mestre em Implantodontia pela São Leopoldo Mandic. Professor do curso de Odontologia.

⁴UEMG – Doutoranda em História Social pela USP. Professora na Universidade Estadual de Minas Gerais.

⁵PUCMinas – Doutor em Clínica Odontológica pela UNICAMP. Professor do curso de Odontologia da PUCMinas.

⁶UNIPTAN – Doutora em Física e Química de Materiais. Professora do curso de Medicina, Biomedicina, Fisioterapia e Odontologia.

Abstract

We present below, successful experiences regarding the practice of active methodologies applied in Higher Education of the dentistry course of University Center Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN), São João del Rei, Minas Gerais. Educational games have attracted great interest from students, probably because we are dealing with a generation that has been accustomed since childhood with interactive technology and tools. It is observed a greater commitment of students to methodologies that make them active in the teaching-learning processes, minimizing discontent and lack of interest in certain themes. Through the new teaching strategies, the teacher seeks to meet the demands for classes where the inseparability between theory and practice is present in the processes of professional training. In this sense, it is proposed to present some educational activities that can contribute to the improvement of the income and increase the interest of the student by the discipline.

Keywords: Educational games. Active methodologies. Higher education.

1 INTRODUÇÃO

As investigações quanto às práticas de metodologias ativas têm despertado o interesse de educadores no ensino superior, haja visto a grande produção teórica e acadêmica dessas metodologias em sala de aula. Contudo, é possível notar que grande parte dos embasamentos teóricos de tais metodologias ainda estão pouco alinhados com as práticas de ensino. Nesse sentido, entende-se que tornar público um material que tenha como intuito apontar caminhos para que, de fato, a teoria e a prática estejam alinhadas como elementos do processo de ensino-aprendizagem, possa contribuir, ainda que de maneira incipiente, para a expansão dessas abordagens.

Os saberes mobilizados pelo professor e que devem integrar a formação profissional do estudante estão sendo discutidos na literatura. Nesse aspecto, pode-se apontar tipos de saberes envolvidos na formação profissional que auxiliam os docentes na consolidação de um processo de ensino-aprendizagem que contribuem para a formação discente e ampliam a sua compreensão sobre a docência universitária. Para Tardiff (2013), os tipos de saberes supracitados são: os saberes da formação profissional, os saberes disciplinares, os saberes curriculares e os saberes experienciais, os quais estão mais relacionados à instituição de formação do professor. Por outro lado, o autor aponta para os saberes que resultam da própria atividade docente, produzidos na vivência do cotidiano da prática de ensino. Com isso, compreender as transformações e mudanças que ocorrem no processo de formação profissional no Ensino Superior contribui para aplicação de diferentes ferramentas didáticas e pode representar a grande diferença entre o êxito e a frustração.

As concepções de aprendizagem foram se transformando ao longo das análises epistemológicas. No denominado behaviorismo radical, a objetividade do processo de aprendizagem estava no cerce do processo formativo. Partindo desse viés empirista emergiu o conceito de aprendizagem, apontando na direção do conhecimento subsidiado principalmente da experiência (Lodero *et al.* 2024). Nessa perspectiva, o ensino para os behavioristas inclinava-se para um aluno secundarizado enquanto parte de seu próprio processo de aprendizagem, dando espaço para uma compreensão do conhecimento como algo consolidado na absorção de fatos sucessivos, encadeados a partir de cópias do real. Entretanto, a concepção behaviorista de aprendizagem se mostra muito mais complexa que a delicada confusão epistemológica entre a teoria da aprendizagem nessa corrente e o ensino tecnicista praticado no Brasil.

De acordo com Rodrigues (2006), inúmeras vezes esses mitos e equívocos sobre o behaviorismo contribuíram para a divulgação de uma visão distorcida da abordagem. Dessa forma, compreendendo o behaviorismo radical como uma filosofia da ciência do comportamento e reconhecendo sua importância para a compreensão do processo de aprendizagem, não se desconsiderou seus métodos enquanto parte do processo de aprendizagem. Contudo, percebe-se que, para o caso das metodologias ativas no Ensino Superior, a subjetividade possui um fator estruturador no processo de construção do conhecimento.

Neste artigo, os autores se detiveram nas abordagens que consideram a aprendizagem e sua compreensão a partir da Psicologia Genética, principalmente na abordagem de Piaget (1976). Em Piaget (1976), “[...] o conhecimento não procede nem da experiência única dos objetos nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas” (prefácio). Nesse sentido, compreendemos que o conhecimento integra um processo formativo complexo, em que sujeito(s) e objeto(s) se solidarizam e não podem estar desassociados. Da mesma forma, em que o estudante, enquanto sujeito do seu processo de aprendizagem, passa a assumir um papel fundamental na construção do conhecimento.

O professor construtivista, mais do que o repasse do conhecimento, é capaz de despertar a curiosidade do aluno, desencadeando um maior interesse e, conseqüentemente,

levando a exploração de novos saberes (Lira, 2016). As mudanças contínuas e dinâmicas da sociedade contemporânea nos conduzem a uma necessidade constante de evolução e aprimoramento das práticas metodológicas de ensino (Diesel *et al.*, 2017). Cada vez, mais as práticas de ensino que fundamentam o aluno como o grande responsável pela busca do conhecimento, vem ganhando espaço nas salas de aula. A utilização de recursos didáticos e interativos, como os jogos educacionais, tem demonstrado um grande potencial educativo e representado uma inovação na estratégia pedagógica do ensino superior (Quirino *et al.*, 2017). O uso do recurso lúdico e da interatividade contribui para despertar a atenção, e gerar discussões e troca de conhecimento entre os participantes (Silva *et al.*, 2017).

A metodologia de ensino tradicionalmente inserida em nossa formação pedagógica, mais do que nunca demonstra a sua limitação, principalmente em seu viés positivista, centralizada na memorização e absorção de fatos. Conforme descrita por Freire (1987), na concepção bancária da educação, a narrativa do educador conduz para a memorização mecânica e estática ao depositar o conteúdo no aluno, limitando a sua capacidade de raciocínio e desenvolvimento de novas ideias.

Na abordagem teórica para a aplicação dos jogos será discutido o embasamento na literatura para o uso das metodologias ativas, compreendidas como capazes de despertar a curiosidade do aluno e trazer novos elementos à aula. Na abordagem prática serão apresentados três jogos educacionais que foram desenvolvidos no Curso de Odontologia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN).

2 METODOLOGIA

A metodologia escolhida para o desenvolvimento do presente trabalho foi fundamentada na utilização dos jogos educacionais e personalizada para cada atividade conforme a complexidade da temática das disciplinas.

2.1 Metodologias ativas: descrição de três jogos educacionais

2.1.1 Jogo 1 – Batalha Anatômica

A atividade foi batizada com este nome fazendo alusão às disciplinas de Anatomia Humana II e Anatomia Dental para as quais ela foi idealizada, porém pode ser renomeada conforme a temática desejada, por exemplo, batalha jurídica no caso do curso de direito. Consiste em uma disputa por pontos entre duas equipes. São realizadas rodadas de perguntas nas quais um integrante de cada grupo é responsável pela resposta. Vence a equipe que atingir o maior número de pontos ao final da atividade. O Jogo segue a seguinte dinâmica:

Quantidade de participantes em cada grupo – até 15 pessoas

Material necessário – 01 Computador e 01 projetor; 01 mesa para apoio das questões impressas; 01 cadeira e mesa para cada grupo (cadeira de respostas); 01 quadro de respostas, 01 caneta e 01 apagador para cada grupo.

2.1.1.2 Regras do jogo

- a) Da disposição dos grupos: os grupos deverão estar separados em cada lado da sala e duas cadeiras posicionadas lado a lado mais a frente, as quais serão denominadas cadeiras de respostas. As cadeiras de respostas deverão permanecer de tal forma que o aluno permaneça de costas para os grupos. A cada rodada um novo integrante de cada grupo deverá ocupar a cadeira de respostas e essa troca deverá ocorrer sucessivamente para que todos os integrantes do grupo participem, inclusive mais de uma vez.
- b) Das respostas: o aluno ocupante da cadeira de respostas fará uso de um quadro para preencher a sua resposta. Ela será revelada para toda a sala e simultaneamente ao seu adversário e após o comando do professor. O aluno deverá responder à questão individualmente. Caso não saiba a resposta o aluno pode solicitar uma consulta ao seu grupo para discussão, porém a resposta correta receberá uma pontuação menor quando respondida em grupo. Caso solicite a resposta em grupo, o aluno deverá se deslocar até o seu grupo, discutir e definir a resposta, e retornar para a cadeira de respostas para revelar sua escolha após o

comando do professor. O tempo estipulado para a resposta de cada pergunta é de um minuto e meio.

- c) Da pontuação: resposta correta individual receberá 2 pontos, resposta correta em grupo receberá 1 ponto e resposta incorreta acarretará a perda de 1 ponto ao grupo, independentemente de ter sido respondida coletiva ou individualmente.
- d) Das perguntas: as perguntas devem ser formuladas de formas variadas para que o jogo fique mais atrativo. Podem ser elaboradas no formato de múltipla escolha, verdadeiro ou falso e discursiva. Optamos por manter uma mesa de questões a frente da sala onde colocamos alguns cartões de questões físicos. Outra parte das questões pode ser projetada a frente utilizando um projetor conectado a um computador. O jogo foi desenvolvido utilizando o programa Powerpoint, de forma que o professor tivesse a opção de formular perguntas associadas às práticas clínicas, como análise de exames de imagem, identificação de estruturas anatômicas, interpretação de exames, dentre outras infindáveis possibilidades. Sugere-se a elaboração de uma quantidade de questões que contemple pelo menos três participações de cada aluno na cadeira de respostas, por exemplo: total de 12 alunos em cada grupo, formular 36 perguntas (Estima-se um tempo necessário de 1 hora e meia para a realização da atividade com essa quantidade de questões).
- e) Do Objetivo: vence a equipe que chegar ao final da atividade com o maior número de pontos. Como forma de incentivo e maior engajamento dos alunos na atividade, o professor poderá definir bonificações aos alunos da equipe vencedora como pontuação extra na disciplina por exemplo.

2.1.2 Jogo 2 – Odonto Torta

A atividade foi desenvolvida seguindo os mesmos princípios do jogo “Torta na Cara”, porém com a temática direcionada para o Curso de Odontologia. A sala é dividida em dois grupos e a cada rodada de perguntas um integrante de cada grupo disputa para responder à questão. Ao final da rodada, um aluno receberá o ponto e o outro a tortada na cara.

Quantidade de participantes em cada grupo: 15 a 30 pessoas

Material necessário – 01 dispositivo de acionamento instantâneo, 01 mesa para o dispositivo e cadeiras para os competidores, 01 computador e 01 projetor, pratos descartáveis e chantili ou claras de ovos batidas (ambos são comestíveis).

2.1.2.1 Regras do jogo

- a) Da disposição dos grupos: os grupos deverão estar separados em cada lado da sala e uma mesa posicionada a frente contendo o dispositivo de acionamento instantâneo. As cadeiras deverão estar posicionadas frente a frente. A cada rodada um novo integrante de cada grupo deverá ocupar a cadeira de respostas e essa troca deverá ocorrer sucessivamente para que todos os integrantes do grupo participem, inclusive mais de uma vez. Caso a quantidade de alunos exceda o número de 15 integrantes em cada grupo, a atividade pode ser realizada em dupla. A cada rodada dois integrantes de cada grupo participam da disputa. Quando essa opção for escolhida, um integrante da dupla fica responsável em acionar o botão e a resposta pode ser discutida entre eles.
- b) Das respostas: o professor deverá ser o responsável pelo comando. Após os alunos estarem cientes da pergunta, o professor autoriza a disputa. O aluno que conseguir disparar primeiro o dispositivo terá direito a resposta e terá o tempo de um minuto para realizá-la. No caso da resposta correta, o aluno recebe a pontuação e tem o direito de dar a tortada. Caso a resposta esteja errada, a pontuação será destinada ao outro grupo e o aluno que respondeu recebe a tortada.
- c) Da pontuação: a resposta correta significa um ponto para o grupo e a resposta incorreta destinada o ponto para o grupo adversário. Caso nenhum dos grupos acione o dispositivo, a questão é discutida com a sala e nenhum ponto deverá ser distribuído.
- d) Das perguntas: as perguntas podem ser formuladas de formas variadas no formato de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, ou discursiva. O uso de ferramentas digitais como projetor e computador possibilitam a utilização de recursos visuais na atividade

- e) Do Objetivo: vence a equipe que chegar ao final da atividade com o maior número de pontos. Como forma de incentivo e maior engajamento dos alunos na atividade, o professor poderá definir bonificações aos alunos da equipe vencedora como pontuação extra na disciplina por exemplo.

2.1.3 Jogo 3 – Gincana Odontológica

Com o objetivo de tornar o início do semestre letivo mais dinâmico e atrativo aos alunos, desenvolveu-se uma competição entre os períodos do curso de Odontologia fundamentada nas metodologias de gamificação e sala de aula invertida. Trata-se de uma dinâmica que, apesar de estimular a competitividade, estimula a cooperação e o trabalho em equipe na construção do conhecimento.

Quantidade de participantes – Ilimitado.

2.1.3.1 Regras do jogo

- a) Princípios gerais: a competição acontece durante uma semana. A cada dia da semana, cada período recebe uma questão única e inédita referente às temáticas de diferentes disciplinas do seu período atual. Os alunos recebem a questão sempre no mesmo horário estipulado e tem até o final do dia para formularem uma resposta em grupo e enviarem para a comissão organizadora do evento. A cada dia, antes da entrega da nova pergunta, o ranking é atualizado e divulgado para estimular a competição entre os alunos de cada período.
- b) Das perguntas: as perguntas são formuladas com base em temas que estão programados para serem aplicados nas disciplinas na semana seguinte à competição e formuladas pelos professores de cada disciplina. A Cada dia da semana os alunos recebem uma questão de uma disciplina diferente. Essa dinâmica estimula o aluno a buscar a literatura e estudar o tema que será abordado pelo professor em sala de aula na semana seguinte, representando um princípio da sala de aula invertida, que é o contato prévio do aluno com conteúdo a ser discutido. As questões devem ser sempre

discursivas para potencializar a dinâmica de discussão e compartilhamento de ideias entre os estudantes.

- c) Das respostas: os alunos de cada período devem formular uma resposta única que deve ser redigida e entregue para a comissão dentro dos prazos estabelecidos. Sugere-se a estipulação de um limite máximo de vinte linhas para cada resposta. As respostas devem ser entregues no mesmo dia. Caso algum período não entregue a resposta até a meia noite do mesmo dia, a resposta perde a validade e o período recebe nota zero para aquela questão. As respostas são corrigidas e as notas aplicadas pelo professor responsável pela formulação.
- d) Da pontuação: cada pergunta é valorada em dez pontos. Durante a semana, cada período recebe cinco perguntas, totalizando uma pontuação máxima de cinquenta pontos. Para configurar mais dinamismo ao jogo, foi criada uma tabela de pontuação (Tabela 1), de forma que as respostas formuladas em menos tempo tivessem uma nota de partida maior e inclusive representando critério de desempate. Se mais de um período atingir a mesma nota, há vantagem para aquela turma que entregou a resposta primeiro.

Tabela 1- Tabela de pontuação conforme o horário de entrega das respostas.

Hora da entrega	Nota de partida
Até as 19hs	10
19 as 20hs	9
20 as 21hs	8
21 as 22hs	7
22 as 23hs	6
23 as 24hs	5

Fonte: os autores

- e) Do Objetivo: vence o período que chegar ao final da semana com o maior número de pontos. Como forma de incentivo e maior engajamento dos alunos, estipulou-se uma premiação para a equipe vencedora.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma importante consideração que se tornou fundamental para o sucesso da atividade e potencializou o rendimento dos alunos nas discussões está diretamente relacionada ao papel que o professor e o aluno exerceram dentro do contexto do processo de aprendizagem. Dessa forma, o professor não representou apenas um moderador do jogo, mas um ativador de discussões e reflexões, previamente organizadas e metodologicamente elaboradas. Conforme apontado por Legey (2012), alguns professores utilizam a ferramenta de jogos educacionais apenas como descanso pedagógico, comprometendo sua eficiência e resultados, deixando claro que um fator limitante para o uso desse método é o posicionamento inadequado do orientador. Nas metodologias ativas, o sentido é o oposto, a atividade prática dos jogos torna-se fundamental na construção complexa do conhecimento na relação entre sujeito e objeto. E, nesse sentido, o estudante, enquanto sujeito ativo na relação da construção do conhecimento, não é secundarizado.

Piaget (1976) aponta, através do chamado processo de adaptação, que o desenvolvimento cognitivo se dá por meio de um processo dialético construtivo constante, composto de desequilíbrios e equilibrações, de forma que a ruptura do estado de repouso provocada entre o indivíduo e o meio é o que possibilita o desenvolvimento da sua capacidade de assimilação, e a partir dessa experiência, um novo estado de equilíbrio é alcançado no processo de acomodação. Quando incorporamos atividades de metodologias ativas no cotidiano de ensino do aluno, temos a possibilidade de desenvolver didáticas que proporcionam sua interação com o meio, incentivando a troca de ideias e de experiências, e minimizando a passividade de um indivíduo que simplesmente recebe uma informação. Temos, portanto, a possibilidade de desenvolvimento da autonomia do estudante na busca pelo saber (Davis e Oliveira, 2010).

Com relação aos três jogos que foram apresentados nesse trabalho, a cada rodada realizada e independente do jogo escolhido, o professor deveria argumentar sobre o motivo da opção escolhida pelo aluno e sugerir outras hipóteses confrontando as opiniões de cada grupo. Assim, apesar da característica de jogos objetivos de perguntas e respostas, a ativação do professor é capaz de tornar a atividade em um momento de amplas discussões e associações da temática proposta às experiências individuais e contextos cotidianos inerentes

a cada área abordada. Dessa forma, temos a possibilidade inclusive de exercitar uma relação teoria-prática de maneira constante, permitindo aos alunos, a construção de conhecimentos através do envolvimento entre a teoria e a realidade (Berbel, 2011).

Outra observação que deve ser apontada e representa um ponto chave nas aplicações das metodologias ativas de ensino, é a importância do professor em conduzir as discussões de forma que o tema seja completamente elucidado e não permaneçam dúvidas entre os alunos ao final do confronto de ideias e opiniões, visto que nem todos os alunos podem ter acompanhado o raciocínio coletivo, evitando que dúvidas permaneçam sem esclarecimentos. Conforme descrito por Souza *et al.* (2016), o facilitador deve ser capaz de identificar as necessidades de aprendizagem individuais e coletivas e estimular o pensamento crítico e científico.

Os jogos pedagógicos têm ganhado espaço dentro do cotidiano dos cursos de ensino superior na área da saúde, muitas vezes proporcionando um rendimento maior do aluno quando comparado a outras metodologias ativas de ensino. Middeke *et al.* (2018) apresentaram um estudo realizado com estudantes do curso de medicina comparando o desempenho de grupos distintos de alunos que foram submetidos a atividades com a mesma temática. O objetivo foi analisar se haveria diferença na assimilação do conteúdo entre os grupos ao final das atividades. Um grupo foi submetido a um jogo educacional e o outro grupo a uma proposta de PBL (*problem based learning*). Em ambos os grupos a temática da atividade foi relacionada às emergências médicas e o estudo apresentou como resultado uma capacidade de raciocínio clínico, significativamente, maior para o grupo que realizou o jogo pedagógico.

A necessidade da renovação dos métodos de ensino se faz necessário não apenas pela mudança do perfil do aluno, mas consiste inclusive em uma adaptação das próprias instituições de ensino a nova realidade educacional. As limitações do tempo curricular associadas a sistemas extremamente onerosos para a manutenção dos cursos conduziram para a necessidade de adaptação. Práticas de dissecação em cadáver, por exemplo, foram substituídas por métodos alternativos como uso de recursos de multimídia, imagens médicas e realidades virtuais. A melhor forma de ensinar a anatomia moderna se faz através de

múltiplos recursos pedagógicos e não mais apenas pelo tradicional método de dissecação (Estai e Bunt, 2016).

Apesar da ideia inicial de diversão que um jogo inevitavelmente faz alusão, é importante que o professor compreenda os conceitos teóricos para a construção da atividade a fim de obter resultados mais significativos. O ponto inicial é a definição clara do objetivo almejado com a atividade, ou seja, o que o professor espera dos alunos ao final da proposta. Além disso, do ponto de vista do dinamismo do jogo, as atividades geradas devem apresentar desafios que sejam capazes de estimular ação e envolvimento entre os participantes, caso contrário grande parte dos alunos se tornarão expectadores dentro da atividade e não mais protagonistas como esperado. Outra consideração importante é o planejamento dos momentos de intervenção do professor na atividade, sempre visando o estímulo à participação de todos os alunos e a moderação das discussões. É fundamental que o professor se faça presente no processo de construção do conhecimento do aluno, inclusive para certificar-se de que todos compreenderam a temática abordada e se alguma dúvida necessita de esclarecimentos (Andrade e Stach, 2018).

Entender o perfil do aluno é primordial para a escolha do método adequado, pois o posicionamento do aluno como figura central na busca pelo conhecimento refletirá em resultados positivos desde que o aluno esteja disposto a tal proposta. Um fator limitante para aplicação de um jogo como o Odonto-Torta por exemplo, está na recusa do aluno em submeter-se as regras estipuladas. Para que um jogo educacional atinja seu objetivo e resulte em sucesso, as regras devem ser claras e devidamente elucidadas previamente a sua aplicação, caso contrário poderá repercutir na recusa dos participantes e um possível desinteresse, comprometendo a proposta e o resultado almejado.

O caráter de competitividade presente nos três jogos apresentados demonstrou ser uma ferramenta eficiente para manter a motivação e a concentração do aluno durante toda a atividade, o que representa um grande desafio quando comparamos a uma aula expositiva tradicional. Talvez esse seja um dos principais motivos de observarmos bons aproveitamentos dos alunos através desse tipo de metodologia. Vale ressaltar que estes jogos podem ser adaptados para outros cursos apenas modificando a temática de cada um. Trata-se de atividades com o propósito de fixar o conteúdo ministrado e discutir dúvidas que possam estar presentes por parte dos alunos, portanto, é fundamental que já tenha havido algum contato

do aluno com o tema proposto. Outra opção para a aplicação das atividades pode ser a utilização da sala de aula invertida, na qual o professor fornece uma referência bibliográfica previamente à atividade, e o tema é discutido em sala por meio do jogo.

4 CONCLUSÃO

O professor moderno precisa adaptar-se a evolução do perfil do aluno inserido nos cursos de ensino superior. Fica cada vez mais clara a necessidade de modificarmos os métodos tradicionais de ensino para atrair a atenção dos estudantes, motivar a sua capacidade de reflexão e possibilitar o desenvolvimento de pessoas críticas e capazes de correlacionar a teoria com a prática da profissão.

O domínio de diferentes ferramentas didáticas e as práticas de metodologias ativas de ensino talvez sejam as chaves para o sucesso da formação de alunos mais capacitados para o enfrentamento dos desafios profissionais, o que torna irrevogável a necessidade de discussões cada vez mais aprofundadas a respeito dos conceitos de cada método. O ato de replicar o mesmo pelo simples fato de alguma experiência positiva, historicamente aponta para o fracasso. O uso dos jogos educacionais tem demonstrado bons resultados e uma ótima aceitação por parte dos discentes, o que torna cada vez mais evidente a necessidade de discussões conceituais acerca de cada metodologia de ensino proposta, a fim de potencializar a capacidade de construção do saber que cada uma delas pode proporcionar. Os jogos apresentados nesse artigo tiveram uma excelente aceitação e foram claramente capazes de despertar um engajamento maior por parte dos alunos durante as atividades apresentadas em sala de aula.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, K; STACH, B. Metodologias ativas e os jogos no ensino e aprendizagem de matemática. In: **PBL2018 International Conference**, Santa Clara, Califórnia, USA, 2018.
- BERBEL, N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas** (Londrina), 32(1):25-40, 2011.

DAVIS, C; OLIVEIRA, Z. **Psicologia na educação**, 3a ed. São Paulo: Cortez, 2010.

DIESEL, A; BALDEZ, ALS; MARTINS, SN. Active teaching methodologies principles: a theoretical approach. **Revista Thema**, 14(1): 268-88, 2017.

ESTAI, M; BUNT, S. Best teaching practices in anatomy education: A critical review. **Annals of Anatomy**, 208:151-157, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**, 17a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LEGEY, AP; MOL, ACA; BARBOSA, JV; COUTINHO, CMLM. Desenvolvimento de jogos educativos como ferramenta didática: um olhar voltado à formação de futuros docentes de ciências. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, 5(3):49-82, 2012.

LIRA, BC. **Práticas pedagógicas para o século XXI: a sociointeração digital e o humanismo ético**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

LONDERO, Fabrício Tonetto et al. **Upgrade: jogos, entretenimento e cultura**. Pimenta Cultural, 2024.

MIDDEKE, A; ANDERS, S; SCHUELPER, M; RAUPACH, T; SCHUELPER, N. Training of clinical reasoning with a serious game versus small-group problem-based learning: A prospective study. **PLoS One**, 13(9):1-14, 2018.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

QUIRINO, TMF; CAMPOS, CCV; OSHIMA, RMS. O Uso de Jogos no Ensino Superior Como Estratégia Pedagógica. In: II Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (II-SNTDE). **Revista Tecnologias na Educação – Edição Temática VI**, ano9, vol.22:1-9, 2017.

RODRIGUES, ME. Behaviorismo: mitos, discordâncias, conceitos e preconceitos. In: **Educere et Educare: revista de educação**. Cascavel, 1(2):141-164, 2006.

SILVA, C; Pires, GC; SILVA, GT; ALMEIDA, D; TEIXEIRA, Ge; ALMEIDA, I. Jogo educativo como estratégia didático pedagógica em um curso de graduação em enfermagem: um relato de experiência. **Investigação Qualitativa em Saúde**, 2:987-992, 2017.

SOUZA, CDF; ANTONELLI, BA; OLIVEIRA, DJ. Metodologias ativas de ensino aprendizagem na formação de profissionais da saúde. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde (Três Corações)**, 14(2):659-677, 2016.

TARDIFF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 15a ed. Petrópolis: Vozes; 2013.

ESCRAVIZAÇÃO, ECONOMIA DE MERCADO E COMÉRCIO NA PROVÍNCIA DO RIO DE JANEIRO DURANTE O SÉCULO XIX.

ENSLAVEMENT, MARKET ECONOMY, AND TRADE IN THE PROVINCE OF RIO DE JANEIRO DURING THE 19TH CENTURY

João Ozório Rodrigues¹

Alegna Cristiane Medeiros Sobrinho²

Carlos Alberto Bastos de Maria³

Resumo

Este trabalho examina as implicações econômicas e sociais da escravidão na Província do Rio de Janeiro durante o século XIX. Inicia-se discutindo as origens da escravidão no Brasil, influenciadas pelas práticas coloniais portuguesas e um sistema patriarcal focado na monocultura para exportação, principalmente açúcar e, posteriormente, café. O desprezo da sociedade pela mão de obra manual entre a elite portuguesa levou à dependência dos indivíduos escravizados, que eram considerados propriedade e uma fonte de lucro. Este estudo analisa a valorização econômica dos escravos, comparando seus preços em vários mercados no Novo Mundo e especificamente no Rio de Janeiro. São utilizados dados de anúncios de jornais, inventários de propriedades e registros históricos para avaliar os custos e o impacto econômico da escravidão. Também se destacam as complexidades dos valores monetários e os desafios em estabelecer equivalentes de preços consistentes ao longo do tempo. Neste artigo, há ênfase para o papel significativo da escravidão na formação do cenário econômico do Brasil e suas consequências sociais duradouras. Nota-se os elementos capitalistas modernos na exploração do trabalho escravo e a natureza globalizada desse sistema, com lucros do açúcar e outros bens apoiando a riqueza europeia. Apesar da eventual abolição da escravidão, o legado dessa prática continua a influenciar a sociedade brasileira, especialmente em termos de disparidades econômicas e estratificação social.

Palavras-chave: Escravidão. Economia de mercado. Comércio. Rio de Janeiro. Século XIX

Abstract

This work examines the economic and social implications of slavery in the Province of Rio de Janeiro during the 19th century. It begins by discussing the origins of slavery in Brazil, influenced by Portuguese colonial practices and a patriarchal system focused on monoculture for export, primarily sugar and later coffee. The societal disdain for manual labor among the Portuguese elite led to the reliance on enslaved individuals, who were considered property and a source of profit. This study analyzes the economic valuation of slaves, comparing their prices in various markets across the New World and specifically in Rio de Janeiro. Data from newspaper advertisements, estate inventories, and historical records are used to assess the costs and economic impact of slavery. The complexities of currency values and the challenges in establishing consistent price equivalents over time are also highlighted. This article emphasizes the significant role of slavery in shaping the economic landscape of Brazil and

¹Mestre - Centro Universitário de Volta Redonda. E-mail: joaoozorio@globo.com

² Graduada em medicina e Odontologia e autora do Livro Vitamina A na segunda metade do século XIX (1850-1889): uma doença de crianças escravas

³Doutor em Bioquímica. Professor Titular da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

its long-lasting social consequences. It notes the modern capitalist elements in the exploitation of slave labor and the globalized nature of this system, with profits from sugar and other goods supporting European wealth. Despite the eventual abolition of slavery, the legacy of this practice continues to influence Brazilian society, particularly in terms of economic disparities and social stratification

Keywords: Slavery. Market economy. Trade. Rio de Janeiro. 19th century

1 INTRODUÇÃO

A origem da escravidão no Brasil possuiu como causas a experiência anterior com a escravização dos mouros empreendida pelos portugueses, durante os oito séculos de dominação moura da Península Ibérica; o heroísmo português, que advinha do domínio dos mares e da navegação; a busca pelo lucro fácil e como consequência, o enriquecimento fácil; um sistema patriarcal de monocultura exportador (inicialmente a cana de açúcar e depois o café), através de um sistema feudal de exploração da terra. Outro fato relevante segundo Freyre (2002), era o absoluto desprezo do fidalgo ou “filho d’algo” português, pelo trabalho. Trabalhar e receber pagamento pelo fruto do trabalho, se constituía em profundo desdouro. O ócio e a preguiça eram cultuados. O trabalho duro deveria ser realizado por um ser inferior – o escravizado. Sérgio Buarque de Holanda (2014, p. 44) diz a respeito disto: “um fato que não se pode deixar de considerar no exame da psicologia desse povo português era sua invencível repulsa a toda moral fundada no culto do trabalho”.

Assim posto, o escravizado serviria a vários propósitos: seria o agente efetivo do trabalho, um absurdo para um fidalgo, e seria fonte de lucro e enriquecimento para seu proprietário. Do ponto de vista econômico, ele poderia ser classificado como um bem patrimonial, arrolado em testamento, capaz de ser doado, vendido, comprado e alugado para outrem (Freyre, 2007). Caldeira (2017) diz que escravização foi fruto da estratificação social, gerada pelas diferenças entre os homens, previstas na teoria aristotélica das desigualdades, teoria esta, corroborada pela Igreja Católica: o Rei era o único filho de Deus; a partir dele, as diferentes camadas do estrato social perdiam importância progressivamente, culminando com o ser mais inferior da pirâmide social: o escravizado.

De acordo com Willians (2012), a descoberta do Novo Mundo, em 1492, aguçou os sentidos das outras nações europeias, notadamente a França e a Inglaterra, na partilha de tão grandes extensões territoriais. Dirimidos os problemas de consciência –escravizar um outro

ser humano - obtidos através da emissão de bulas Papais, que consideravam legítima a escravização para livrar os “infiéis” do pecado e “salvar suas almas”, os caminhos estavam abertos. Para este autor a escravização africana nada teria a haver com raça, e sim com lucro. Grandes latifúndios, com um sistema de exploração da terra, que remontava à idade média, exigiam grandes volumes de mão de obra para se obter grandes lucros.

A escravização africana no Novo Mundo seria a inauguração do capitalismo moderno com sua máxima: trabalhar pouco e lucrar muito para se tornar rico. Não só seria o embrião do capitalismo moderno, mas também, seria a primeira manifestação identificável do “mercado globalizado”: o açúcar, uma especiaria cara, consumida pela aristocracia europeia, era produzida nas Américas, utilizando mão de obra escravizada proveniente de um terceiro continente: a África.

Esta atividade econômica era tão lucrativa, devido ao preço do açúcar, que financiava com abundantes lucros, o processo de produção, a captação de mão de obra e a construção de palácios na Europa, como os vistos no Vale do Loire, na França, construídos com os lucros obtidos com o açúcar plantado no Haiti. Todos os latifundiários e sesmeiros sabiam que o trabalho escravo dava prejuízo: era preciso alimentá-lo, vesti-lo, providenciar uma logística para seu transporte e armazenamento e permitir que ele se reproduzisse com a finalidade de manter o *status quo* da escravidão (Covey; 2009). De acordo com Bergard, Garcia e Barcias, (1995), embora existam argumentos tradicionalmente contrários, a escravidão africana parece ter sustentado as economias dos Estados Unidos América (EUA), de Cuba e do Brasil, durante o século XIX. Apesar do peso social e do tipo de economia serem diferentes, baseados respectivamente, no algodão, no açúcar e no café, e do alto custo do trabalho, elas permaneceram lucrativas, até a década de 1870.

Para Fernando Henrique Cardoso (2003), a economia da escravização era a “economia do desperdício”: além da baixa produtividade na safra, na entressafra havia a necessidade de manter o escravizado trabalhando, mesmo que ele não gerasse riqueza, a título de manter sua disciplina, com a ilusão do trabalho. O lucro só seria obtido se envolvesse o cultivo da terra, por grandes massas de trabalhadores, em que os mais afeitos ao trabalho árduo, compensariam os prejuízos gerados pelos indolentes. Nesta lógica, quanto maior a

propriedade e o número de escravos, maior o lucro. O racismo seria, portanto, consequência do trabalho escravo e não a sua causa (Grandy, 2011).

Os grandes latifundiários plantadores de café para exportação da cidade de Pirai, no Vale do Paraíba, no Rio de Janeiro, possuíam grandes plantéis de escravizados em suas fazendas, para obter financiamento de uma vida de riquezas e de luxo. Descobrir o preço real de custo do escravizado e o lucro gerado por seu trabalho proveria informações relevantes para se entender o panorama econômico da época, bem como os aspectos do comportamento social humano. A mão de obra escravizada deveria ser encarada nesta fase da história brasileira como commodities e como tal, uma mercadoria de baixo valor agregado, mas que possuía um alto valor estratégico para a manutenção dos privilégios da sociedade patriarcal da monocultura açucareira e cafeeira.

Utilizando-se um pensamento meramente capitalista e pragmático, a aquisição de um escravo para o trabalho na agroindústria, se assemelharia a comprar uma máquina atualmente, como um trator, ou uma colheitadeira. Estavam em jogo: sua capacidade de trabalho decorrente de sua força física e de sua especialidade; seu preço de custo; o custo da manutenção de sua vida (roupa, comida e abrigo) e o lucro gerado por sua atividade laboral (Phillips, 1941). Entre os economistas e historiadores dedicados ao estudo da economia escravista, sempre foi um motivo de debate se ela teria representado uma forma de real lucro e crescimento econômico para as sociedades envolvidas e qual seria o seu real custo social.

Nas guerras entre as diversas nações africanas, um cavalo valia entre 10 e 24 escravos. Era mais lucrativo escravizar e vender, do que tecer, forjar, plantar e colher (Binger, 1891). Para Caldeira (2017), no Brasil, o melhor resultado econômico durante os 300 anos de escravização, foi o do pequeno produtor, do empreendedor, agente proprietário dos seus próprios meios de produção e capaz de auferir um lucro identificável com seu trabalho. Os grandes proprietários de terra e donos do latifúndio monocultor, focavam na economia de exportação, com todos os riscos inerentes ao comércio exterior, às taxas da burocracia portuguesa, aos problemas com a logística do produto exportado. Para efeito econômico, saber o preço real do escravizado seria importante, para compreender a história do próprio país (Bergard, Garcia e Barcias, 1995). O grande problema nesta façanha é o de encontrar um valor confiável, em moeda corrente atual, para as diferentes moedas utilizadas para a compra e venda desta “mercadoria”, durante o século XIX.

2 METODOLOGIA

Este texto se propôs a analisar o preço desta “mercadoria” em um grande polo cafeeiro e escravista durante o século XIX, comparando-o com relatos do valor do escravizado, em outros mercados, em colônias escravizadoras do Novo Mundo. Também foram elencados os preços de escravizados na África e no mercado escravista do Rio de Janeiro. Devido à dificuldade de estabelecer um preço facilmente identificável, devido ao valor das moedas, foram consultadas propagandas de jornal, que estampavam os preços dos escravizados da época, comparando-os com preços de gêneros alimentícios, salários e preços de moradia, na capital do Império.

Foram avaliadas as planilhas de Inventários pós-morte de proprietários de fazendas plantadoras de café da região de Piraí, no sul do Estado do Rio de Janeiro de 1850 a 1880. Foram também analisados os inventários, observando os bens deixados pelo defunto e arrolados pelos inventariantes. Os dados foram colhidos pelo Grupo de Trabalho do Museu Histórico de Piraí e compilados em parceria com alunos de graduação em História da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- UNIRIO e os resultados foram cedidos para a análise. Foram também consultados os trabalhos de vários autores estrangeiros, sobre os preços praticados nos mercados de escravos dos EUA, do Caribe e do Brasil. A falta de documentos brasileiros sobre a economia baseada na escravização, remonta ao infeliz episódio do despacho do Ministério da Fazenda, assinado pelo exmo. Sr. Ministro Ruy Barbosa, em 14 de dezembro de 1890, mandando queimar todos os documentos sobre a escravização, disponíveis nas repartições e autarquias, do referido ministério, para evitar o ressarcimento, por parte do governo federal, dos prejuízos com a abolição da escravidão, aos latifundiários, proprietários das terras (Lacombe, 1988).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 O preço do escravo nos entrepostos da costa africana

Até 1807 os ingleses eram os principais agentes transportadores e negociadores de escravos na costa africana. Os portugueses atuavam na costa de Angola e de Benguela, enquanto os ingleses negociavam no Zaire; na Senegâmbia, até o Gabão. Após 1807, com a proibição do tráfico negreiro pela Inglaterra, os portugueses reinaram no comércio e transporte de escravos através do Atlântico, embora boa parte do financiamento tivesse origem no capital inglês (Da Costa *et al.* 2013). Lovejoy e Richardson (1995) fizeram uma análise econômica à procura do preço médio, pago por escravo, por ingleses e portugueses na costa africana. Eles constataram que após a proibição inglesa do tráfico negreiro em 1807, os preços caíram nos principais mercados fornecedores de escravos. Os ingleses pagavam mais caro: entre £ 14 e £ 22, com uma média de £ 17-18. Os portugueses pagavam em média £ 11, em 1820; atingindo £ 23, em 1850. Além da proibição do tráfico pela Inglaterra em 1807, outro fator que contribuiu para a queda dos preços, foi o embarque de um número cada vez mais elevado, de crianças do sexo masculino, a partir de 1807.

De acordo com o conversor oficial de moedas estrangeiras de 1906, cada 15 libras equivaleriam a 1.000 réis, ou, de acordo com a estimativa de Gomes (2011), a R\$ 42,85 de hoje. Desse modo, o preço do escravo, para compra nos portos da costa africana, variava de R\$ 40,00 a R\$ 65,70, por escravo, a preços de hoje.

3.2 O caso do Brasil

Não existe dúvida que a produção do açúcar e depois do café, no Brasil e no Caribe, alterou o panorama econômico dos séculos XVIII e XIX. Pode-se, portanto, afirmar que o trabalho escravo foi crucial para o desenvolvimento econômico e social do Novo Mundo após a colonização. Nações industrializadas da Europa na época, apresentaram um desempenho financeiro pior do que aquele de suas colônias no Caribe. Por exemplo, o rendimento *per capita* na Jamaica, em 1830, era superior ao da Inglaterra e da França, no mesmo período. Enquanto as cidades industriais destes países exportavam de 2 a 2,5 libras/*per capita*; Barbados, no Caribe, exportava 7 libras (Eltis, Lewis, Richardson, 2005).

Segundo Robert E. Wright (2017), a escravização de um ser humano já se constituiria em uma abominação, sob qualquer ponto de vista. A alegação de que ela sustentou o

desenvolvimento econômico e social do Novo Mundo seria uma falácia. A escravização roubou empregos de homens livres; os escravizadores, representantes da elite dominante (os amigos do Rei), influíram nas políticas de governo para proteção do seu “negócio”, retiraram o dinheiro para o financiamento do latifúndio monocultor de outras atividades econômicas, canalizando recursos para sua atividade comercial; ela impôs e deixou como legado para as futuras gerações, um enorme ônus social, que várias sociedades modernas, continuam a pagar. Resumindo, ela se constituiria em um poluidor do meio econômico e social, para algumas sociedades modernas.

Com relação ao Brasil, Bethel (1970) recuperou de documentos ingleses, o número aproximado de africanos escravizados, importados para o Brasil durante os anos de 1831 a 1851. A Tabela 1, adaptada de seu trabalho, ilustra o volume das importações de escravos.

Tabela 1- Escravos africanos trazidos para o Brasil, 1831-1851.

ANO	NÚMERO TOTAL
1831	138
1832	116
1833	1.233
1834	749
1835	745
1836	4.966
1837	35.209
1838	40.256
1839	42.182
1840	20.796
1841	13.804
1842	17.435
1843	19.095
1844	22.453
1846	50.324
1847	56.172
1848	60.000
1849	54.061
1850	22.856
1851	200
TOTAL	462.790

Fonte: Adaptado de Bethel (1970).

Observa-se que a contagem por números oficiais, nem sempre fidedignos, apontam que mais de 460 mil escravizados foram trazidos para o Brasil em apenas 20 anos de tráfico.

A contagem oficial, em 300 anos de escravidão, chegou próxima a 12 milhões, incluindo os EUA, o Caribe e o Brasil. De acordo com Gomes (2011), estima-se que o tráfico não oficial teria sido responsável por pelo menos, 30% a mais de escravizados importados da África, em números absolutos. A queda expressiva da importação a partir de 1850, deveu-se ao bloqueio inglês dos mares, fazendo valer, pela força, a proibição do tráfico negreiro. Com isso, o mercado brasileiro de escravizados, com a compra e venda destes “ativos”, passou a depender, a partir destes anos, de um mercado “interno”, sustentado por transações comerciais entre grandes senhores de escravos, de acordo com o panorama econômico. A cultura do açúcar do Nordeste, em queda, cedeu ativos para o latifúndio cafeeiro do Vale do Paraíba e de São Paulo (Caldeira, 2017).

No caso do Brasil, existiria uma impossibilidade de se transformar o valor real da moeda oficial da época, o mil réis, para moedas mais modernas, inviabilizando uma estimativa razoável do preço atual de um escravizado. Assim, seria preciso utilizar algumas ferramentas para propor estas transformações, como os dados presentes no Anuário Estatístico do Brasil, de 1937, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); e o Decreto 8512, de 11 de janeiro de 1911, da Câmara Legislativa do Brasil, que trataram da uniformização da conversão de moedas estrangeiras e de ouro. Porém, houve impossibilidade no que tange aos vários mecanismos intervenientes no valor das moedas, como: reservas estratégicas do país em ouro; sua estabilidade econômica; o custo país; os preços praticados para as commodities; etc.

Isto posto, e retomando Gomes (2007), mil réis equivaleriam a R\$ 42,85 Reais atuais. Em sua descrição, Gomes (2007, p.248) cita o aluguel de um escravo, pelo viajante alemão Eltis: “por 700 réis, o que equivaleria a R\$30 Reais de hoje”. Ele não informa como chegou a este valor, mas que, por regra de 3 simples, obtém-se o valor de 1.000 réis, em R\$ 42,85. Segundo este mesmo autor, um escravizado no Brasil sem habilidades de trabalho valia 35 mil réis (R\$ 1.500,00 aproximadamente) e um escravo habilitado para serviços de carpintaria, fundição ou maquinista, poderia valer até 715\$000 ou 31 mil Reais aproximadamente. O trabalho do economista americano, Duncan (1932) utilizou o valor do grama de ouro, como base de cálculo para a conversão do mil réis para dólares americanos e libras esterlinas.

Segundo ele, mil réis valiam: 1,05 dólar, em 1825; 58 centavos de dólar, em 1850; e 55 centavos de dólar, em 1875; e um conto de réis, ou seja, 1 milhão de réis, comprariam 1 Kg de ouro. O trabalho deste autor informa que, por volta de 1860, 1 libra esterlina, valia 5 dólares americanos, e, cerca de 10 réis. Se tomarmos o valor do grama de ouro hoje, quase R\$ 300,00; um quilograma de ouro, custaria R\$ 300 mil Reais de hoje. De acordo com Mary Karasch (2000), escravo era barato, e mesmo negros forros, poderiam adquiri-los sem muito esforço financeiro. Ela encontrou um preço médio de 12.600 réis, em 1814; e 10 anos mais tarde, o mesmo escravizado masculino, custava 180 mil réis (de R\$ 539,90 a R\$ 7.736,00, a preços de hoje).

Para esta autora, o preço no Brasil, variava de acordo com a aparência física da “criatura”: os belos e bem feitos de corpo, chamados Minas, valiam mais; bem como os dotados de habilidades pessoais: ferreiros, cozinheiros, ceramistas. Os feios; os que exibiam defeitos de constituição física e desagradáveis ao olhar, valiam menos, e por isto, eram vendidos quase sempre, para o interior da Província. Podiam valer desde 12\$600 réis em 1814 (R\$ 540,00 de hoje), e dez anos depois, em 1824, valiam até 180\$000 réis (R\$7.722,00 de hoje) (Mary Karasch, 2000, p. 84). De acordo com Gilberto Freyre (2003, p.117), havia no comércio de escravos, figuras como a do Comboieiro, um intermediário judeu que os comprava no porto, pagava 100\$000 (R\$ 4.285,00), em média por cabeça, acrescidos de 20\$000 (R\$ 857,00) de despesas com impostos, e os vendia para mineiros e comerciantes do interior do país com cem por cento de lucro.

Na Bahia, Mattoso (1986), empregou uma metodologia de análise de preços diferente, utilizando o preço da alforria do escravizado (preço cobrado para sua libertação), que representava o preço de mercado de venda de um escravizado em Salvador. Portanto, este preço expressava o valor cobrado para um escravizado urbano. Ela encontrou que 60% dos alforriados eram mulheres; 10% eram crianças, menores de 12 anos; 8%, eram “velhos” de 50 anos ou mais. Em 1820, o preço da alforria era de 151 mil réis (R\$ 6.470,00); em 1860, no auge da carestia, era de um conto de réis (R\$ 42.850,00); declinando para 365 mil réis (R\$ 15.640,25), em 1888, durante a abolição da escravatura.

Nos EUA, as escravas meninas, e jovens, tinham um preço 15% maior que meninos da mesma idade, devido ao fato de amadurecerem primeiro e serem mais efetivas no trabalho.

Todos os autores buscaram uma equivalência de valores monetários, em uma tentativa de chegar a valores comparativos das diversas economias escravistas. Bergad (1995, p. 148-152) utilizando dados obtidos de autores ingleses e americanos, publicou nas conclusões de seu trabalho, comparações dos preços dos escravizados nos EUA, em Cuba e no Brasil. Para esta autora, 1000 dólares americanos, equivaleriam a 421 pesos cubanos e a 902 mil réis do Brasil, na década de 1860. Por este trabalho, os mercados brasileiros de Rio Claro e Vassouras, no Vale do Paraíba fluminense, cobravam os preços mais elevados, que podiam atingir 2 contos de réis ou 2 milhões de réis, suficientes na época, para comprar 2 Kg de ouro. O preço mais baixo foi encontrado em Cuba, seguido do preço americano. Estes dados obtidos de vários autores, mostram a heterogeneidade de interpretações quanto aos valores financeiros, sem que se possa definir um valor real para o escravo, a preços do Brasil de hoje.

3.3 A Região de Piraí e o Vale do Paraíba Fluminense

O latifúndio cafeicultor da região Vale do Paraíba fluminense possuía inúmeros escravos. Cifras coletadas por Summerhill (2003), dão conta da presença de 19 mil escravos nas fazendas de café de Paraíba do Sul e de 21 mil, nas de Vassouras. A região registrou um progresso econômico crescente até a metade do século XIX, quando então, começou seu declínio. Este autor calculou que, apesar do grande crescimento na produção e exportação de sacas de café por esta região, o crescimento da renda regional *per capita*, durante este século foi nulo. O melhor desempenho em volume de grãos de café e na logística de distribuição, deveram-se a dois fatos: a inauguração da estrada União-Indústria, entre Juiz de Fora e Petrópolis, em 1861 e a presença de ferrovia D. Pedro II, a cargo de trabalhadores ingleses, que chegou a Barra do Piraí, em 1864 (Freyre, 2000; Freyre, 2011). Outro fator identificado, para a melhoria no volume exportado de grãos de café, foi a mecanização da colheita do café, a partir de 1860. O declínio absoluto do café coincidiu com as sucessivas leis abolicionistas, a partir da proibição do tráfico negreiro, em 1850. O preço médio do escravizado nesta região era de 210 mil réis, em 1835 e atingiu um pico de 1 conto de réis em 1859 e declinou para 410 mil réis, em 1888 (Summerhill, 2003).

Nas fazendas de Piraí, o preço médio pôde ser recolhido através da análise dos inventários de suas fazendas de café durante o século XIX, gentilmente cedidos pelo Museu

Histórico da cidade. De acordo com a especialização do trabalho executado pelo escravizado, pôde-se verificar um preço mínimo de 12.800 Réis (R\$ 547,00) pago por uma criança, a 500.000 Réis (R\$ 21.485,00), por um homem trabalhador especializado. As principais características das 4.248 propriedades, que foram analisadas, nos 564 inventários constantes nesta relação, estão expressas na Tabela 2. Os números de propriedades com mega proprietários (32,72%, n= 1.390) prevaleceram em relação aos mini proprietários (7,49%, n= 318), assim como, na maior quantidade de escravizados (49,84%, n= 8.072) à menor (1,77%, n= 287), respectivamente.

Tabela 2 – Total de Propriedades Rurais em Pirai R.J. por seu tamanho e quantitativo de escravos

Características das propriedades	Escravos		Número de propriedades	
	n	%	n	%
Mini proprietário	287	1,8	318	7,5
Pequeno proprietário	1.170	7,2	601	14,1
Médio proprietário	3.560	22,0	1.158	27,3
Grande proprietário	3.081	19,0	594	14,0
Mega proprietário	8.072	49,8	1.390	32,7
Não Informado	26	0,2	187	4,4
Total	16.196	100	4.248	100

Fonte: acervo do autor.

Em um total de 16.196 escravizados, a maior parte era compreendida por homens, que representavam 61.2% do total (n= 9.911); as mulheres eram 38,3% (n= 6.203), sendo que em 0,5% (n= 81) não havia informação sobre o sexo. As suas respectivas idades variavam, sendo que: 12,3% tinham até 12 anos de idade; 47,1%, entre 13 e 60 anos de idade; 2,1% tinham mais de 60 anos idade e em 38,6% dos casos não havia informação sobre a idade. O preço médio do escravizado foi de 424,5 mil réis (R\$ 18.200,00) como mostrado na Tabela 3).

Tabela 3 - Informações Gerais dos escravizados. (Continua)

Informações gerais dos escravos		
Idade	n	%
Até 12 anos de idade	1986	12,3

Fonte: acervo do autor. *Expresso em 1.000 réis.

Entre 13 e 60 anos	7622	47,1
Maiores de 60 anos	342	2,1

Tabela 3 - Informações Gerais dos escravizados. (Conclusão)

Informações gerais dos escravos		
Idade	n	%
Não informado	6246	38,6
Total	16.196	100
Sexo	n	%
Masculino	9.911	61,2
Feminino	6.203	38,3
Não Informado	81	0,5
Total	16.196	100
Preço*	n	%
Até 999,000	11.402	70,4
Entre 1.000,000 e 1.999,000	4.592	28,4
Entre 2.000,000 e 7.000,000	201	1,2

Como pode ser observada na Tabela 4, a distribuição por categoria, difere de acordo com do tipo de cultura trabalhada pelos escravos. Dessa forma, a cultura do café era a lavoura mais expressiva, encontrada 79,5% das propriedades, porém, havia ainda as outras culturas, em algumas propriedades.

Tabela 4 – Tipos de culturas que empregavam escravizados de Pirai. (Continua)

Características dos serviços dos escravos			
Nº	Tipo de cultura trabalhada	n	%
1	Café	2646	79,5
2	Banana	63	1,9
3	Mandioca	70	2,1
4	Algodão	1	0,0
5	Inhame	19	0,6
6	Laranja	141	4,2
7	Milho	106	3,2
8	Jabuticaba	19	0,6
9	Arroz	55	1,7
10	Frutas	66	2,0
11	Ameixas	1	0,0
12	Cana	34	1,0
13	Feijão	36	1,1
14	Amêndoas	1	0,0
15	Pêssegos	1	0,0
16	Pomar	6	0,2
17	Mangueiras	1	0,0
18	Limões	4	0,1
19	Pinhões	1	0,0
20	Parreiras	1	0,0

21	Peras	1	0,0
22	Bambu	1	0,0

Tabela 4 – Tipos de culturas que empregavam escravizados de Pirai. (Conclusão)

Características dos serviços dos escravos			
Nº	Tipo de cultura trabalhada	n	%
23	Hortas	1	0,0
24	Figueira	1	0,0
25	Sem cultura específica	54	1,6

Fonte: acervo do autor.

3.4 O mercado dos Estados Unidos da América (EUA)

A escravização nos Estados Unidos foi importante para o desenvolvimento econômico do Sul do país, e foi importante fator de trabalho e renda, nos Estados da Geórgia, das Carolinas do Sul e do Norte, e na Louisiana. Nos EUA o problema de estimar um preço real do escravo era o mesmo, daquele do Brasil. Assim, alguns economistas traçaram um preço médio, utilizando como padrão o preço da onça de ouro (28,3g) - um valor que se manteria relativamente estável ao longo dos séculos. Baseando-se neste cálculo, o jornal *The New York Times* (1863), propôs um preço médio de U\$ 2.500 dólares atuais para um escravo em boas condições de saúde (R\$ 8.500,00 convertido à moeda de hoje). Na verdade, este preço não pode ser tomado como muito fidedigno, e deve estar superestimado, já que inúmeras variáveis devem ser consideradas: a expectativa de vida do escravo; suas habilidades de trabalho; a ausência de vícios e de doenças crônicas; o tempo para sua adaptação ao novo ambiente; o valor de mercado de sua produção e o custo para mantê-lo vivo e saudável para o trabalho.

Neste contexto, há que se incluir outra variável, a estabilidade do preço das diferentes moedas, sendo necessária a utilização de um cálculo matemático complexo. Assim, autores como Fogel e Engerman (1974) e Kotlikoff (1979) preferiram a análise das faturas de compra e venda dos escravos em Nova Orleans, encontrando um preço médio de U\$ 1.381 dólares americanos (R\$ 4. 695,00) entre 1804 e 1862. Neste mercado, em Nova Orleans, o escravo masculino era vendido por um preço 9% acima do preço da mulher, com a ressalva relativa à idade: até 32 anos de idade para os homens e até 22 anos de idade para as mulheres.

Os compradores davam preferência por comprar escravos aparentados e famílias, para facilitar a disciplina e controlar o nascimento de sua prole. Neste mercado, também havia uma preferência por meninas de pele mais clara, que apresentavam maior produtividade que meninos da mesma idade. A maioria das meninas de 13 anos ou menos, era órfã de mãe e pai. Havia preferência para a compra de mãe e filhos, o que melhorava a saúde de todos, já que a expectativa de vida, nesta cidade, para escravizados, era muito baixa, cerca de 30 anos.

Mancall, Rosebloom e Weiss (1999), trabalhando com dados obtidos na Geórgia e nas Carolinas do Sul e do Norte, empregaram o mesmo método do Fogel (1974) e Kotlikoff (1979), acompanhando o preço nas notas de compra e venda de escravos. O preço da criança era 42% do preço cobrado pelo adulto. Na Geórgia, ele encontrou um preço médio de U\$ 271, em 1815; e de U\$ 264, na Carolina do Sul. Após 1807, houve uma queda acentuada no preço, com a proibição do tráfico atlântico pelos ingleses.

3.5 O mercado no Caribe

A invasão inglesa da Ilha de Cuba, em 1762, deu início a uma bem-sucedida empresa açucareira na ilha, tocada por braço escravo. Nos 60 anos seguintes, até 1840, 780 mil escravizados foram trazidos da África para Cuba, para as lavouras de cana de açúcar e para as de café, que começava a ser introduzido. A grande desproporção homem/mulher, entre a população escrava importada, com os homens representando, entre 60 a 70% do efetivo escravizado, não permitiu um crescimento significativo do contingente de escravizados nascidos em Cuba.

Bergad, Garcia e Barcias (1995), constataram que o preço do escravo no mercado de Cuba era mais estável do que o praticado nos Estados Unidos. Isto se devia a uma importação com números mais estáveis e elevados durante o ano, especialmente de africanos; sendo que o contrário ocorria nos EUA, onde havia uma alta taxa de natalidade e o escravo era local. Os compradores no mercado cubano preferiam homens com idades entre 15 e 40 anos. Com a proibição do tráfico negreiro, em 1833, deram preferência cada vez maior, para o escravo jovem de 15 anos, capaz de durar mais e manter o lucro da plantação. A partir de 1840, o preço do escravo africano disparou, com a chegada de 6 mil trabalhadores chineses para as plantações de cana e de café da ilha.

3.6 O preço do escravizado urbano do Rio de Janeiro nos anúncios dos jornais

Uma das melhores fontes de informação, para resgatar acontecimentos com mais de 100 anos de idade, e, portanto, pertencentes a um passado remoto, é o levantamento realizado em jornais de circulação geral. Freyre (2000) comentou a respeito da utilização da notícia de jornal como fonte historiográfica. Segundo ele, a história “subtraía das notícias, suas qualidades de vida e surpresa, assim, deformando os acontecimentos” (p. 54). Diante disso, procedeu-se o levantamento das notícias dos jornais de grande circulação na capital do Império a partir de 1800, procurando pelo preço de venda de escravizados através de seus anúncios impressos, fazendo uso das palavras-chave “escravo”; “vende-se huma*”; “quem quiser comprar” – inúmeros foram os resultados obtidos.

Nem sempre o preço pedido estava estampado na notícia, mas a pesquisa retornou outras informações relevantes para a compreensão do mercado de compra e venda de escravos urbanos e sobre o custo econômico da vida na cidade do Rio de Janeiro durante o século XIX. Resolveu-se então avaliar os anúncios com a finalidade de obter os preços em três ocasiões diferentes, durante o século XIX: de 1809 a 1822; entre 1850 e 1870; e de 1880 a 1889. Para isso, foram utilizados na pesquisa, os dados encontrados e digitalizados da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional Brasileira, utilizando as palavras-chave já mencionadas.

O primeiro período avaliado, de 1809 a 1822, corresponde ao início do século, onde, segundo a historiadora Mary C. Karasch (2000), houve um aumento do volume de escravizados trazidos da África para o Brasil a partir de 1815; o segundo período, de 1850 a 1870, representa o período de alta dos preços, devido à aprovação da Lei Eusébio de Queiroz, em 1850, que proibia o tráfico negreiro para o Brasil, e ao bloqueio dos mares pela Marinha Britânica; o terceiro período, de 1880 a 1889, apresentou uma queda dos preços, devido à proximidade da Abolição. No primeiro período, foram localizados 363 registros na Gazeta do Rio de Janeiro, de 1809 a 1822. Os anúncios estavam compilados na seção “Avisos” do jornal.

O primeiro anúncio foi localizado em 1811 (v.74, n.1), com o anúncio de “Álvaro Martins dos Reis tem para vender, no nº 110 da rua do Alecrim, uma escrava cozinheira e um escravo”.

De acordo com Karasch (2000), a maioria dos escravos vendidos era jovem - os mais feios e com defeitos físicos valiam menos; aqueles com histórico de fugas também valiam menos; aqueles com alguma especialização de trabalho, valiam mais. De fato, a idade média encontrada nestes anúncios foi de 18 anos: o mais jovem tinha 9 anos e o mais velho, 24 anos de idade. A maioria dos anúncios fazia menção a suas especializações de trabalho: cozinheiro, ferreiro, arrumadeira, ama de leite, pedreiro, o que acrescentava valor ao preço pedido. Raramente se encontrou os preços, só descritos como “cômodos”; ou frases como “ao interessado se dirá o valor”. Em um anúncio de 1821, v.39, n.1; pode-se ler: “Quem tiver para vender, alguns escravos, dirija-se à casa Bourdon & Fry, rua Direita nº 18, sabendo algum ofício, serão preferidos”.

Um anúncio de 1821, enuncia: “No domingo, 29 de abril, apareceu uma negrinha nova, que não sabe falar, escondida em uma vala da chácara em Mata-porcos (atual bairro do Estácio). Procurar na rua da Cadeia nº 30”. Havia também ofertas de “amas de leite” escravizadas para alugar, o que tanto estarrecia os médicos de então, devido ao risco de transmissão das doenças infectocontagiosas aos amamentados por elas. Alguns anúncios exigiam que o comprador levasse para fora do Rio de Janeiro, o escravo comprado (para fora da terra): “vendo escrava com cria de 3 anos, boa cozinheira, somente para fora da terra”. De acordo com Neves (2011), tratava-se de uma punição, decorrente de várias fugas, ou pela utilização sexual da escrava mulher por parte do seu senhor. Levantamos alguns anúncios que indicavam o preço de venda; estes de 1820: “vende-se por 320 mil réis um escravo macua, ourives e boleiro de 18 anos”.

Os anúncios de jornal também forneciam preços de outros artigos à venda, que poderiam servir para efeito de comparação de preços: “há para vender na rua do Ouvidor, vestidos de senhoras, desde 16 mil até 100 mil réis”. E outro indicava que: “um deputado provincial recebeu 6 mil réis por sessão na câmara”. Alguns imóveis também foram listados para alugar ou vender, informando sobre o custo econômico da vida no Rio de Janeiro imperial: “alugo sítio com mata virgem em Irajá, 32 mil por ano”; aluga-se uma casa térrea ou um sobrado, 16 mil mensais”. No caso de compra e venda de casas para moradia familiar acham-se alguns anúncios que estampam o preço: “vendo a casa 41 do Morro do Castelo, 8

contos”. Para fins comparativos, levantamos o preço médio da carne seca ou charque, importado do Rio Grande do Sul. Como se tratava de um alimento presente universalmente na mesa do pobre, durante o século XIX, ele poderia servir de comparação com o custo de vida, nesta época. Em média, durante este período, que vai de 1809 a 1822, o preço médio foi de 2.300 réis por arroba (cerca de 15 Kg). Outro valor que pode facilitar, como efeito comparativo, a análise do custo de vida, nestes diferentes períodos, durante o século XIX, foi o valor do salário (ordenado) do Escrivão Geral de Finanças. Trata-se de um funcionário da burocracia imperial, cujo valor que recebia como remuneração, estava disponível nos relatórios de despesas do governo imperial. Entre 1809 e 1822, seu salário médio foi de 400 mil réis por ano (33 mil por mês em 1816) (Gazeta do Rio De Janeiro, 1809-1822).

O período que vai de 1850 a 1870, foi marcado pela elevação acentuada do preço do escravizado devido à proibição do tráfico. Os dados foram coletados dos anúncios do *Jornal do Commercio*, um dos mais antigos do Brasil, fundado em 1827 (Freyre, 2000). Na seção “Annuncios”, nas páginas 4 e 5. No período proposto foram encontrados 8.424 registros para a palavra-chave, “escravo”. A idade do escravizado era também muito jovem, verificando-se em alguns anúncios, a utilização de diminutivos: “vendo uma negrinha”; “aluga-se um molecote”; “dá-se um pardinho”. Porém, havia mais anúncios de escravos de mais idade e com mais qualidade de especialização, e, portanto, mais caros; muito raros, no período anterior. Enquanto um preço médio de 300 mil réis foi encontrado no período anterior, os valores de venda pedidos, dispararam: vende-se uma negrinha de 15 anos 440 mil”; “vende-se na rua Príncipe dos Cajueiros, um pardinho de 18 anos, 650 mil”; “vendo um preto que sabe cozinhar 550 mil, rua da Alfândega”.

A partir de 1852, os preços dispararam ainda mais: “vende-se pardinha de 15 anos 650 mil, pretinha de 16, 670 mil”; “vende-se uma preta linda que cozinha, 800 mil”; “600 mil por uma crioulinha bonita para uma senhora acabar de criar”. A partir de 1855, os preços, em todos os anúncios excediam 1 milhão de réis (1 conto de réis): “vende-se uma preta muito sadia 1,25 milhão”; vendo rapaz de 25 anos 1,2; um cozinheiro de 30 anos, 1,6; uma preta de 46 anos, 850 mil”. Foi possível também, através da análise dos anúncios, levantar o preço de aluguel do escravizado. No começo da década era de 12 a 14 mil réis por mês. Em 1855; os preços sobem mais de 50%: “aluga-se uma preta que sabe lavar 20 mil, r. dos Arcos n. 5”;

aluga-se preta que sabe lavar, 25 mil, r. da Assembleia 66”. Apesar de haver inúmeros anúncios oferecendo o aluguel de amas de leite, só encontramos o preço, em um único deles: “aluga-se uma preta parida para ama de leite, carinhosa, 28 mil”. Também se enunciavam os preços de imóveis, para efeito de comparação, com o preço do escravo: “vende-se uma casa boa, com vários quartos, rua Direita, n. 20, 5 contos de réis”; “vendo sobrado de 3 janelas com grade de ferro, muitos cômodos, construída de pedra e cal, 4 milhões de réis, rua Lavradio 22”; vendo terrenos no Catumby, Cosme Velho e rua das Laranjeiras, de 100 a 500 mil réis”.

Os aluguéis de imóveis também variavam: “alugo sobrado 100 mil por mês, rua do Rezende 18”; “aluga-se casa estucada com 5 quartos na rua de São Januário, 55 mil por mês”. Um anúncio curioso, que estampava os preços da assistência médica privada, era o da Casa de Saúde Dr. A J Peixoto, situada na rua da Gamboa, 159: “casa, comida e remédios, exceto bixas e operações - quarto separado, 4 mil por dia; enfermaria, 3 mil; escravo, 2 mil”. A avaliação do salário do Escrivão Geral, encontrou um valor de 800 mil réis por ano, para este período, em média, em 1855 (66 mil réis, por mês) (Jornal do Commercio, 1850-1870).

O período de 1880 a 1889 foi investigado utilizando também o Jornal do Commercio, em sua seção intitulada “Annuncios”, nas páginas 4 e 5 deste periódico, valor do escravizado. Foram encontrados 8.613 resultados para a palavra-chave “escravo”. Esta época foi caracterizada pelo fim da escravização, com a Abolição em 13 de maio de 1888. Verifica-se facilmente, ao se analisar os anúncios, é a pequena frequência de anúncios de venda de escravizados. Outro fato incontestável é a mudança de texto nos anúncios que procuram por trabalhadores especializados: o período anterior foi caracterizado pela busca de escravos para vender e alugar; agora, durante este período, vê-se que foi caracterizado pela busca de trabalhadores caucasianos livres: “aluga-se uma senhora branca como governanta, 35 mil”. Excepcionalmente encontrou-se a citação: aluga-se um cozinheiro, 40 mil; aluga-se um outro escravo cozinheiro, 45 mil”. Embora as idades de venda estivessem mais altas que nos períodos anteriores, ainda existia a venda de crianças; o número maior de pardos escravos, entre 1880 e 1883: “vende-se: 1 parda de 27 anos, 1,75 milhão; uma pardinha de 13 anos, 1,25 milhão; uma parda de 17, 1,55 milhão; 1 de 16, 1,40 milhão; e uma pardinha de 10 anos, 850 mil. Rua da Alfândega, 117”. Pode-se constatar que os preços finais de venda estavam mais baixos, que no período anterior, de 1850 a 1870, no qual a maioria se situava acima de 1 milhão de réis.

Para efeito de comparação, foram analisados os preços dos imóveis à venda e para aluguel, disponíveis nos anúncios, do *Jornal do Commercio*. A maioria dos imóveis residenciais maiores à venda, encontravam-se afastados do centro: em Laranjeiras e em Botafogo, na zona sul; em São Cristóvão e no Catumby e em Vila Isabel, na zona norte. Os preços anunciados eram muito maiores, que aqueles praticados durante o período anterior: “vendo chalet na rua São Francisco Xavier, 8,50 milhões, tratar rua das Cancellas n. 3”; vende-se casa pequena na rua Paula Matos, 5 contos de réis”. O salário do Escrivão Geral anotado para o ano de 1887, foi de 2 contos e 400 mil réis por ano (200 mil réis por mês). As Tabelas 5 e 6 apresentam um resumo do custo econômico e do preço do escravizado urbano, na cidade do Rio de Janeiro, durante o século XIX.

Tabela 5 - Aspectos econômicos do custo de vida para um funcionário da burocracia Imperial, durante o século XIX (preços em mil réis*).

Período	Salário do escrivão.	Preço médio do escravo.	Preço do aluguel do escravo.	Preço médio de uma moradia familiar	Preço médio de aluguel de moradia
1809-1822	400	300	13	5 mil	16
1850-1870	800	1 mil e 200	20	10 mil	50
1880-1889	2 mil e 400	650	40	30 mil	80

Fonte: acervo do autor. * Deve-se ter em mente que 10 mil mil réis eram iguais a 10 milhões de réis, ou no dizer corrente da época, 10 contos de réis.

Na Tabela 5, estão indicados os preços médios obtidos nos anúncios de jornal, do salário do Escrivão Geral; do preço médio de venda do escravizado com especialização (o mais caro); o preço médio cobrado pelo aluguel de um escravo especializado (o mais caro); o preço de uma casa para moradia familiar em uma localização (a área central da cidade até 1850, depois o bairro de Botafogo, a partir de 1880); e o preço do aluguel de um imóvel com a finalidade residencial nas mesmas localizações.

A Tabela 6 mostra-se o preço da arroba (15 Kg) de carne seca; o salário médio do escrevão; e três colunas sucessivas que comparam o custo percentual deste salário com a aquisição da arroba de carne seca; com o valor de um aluguel de imóvel para moradia e a quantidade de dias trabalhados por este funcionário, para adquirir no mercado urbano de escravizados, um escravo especializado; durante os 3 períodos de tempo avaliados (*Jornal do Commercio*, 180-1889).

Tabela 6 - Correlação do salário médio do Escrivão Geral com alguns artigos que poderiam ser adquiridos no mercado do Rio de Janeiro (preços em mil réis*).

Período	Salário mensal do Escrivão Geral.	Preço médio da arroba de carne seca.	Percentagem do salário relativo a compra da carne seca	Percentagem do salário mensal para o aluguel de uma boa moradia	Dias trabalhados para se comprar um escravo
1809-1822	33	2,3	0,7%	48%	182
1850-1870	66	4,3	0,6%	75%	363
1880-1889	200	5,1	0,2%	40%	65

Fonte: acervo do autor. *Deve-se ter em mente que 10 mil mil réis eram iguais a 10 milhões de réis, ou no dizer corrente da época, 10 contos de réis.

Como a carne seca era um alimento para o pobre e o valor da arroba (15 Kg) pode ser obtido no próprio jornal, na seção do movimento da alfândega, já que o charque era importado do Rio Grande do Sul, verifica-se uma relativa estabilidade do preço até 1870, quando se compara com a aumento de salário do Escrivão Geral. A elevação salarial do funcionário da burocracia imperial é real a partir de 1880, embora parece ter havido um aumento concomitante dos aluguéis e do preço de uma moradia familiar em um local considerado adequado para uma família de classe média.

Para Lobo (1993), isto se deveu à consolidação da burocracia imperial como atividade laboral, a partir de 1875. A última coluna da Tabela 6 é capaz de expressar e confirmar as observações dos autores ingleses que se dedicaram a estudar a escravização no Brasil: os preços atingiram sua elevação máxima após a proibição do tráfico negreiro, para depois declinarem, com a aproximação da Abolição. O número de dias trabalhados foi considerado a partir da premissa de “dias efetivamente trabalhados”, retirados os sábados e domingos e feriados, o que dá uma média mensal de 20 dias efetivos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo revelou a complexidade e as implicações multifacetadas da escravidão na Província do Rio de Janeiro durante o século XIX, destacando a interconexão entre a escravidão e a economia de mercado emergente. A escravidão, além de ser um mecanismo de exploração humana, funcionou como um motor essencial da economia colonial,

contribuindo significativamente para o desenvolvimento econômico do Brasil e, paradoxalmente, para a formação de desigualdades sociais que perduram até os dias atuais.

Os dados analisados a partir de anúncios de jornais, inventários de propriedades e registros históricos, fornecem uma visão detalhada dos preços dos escravizados, permitindo compreender a valorização econômica atribuída a esses indivíduos e como esta se manifestou em diferentes mercados. A pesquisa também sublinha os desafios metodológicos de estabelecer equivalências consistentes de preços ao longo do tempo devido às variações monetárias e à falta de documentos precisos após a destruição deliberada de arquivos pelo Ministério da Fazenda em 1890.

Além disso, este trabalho enfatiza a dimensão capitalista da escravidão, onde os escravizados eram tratados como commodities, integrados a um sistema global de produção e comércio. A análise das transações comerciais entre grandes senhores de escravos e as transferências de escravizados das áreas de produção açucareira para as fazendas cafeeiras, revela a dinâmica interna do mercado escravista brasileiro e suas adaptações às pressões externas, como o bloqueio naval inglês.

Conclui-se que a escravidão foi não apenas uma instituição econômica lucrativa, mas também um fator crucial na formação de estruturas sociais e econômicas desiguais. O estudo reafirma a necessidade de uma reflexão contínua sobre o legado da escravidão, especialmente no contexto de disparidades econômicas e estratificação social que ainda afetam a sociedade brasileira contemporânea. Essas reflexões são essenciais para promover uma compreensão histórica mais completa e para orientar políticas públicas que visem a equidade e a justiça social.

REFERÊNCIAS

BERGAD, L.W. GARCIA, F.I. BARCIAS, M.C. **The Cuban Slave Market: 1790 a 1820.** Cambridge University Press, 1995.

BETHEL, L. **Abolition of the brazilian slave trade, 1807-1869.** Cambridge U.K.: Cambridge University Press, p. 388-393, 1970.

BINGER, L. **Esclavage, Islamisme Christianisme.** Paris: Societé des Editions Cientifiques, 1891.

CALDEIRA, Jorge. **História da riqueza no Brasil**: 5 séculos de pessoas, costumes e governos. Rio de Janeiro: Estação Brasil; 2017.

CARDOSO. Fernando Henrique. **Capitalismo e Escravidão no Brasil Meridional**: o negro na sociedade escravocrata do Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro: 5ª ed. Civilização Brasileira; 2003.

COVEY, H.C., EISNACH, D. **What the Slaves Ate**. Library of U.S. Congress. Santa Bárbara, CA, 2009.

DA COSTA, Alberto *et al.* **Francisco Félix de Souza, mercador de escravos**. Nova Fronteira, 2013.

DUNCAN, J. S. Public and private operation of railways in Brazil. New York: **Harvard Historical Studies**, p. 183, 1932.

ELTIS, David; LEWIS, Frank; RICHARDSON, David. Slave prices, the African slave trade, and productivity in the Caribbean, 1674–1807. **Economic Historic Review**, 58 (4) 673-700, 2005.

FOGEL, R. W., ENGERMAN, S. L. **Time on the cross**. Boston: Little Brown and Co., 1974.

FREYRE, Gilberto. **Casa Grande e Senzala**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Cia. Das Letras; 2002.

FREYRE, Gilberto. **Ingleses no Brasil**. Rio de Janeiro: Top books editora, 2000.

FREYRE, Gilberto. **Sobrados e Mocambos**. 14ª ed. São Paulo: Global; 2007.

GAZETA DO RIO DE JANEIRO. Edições de 1809 a 1822. **Commercio-cotações officiaes**. Disponível em: bn.digital.br/hemeroteca. Acesso em: 05 jul. 2020.

GOMES, L. **1822**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011.

GOVERNO FEDERAL. SECRETARIA DA FAZENDA PÚBLICA. **Decreto 8512 de 1911**: dispõe sobre a conversão libra-mil réis. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-8512-11janeiro-1911-523344-tabela-pe.pdf>. Acesso em mar. 2020.

GRANDY, M. **Slavery in America**. In the Plantation of the mais. The Library of Congress. Washington DC, 2011.

HOLLANDA, S.B. **Raízes do Brasil**. 27ª ed. São Paulo: Cia. Das Letras, 2014.

IBGE- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Anuario Estatístico Brasileiro de 1937. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/20/aeb_1937.pdf. Acesso em 2020.

JORNAL DO COMMERCIO. Edições de 1850 a 1870. **Annuncios**. Disponível em: bn.digital.br/hemeroteca. Acesso em: 05 jul. 2020.

JORNAL DO COMMERIO. Edições de 1880 a 1889. **Annuncios**. Disponível em: bn.digital.br/hemeroteca. Acesso em: 05 jul. 2020.

KARASCH, Mary C. **A vida dos escravos no Rio de Janeiro 1808-1850**. São Paulo: Cia. Das Letras, 2000.

KOTLIKOFF, L. J. **The structure of slave prices in New Orleans, 1804 to 1862**. *Economic Inquiry*, v. 17, p. 496-518, 1979.

LACOMBE, A. J., SILVA, E., BARBOSA, F. A. **Ruy Barbosa e a queima dos arquivos**. Rio de Janeiro: Casa de Rui Barbosa, 1988.

LOVEJOY, P. E., RICHARDSON, D. British Abolition and its impact on slave prices along the atlantic coast of Africa, 1783- 1850. **The Journal of Economic History**. v.55, n.1, 1995.

MANCALL, P. C., ROSEMBLOOM, J. L., WEISS, T. University of Texas. National Bureau of Economic Research. **Slave prices in the lower South, 1722-1815**. Austin TX, 1999.

MATTOSO, K. M., KLEIN, H.S., ENGERMAN, S.L. Trends and patterns in the prices of manumitted slaves: Bahia, 1819-1888. **Slavery and Abolition**, v.7, n.1, p. 59-67, 1986.

NEVES, Raphael. Produzindo a liberdade e inventando a escravidão: esconderijos e fugitivos na Corte, 1809-1847. In: **Anais do XXVI Simpósio Nacional de História**. São Paulo, 2011.

PHILLIPS, U.B. **Life and Labor in the Old South**. Boston: Little Brown; 1941.

SUMMERHILL, W. R. Productivity in the Paraíba Valley: assessing agricultural efficiency in the 19th century Brazil. Los Angeles CA: **UCLA. Department of History**, p. 1-31, 2003.

THE NEW YORK TIMES. **Market Price of slaves. Published on august, 1863**. Disponível em: <http://www.nytimes.com/1863/08/22/news/market-price-of-slaves.html>. Acesso em 2017.

WILLIAMS, E. **Capitalismo e escravidão**. São Paulo: 1ª ed. Traduzida. Cia. Das Letras; 2012.

WRIGHT, Robert E. **The poverty of slavery: how the unfree labor pollutes the economy**. New York: Palgrave MacMillan, 2017.

INTERAÇÕES DA “MESORREGIÃO DO SUL DE MINAS” COM BELO HORIZONTE E SÃO PAULO: UM ESTUDO DE ANÁLISE ESPACIAL DE REDES

INTERACTIONS OF THE "SOUTHERN MINAS MESOREGION" WITH BELO HORIZONTE AND SÃO PAULO: A SPATIAL NETWORK ANALYSIS STUDY

Francisco Fernandes Ladeira¹

Thiago Fernandes Ladeira²

Djalma Ferreira Pelegrini³

Resumo

Historicamente, a porção meridional do território de Minas Gerais, (conhecida como “mesorregião do Sul de Minas”) é influenciada pelo estado vizinho de São Paulo, sobretudo sua capital. Esta influência pode ser constatada a partir da análise de aspectos linguísticos, culturais, econômicos e sociais. No entanto, avanços nos meios de transporte e comunicação possibilitaram que, nas últimas décadas, a capital mineira, Belo Horizonte, aumentasse sua influência em âmbito regional, principalmente em direção ao sul do estado. Desse modo, o presente trabalho teve por objetivo analisar como São Paulo e Belo Horizonte polarizam a “mesorregião do Sul de Minas”. Para tanto, verificamos os índices de interação espacial entre os principais municípios do Sul de Minas com as metrópoles paulista e mineira. Embora uma parcela do território sul-mineiro seja influenciada econômica e culturalmente pela capital de seu estado, constatou-se que os índices de interação espacial do Sul de Minas, de maneira geral, ainda são maiores com São Paulo do que em relação a Belo Horizonte.

Palavras-chave: Sul de Minas. São Paulo. Belo Horizonte. Polarização. Interação espacial.

Abstract

Historically, the southern portion of the territory of Minas Gerais (known as the “Mesoregion of the South of Minas”) is influenced by the neighboring state of São Paulo, especially its capital. This influence can be seen from the analysis of linguistic, cultural, economic and social aspects. However, advances in the means of transport and communication have enabled that, in recent decades, the capital of Minas Gerais, Belo Horizonte, to increase its influence at the regional level, especially towards the south of the state. Thus, the present work to analyze how São Paulo and Belo Horizonte polarize the “Mesoregion of the South of Minas”. Thereunto, we verified the spatial interaction indices between the main cities in southern Minas Gerais with the metropolises of São Paulo and Minas Gerais. Although a portion of the southern Minas Gerais is economically and culturally influenced by the capital of its state, it was found that the spatial indices of Sul de Minas are still higher with São Paulo than in relation to Belo Horizonte.

¹Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas. E-mail: ffernandesladeira@yahoo.com.br

²Graduado em Ciências Econômicas. Assessor Técnico na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG).

³Graduado em Zootecnia, Doutor em Geografia. Pesquisador da área de Socioeconomia Rural na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG.

Keywords: *Southern Minas. Sao Paulo. Belo Horizonte. Polarization. Spatial interaction.*

1 INTRODUÇÃO

As três primeiras décadas de colonização lusitana no território brasileiro se limitaram, basicamente, à ocupação de áreas próximas ao litoral, onde era realizada a extração do vegetal, popularmente, conhecido como pau-brasil, com a utilização de mão de obra indígena, obtida a partir da prática conhecida como escambo (trabalho feito em troca de materiais como tecido, espelhos, facas e canivetes).

Conforme uma clássica afirmação de Frei Vicente do Salvador, presente no livro *Raízes do Brasil*, de Sérgio Buarque de Holanda (1995, p. 131), “os colonos portugueses que vinham ao Brasil viviam junto ao litoral, arranhando a costa como caranguejos”.

Por volta de 1530, foi instituída a primeira atividade econômica realizada em grande escala no Brasil Colônia: o cultivo de cana-de-açúcar, também ligado às áreas costeiras, principalmente na porção nordeste do território, onde se encontrava o solo de massapê (caracterizado pela elevada fertilidade).

Já o processo de “interiorização” – isto é, o adentramento e desbravamento das regiões centrais da colônia portuguesa na América – começou, efetivamente, somente após o século XVII, com as expedições denominadas “entradas e bandeiras”, especialmente as que partiram de São Paulo elevavam, conseqüentemente, a influência paulista para outras regiões, como a porção meridional de Minas Gerais, que iniciou o povoamento no início do século XVIII por bandeirantes paulistas como Fernão Dias (Roiz, 2018).

Atualmente, tal influência ainda pode ser observada na configuração da rede urbana sul-mineira e também em aspectos linguísticos (sotaque com “R retroflexo”), comunicacionais (EPTV Sul de Minas) e econômicos (a implantação da rede ferroviária regional, por exemplo, se deu almejando a integração entre o Sul de Minas Gerais com o mercado de São Paulo). No âmbito esportivo, “em cidades como Guaxupé e Poços de Caldas, é fácil ver a influência paulista no grande número de camisas de equipes como São Paulo, Corinthians e Palmeiras que circulam pelas ruas” (Luís Júnior, s/d).

A partir de dados coletados nos estudos intitulados “Regiões de Influência das Cidades” (REGIC) – realizados pelo IBGE, entre os 1966 e 2007 – Andrade (2015) chegou à algumas conclusões em relação às influências exercidas por Belo Horizonte e São Paulo sobre o Sul de Minas Gerais que são importantes para este trabalho.

No primeiro ano do REGIC, em 1966, São Paulo exercia influência primaz em todo o centro e o oeste do Sul de Minas, que englobava as cidades de Itajubá, Varginha, Pouso Alegre, Passos, Alfenas e Poços de Caldas. Nesta mesma época, a influência de Belo Horizonte era mais relevante somente em Lavras e em pequenas cidades do entorno. Segundo Andrade (2015), o Sul de Minas era polarizado majoritariamente por São Paulo e Rio de Janeiro, herança histórica dos sistemas econômicos e de transportes de até então, já que menos de uma década antes desta classificação, a ligação entre as cidades sul- mineiras e a capital estadual ainda não contava com a rodovia Fernão Dias e outras estradas.

Já nas classificações posteriores (1978, 1993 e 2007), Belo Horizonte expandiu sua área de influência sobre o Sul de Minas, em especial nas cidades de Varginha, Passos, São Lourenço e em localidades vizinhas. Por outro lado, a polarização de São Paulo continuava predominante nas cidades de Poços de Caldas, Pouso Alegre e Itajubá, além das cidades menores do entorno destas.

Desse modo, conforme as palavras de Andrade (2015), é plausível levantar a hipótese que, com a inauguração da rodovia Fernão Dias e de outras estradas, registrou-se uma tendência a ampliação da área de influência da capital Belo Horizonte sobre a porção austral de seu estado.

Nesse sentido, buscando verificar esta hipótese, o presente trabalho fez uma análise sobre as influências de São Paulo e Belo Horizonte na “mesorregião do Sul de Minas”. Além de aspectos culturais, verificamos os índices de interação espacial dos principais municípios sul-mineiros com Belo Horizonte e São Paulo. Para tanto, realizou-se um procedimento de análise espacial

de redes a partir do software livre QGIS 3.16, utilizando dados empíricos sobre fluxos de passageiros de ônibus interurbanos⁴.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Área De Análise

Para mensurar as interações espaciais da “mesorregião do Sul de Minas” com Belo Horizonte (BH) e São Paulo, foram selecionados sete municípios – Alfenas, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Varginha, Passos, Lavras e Itajubá – cujos dados populacionais, econômicos e distâncias em relação às capitais paulista e mineira são apresentados na Tabela 1, a seguir:

Tabela 1 – Principais municípios do Sul de Minas e algumas de suas características populacionais, econômicas e geográficas

Município	População (2020)	Renda <i>per capita</i> (R\$) (2020)	Distância em relação a São Paulo (Km)	Distância em relação a BH (Km)
Alfenas	80.494	1.894,70	315	350
Itajubá	97.334	2.511,96	262	448
Lavras	104.783	2.147,78	371	244
Passos	115.337	1.911,82	385	382
Poços de Caldas	168.641	2.315,13	258	454
Pouso Alegre	152.549	2.124,50	205	395
Varginha	136.602	2.193,83	317	319

Fonte: (2021). IBGE

⁴Conforme Côrrea (2016, p. 127), “As interações espaciais cumprem o papel de articulação entre as formas espaciais. São também complexas e se distinguem segundo a natureza, velocidade, intensidade, frequência e direção”. Para Coelho (2011) as “interações espaciais” são conexões entre lugares, por meio da transferência e deslocamento de coisas, pessoas e informação. Já o conceito de “redes”, apresentado neste trabalho, se refere ao “conjunto de localizações geográficas interconectadas entre si por um certo número de ligações (Côrrea, 1999).

À exceção de Itajubá, Poços de Caldas e Pouso Alegre, podemos afirmar que todos os outros municípios mencionados são equidistantes em relação à Belo Horizonte e São Paulo. Nesse sentido, se levássemos em consideração apenas o fator distância, chegaríamos a equivocada conclusão que Alfenas, Lavras, Passos e Varginha sofrem a mesma influência tanto da capital mineira, quanto da capital paulista.

No Quadro 1, não se nota grandes discrepâncias em relação à variável renda per capita, que gira em torno de 2000 reais. Por outro lado, o município com maior população (Poços de Caldas) possui praticamente o dobro de habitantes de Alfenas (município menos populoso).

No decorrer de sua história, o Sul de Minas caracterizou-se por apresentar considerável diversidade quanto às práticas econômicas. Durante o período colonial, sua localização privilegiada, no trajeto entre o Rio de Janeiro e a área mineradora do centro de Minas Gerais, permitiu à região se tornar entreposto comercial e importante produtora de gêneros alimentícios.

Atualmente, os municípios de Varginha, Poços de Caldas e Pouso Alegre são, respectivamente, os de maior produção econômica no Sul de Minas e, juntamente com Itajubá, são os que apresentam maior desenvolvimento e diversificação no setor industrial. No setor agropecuário, Varginha e Alfenas se destacam na produção de café. Apesar de a produção agrícola de café no Brasil concentrar-se em Minas Gerais, sua industrialização está espalhada por todo o país, com destaque para o Estado de São Paulo. Deve-se ainda considerar que, a maioria das firmas que operam a exportação deste produto estão em território paulista - o que, para os propósitos do presente trabalho, consiste em mais um exemplo relacionado à ligação econômica do Sul de Minas com o vizinho estado São Paulo. (Moricochi *et al.*, 2003; Abic, 2016; Conceição; Ellery Junior; Conceição, 2019). Também há que se considerar que as ditas cidades sediam serviços de estocagem, transportes, comercialização e assistência técnica, que atendem às suas áreas de influência (Andrade, 2015).

No setor turístico, Poços de Caldas se destaca por conta de suas fontes de águas minerais (usadas em diversos tipos de terapias) e das atividades comerciais ligadas a cristais, malhas e derivados de leite. Em 1996, Varginha se tornou nacionalmente conhecida após uma reportagem do programa Fantástico, da Rede Globo de Televisão, noticiar uma suposta visita de alienígenas à cidade.

No campo educacional, Passos, Pouso Alegre e Lavras abrigam importantes instituições como Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas (IFSULDEMINAS), Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) e Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Sobre as funções destes municípios na rede urbana regional, Andrade (2015, p. 72-73) aponta que

existe considerável diversidade nas regiões de influência das cidades do Sul de Minas, e que reflete as condições geográficas, históricas, demográficas, econômicas e locacionais dos municípios. Assim, enquanto Varginha polariza uma área composta por 37 municípios, e Pouso Alegre 28, Poços de Caldas, mesmo sendo mais populosa e também apresentando um significativo dinamismo econômico, tem influência direta em apenas 8. Localizada na divisa com o estado de São Paulo, Poços de Caldas sofre a concorrência de cidades paulistas, como Campinas e São João da Boa Vista, o que reduz a sua centralidade a uma posição secundária quanto à influência sobre as cidades vizinhas pertencentes a este estado; por outro lado, a expressiva distância de Pouso Alegre e Varginha com os limites estaduais, permite que estas polarizem um espaço de maior extensão, e com maior número de municípios.

Portanto, as escolhas de Alfenas, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Varginha, Passos, Lavras e Itajubá para este trabalho se justificam pelo fato se tratarem dos “centros urbanos de maior centralidade na rede urbana regional” (Andrade, 2015, p. 69) relativa ao Sul de Minas como se vê nas Figuras 1 e 2, juntamente com as demais regiões e municípios mineiros.

Figura 1 – Divisão do estado de Minas Gerais



Fonte: Agroambiental (2017).

Figura 2 – Divisão do estado de Minas Gerais por municípios



Fonte: IBGE (2021).

2.2 “Fute-Polarização” e Rede Urbana no Sul de Minas

Conforme apontado na introdução deste trabalho, analisar as preferências futebolísticas consiste em importante fator para mensurarmos às influências paulista e belo-horizontina sobre o Sul de Minas. Nesse sentido, Costa e Campos (2016) apontam que o futebol, como componente marcante da cultura popular brasileira, pode influenciar as relações de um indivíduo (no caso, o torcedor) com sua localidade e região, bem como a hierarquização e polarização de determinados centros urbanos, mediante a expressão cultural, econômica, política e social transmitida por este esporte. “Desse modo, o fato de torcer para este ou aquele clube, de uma ou outra cidade, torna essa escolha imbuída de significados também culturais. [...]. Torcer envolve disputas por poder, capital e territórios que, em conjunto, conformam demarcações simbólicas” (Costa; Campos, 2016, p. 19-20).

Souza *et al.* (2011) asseveram que o futebol no Brasil, em comparação com outros países, tem uma proporção de importância muito maior, pois gera na população uma sensação inigualável de pertencimento. Este fato pode ser evidenciado através dos grandes eventos esportivos, principalmente na Copa do Mundo, realizada a cada quatro anos. Logo “o futebol ultrapassa a visão utilitarista de esporte das multidões, representando um estilo de vida do povo brasileiro, com todas as suas características peculiares” (Souza *et al.*, 2011, p. 1).

Por sua vez, Ladeira (2020, p. 119), acrescenta que

para entender o porquê de o futebol ser tão exaltado em nosso país devemos recorrer a algumas categorias de análise inerentes às ciências humanas. Segundo os estudos antropológicos, o Estado Nacional moderno, para a sua própria afirmação e coesão social, recorreu ao auspicioso recurso de forjar determinados “mitos fundacionais”. [...] O “destino manifesto” foi a inspiração para a formação do povo estadunidense, uma suposta pureza racial foi crucial para a consolidação do tardio Estado alemão e as guerras de independência contra o colonizador espanhol, foram importantes fatores identitários para nossos vizinhos sul-americanos. Por outro lado, o Brasil (país onde o processo de independência foi mais um acordo do que propriamente uma guerra contra o colonizador lusitano) careceu de um fator que criasse uma identidade nacional. Sendo assim, na ausência de um “mito fundacional”, o futebol – esporte que inicialmente esteve associado à elite, mas com o tempo penetrou em todas as camadas sociais – tornou-se o principal elemento da unidade nacional. Em outros termos, o futebol preencheu a lacuna que faltava para consolidar a identidade brasileira.

Em 2017, uma parceria entre o site GloboEsporte.com e o *Facebook* apontou quais os clubes de futebol que tiveram o maior número de “curtidas” por usuários brasileiros na referida rede social. Os resultados apurados nessa pesquisa são apresentados no mapa a seguir, na Figura 3 , sobre a “Fute-polarização” do território brasileiro (globoesporte.com, 2017):

Figura 3 – Mapa da “Fute-polarização”: clubes brasileiros com maior número de “curtidas” no *Facebook*



Fonte: globoesporte.com (2017).

Quando um internauta aciona a opção “curtir” no *Facebook*, significa que ele gostou/aprovou um determinado conteúdo. Consequentemente, quando alguém “curte” uma página virtual de um clube de futebol (Atlético Mineiro, Palmeiras, Vasco da Gama, Botafogo, Figueirense etc.), presume-se que seja torcedor ou simpatizante dessa equipe.

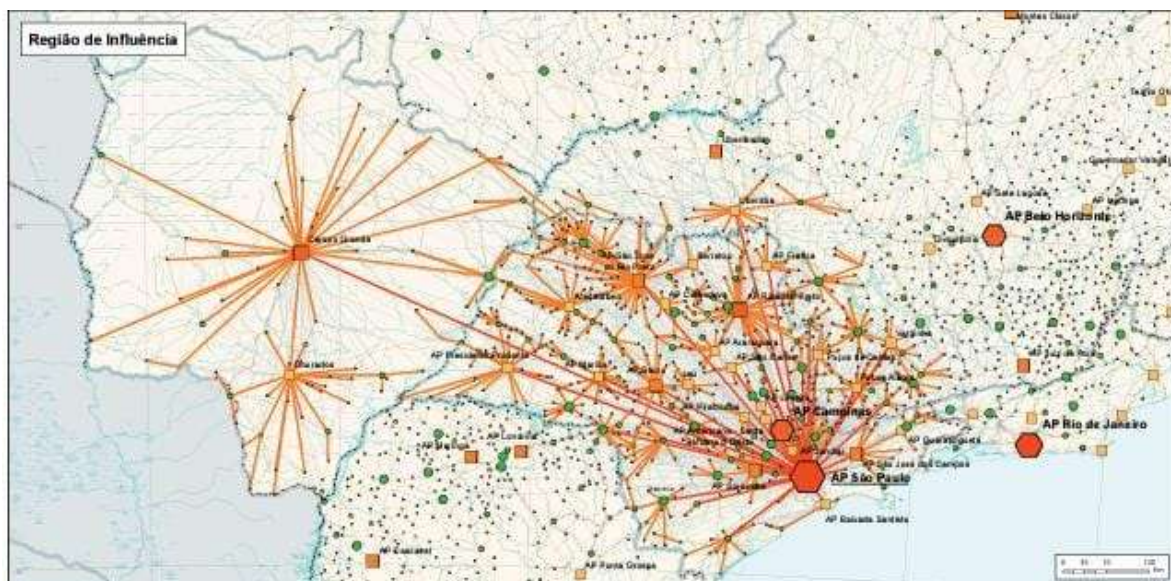
Para Costa e Campos (2016), as regiões ocupadas pela torcida de um clube de futebol que tem sede em uma determinada cidade podem ser utilizadas como meio de representação das regiões de influência urbana, pois o futebol é uma projeção simbólica da influência da cidade-sede de um clube.

Nessa lógica, quando maior o número de “curtidas” de uma equipe fora de seu estado de origem, maior a influência de sua cidade-sede além das fronteiras estaduais. O grande número de “curtidas” recebidas pelo Clube de Regatas do Flamengo e *Sport* Clube Corinthians Paulista reflete as posições ocupadas, respectivamente, por Rio de Janeiro e São Paulo no topo da hierarquia urbana brasileira.

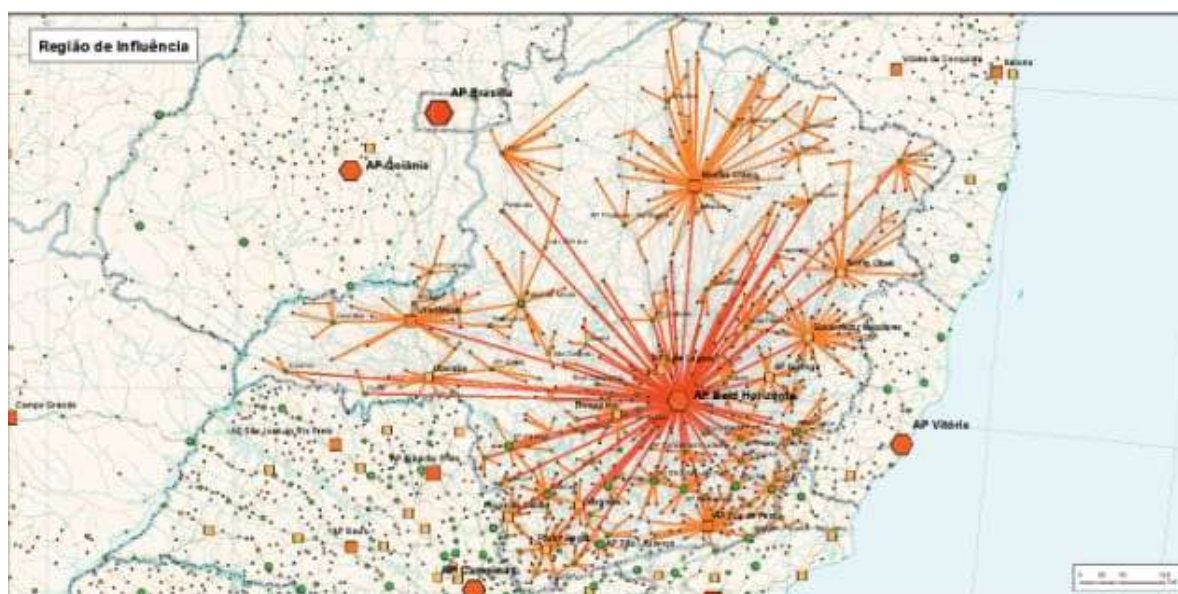
No caso do Sul de Minas, recorte espacial de nossa pesquisa, constata-se que, nas regiões limítrofes ao estado de São Paulo, predominam dois clubes paulistas: Corinthians e Sociedade Esportiva Palmeiras. No entanto, também é possível perceber a considerável presença de torcedores de clubes da capital mineira: Cruzeiro Esporte Clube e Clube Atlético Mineiro. Tal realidade não era observada em estudos similares, realizados entre as décadas de 1960 e 1990, pela Revista Placar, Jornal O Globo e Instituto Datafolha (sportv.com, 2016; Azevedo, 2018; globoesporte.com, 2019).

Recorrendo novamente a Costa e Campos (2016), podemos dizer que as territorialidades das torcidas de futebol nos apresentam um retrato do campo de forças estabelecido entre Belo Horizonte e São Paulo na polarização da “mesorregião do Sul de Minas”. Desse modo, quando o mapa da “Fute-polarização” indica áreas com predomínio de torcedores mineiros ou “paulistas” nas adjacências das fronteiras entre os estados de Minas Gerais e São Paulo, temos um panorama fidedigno da realidade das hierarquias urbanas que atuam em Minas Gerais, ou seja, no que tange às sobreposições dos territórios sob o domínio de Belo Horizonte ou São Paulo.

Assim como o mapa da “Fute-polarização”, a anteriormente citada REGIC (IBGE, 2018) – que define a hierarquia dos centros urbanos brasileiros e delimita as regiões de influência a eles associados – também mostra a “mesorregião do Sul de Minas” polarizada por São Paulo e Belo Horizonte como se vê nas Figura 4 e Figura 5.

Figura 4 – Arranjo Populacional de São Paulo/SP – Grande MetrÓpole Nacional.

Fonte: IBGE (2018).

Figura 5 – Arranjo Populacional de Belo Horizonte/MG – MetrÓpole

Fonte: IBGE (2018).

Ao direcionarmos os dados da parceria entre o site GloboEsporte.com e o *Facebook* sobre “Fute-polarização” somente para os municípios analisados neste trabalho temos a Tabela 2:

Tabela 2 – Equipes mais “curtidas” no *Facebook* nos principais municípios do Sul de Minas

Município	Equipe mais “curtida”	2ª equipe mais “curtida”	3ª equipe mais “curtida”	4ª equipe mais “curtida”
Alfenas	Corinthians - SP	Cruzeiro - MG	São Paulo - SP	Flamengo -RJ
Itajubá	Flamengo	Corinthians	São Paulo	Cruzeiro
Lavras	Cruzeiro	Atlético - MG	Corinthians	Flamengo
Passos	Corinthians	Flamengo	São Paulo	Cruzeiro
Poços de Caldas	Corinthians	São Paulo	Flamengo	Palmeiras - SP
Pouso Alegre	Corinthians	São Paulo	Flamengo	Cruzeiro
Varginha	Corinthians	Cruzeiro	Flamengo	São Paulo

Fonte: globoesporte.com (2017).

Percebe-se que apenas Poços de Caldas não apresenta um clube mineiro entre os quatro mais “curtidos” no *Facebook*. Entretanto, o predomínio paulista nas preferências dos torcedores sul-mineiros é bastante nítido.

Lavras, por sua vez, apresenta duas equipes mineiras como as que obtiveram o maior número de “curtidas”. Estes dados vão de encontro à citação anterior de Andrade (2015), que já observara uma tendência ao aumento da influência belo-horizontina sobre Lavras.

Sobre esta questão, cita-se um exemplo cotidiano que presenciado:

“Certa vez, um professor de Geografia mineiro, que lecionava no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) – Campus Vitória, foi convidado por um colega capixaba para ir ao estádio “Salvador Venâncio da Costa” assistir à partida de futebol, válida pela Série D do Campeonato Brasil, entre Vitória (clube local) e Caldense, de Poços de Caldas. O docente de Geografia agradeceu ao convite, mas disse que não poderia aceitar, pois assim “ficaria na torcida contrária a um time de seu Estado”. Em sequência, o professor responsável pelo convite respondeu: “mas a Caldense é de Poços de Caldas, mais ligada a São Paulo”.

2.3 Aspectos Linguísticos e Comunicacionais do Sul de Minas

No tocante a outro fator que selecionou-se para mensurar as influências exercidas sobre o Sul de Minas, o sotaque – isto é, a pronúncia característica de um país, de uma região, de um indivíduo etc. – utilizou-se como referência a obra de Ribeiro *et al.* (1977).

De acordo com estes autores, há três sotaques no território de Minas Gerais: “baiano” (porção norte, nordeste e noroeste), “mineiro” (regiões centrais e sudeste) e “paulista” (oeste, sudoeste e sul do estado), conforme ilustrado no próximo mapa.

Figura 5 – Mapa dos sotaques presentes no estado de Minas Gerais, segundo Ribeiro *et al.* (1977).



Fonte: Site Pseudo Linguista (s/d).

Embora esta classificação seja passível a críticas (o que não é objetivo deste trabalho), para a nossa área de estudo (Sul de Minas) percebe-se que há o predomínio do sotaque paulista, também conhecido como “dialeto caipira”. Tal realidade é facilmente constatável ao conversarmos com os moradores dessa região.

Segundo Castro (2006), o “dialeto caipira” tem sua origem na antiga província de São Paulo. Este tipo de sotaque também é encontrado no Sul de Minas Gerais e no Norte do Paraná, duas áreas que possuem “relações históricas que envolvem os paulistas no processo de povoamento desses dois Estados vizinhos” (Castro, 2006, p. 9).

Em relação ao nível fonético, pode-se caracterizar o “dialeto caipira” a partir de cinco características: 1) o “R caipira” ou retroflexo, em final de sílaba e em posição intervocálica; 2) o rotacismo da lateral em final de sílaba e em encontro consonantal; 3) o apagamento do /r/ em final de palavra; 4) a iotização da lateral palatal; e 5) a redução da proparoxítona (Castro, 2006).

Além de fatores históricos, linguísticos, futebolísticos e urbanos, também na área das telecomunicações pode-se encontrar exemplos sobre a ligação entre o Sul de Minas Gerais e o vizinho estado de São Paulo.

A região sul-mineira tem como afiliada local da Rede Globo a “EPTV Sul de Minas”, controlada pelo Grupo EP (sigla para Empresas Pioneiras), conglomerado midiático sediado em Campinas, São Paulo.

Inaugurada em 8 de agosto de 1988, tendo Varginha como sede, a EPTV Sul de Minas, a princípio, estava presente em 75 municípios. “Com a expansão de sua cobertura, pelos ideais de seu fundador e empresário, José Bonifácio Coutinho Nogueira, a EPTV Sul de Minas alcança, atualmente, 160 municípios” (EPTV SUL DE MINAS, s/d) – entre eles, além da sede Varginha, estão Alfenas, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Passos, Lavras e Itajubá.

3 METODOLOGIA DE PREPARAÇÃO DE DADOS PARA MAPA DE INTERAÇÃO ESPACIAL

A partir desse tópico, nos concentrar-se-á no processo de produção do mapa das interações espaciais entre a “mesorregião do Sul de Minas” e as cidades de São Paulo e Belo Horizonte. Para tanto, recorreu-se ao *software* livre QGIS 3.16. Utilizou-se como dados empíricos, as médias mensais dos fluxos de passageiros em ônibus intermunicipais relativas ao ano de 2019.

A primeira etapa desse processo se constituiu na construção dos arquivos *nodes* (nós) e *edges* (ligações).

Com o aplicativo *Microsoft Excel* construímos duas planilhas. A primeira, relacionada à informações descritivas dos nós (nesse caso, os municípios selecionados para este trabalho). Para as localizações dos municípios utilizamos suas coordenadas geográficas (latitude e longitude). Na segunda planilha, baseado no modelo gravitacional proposto por Taylor (1997), foram identificados “origem” e “destino” dos fluxos de passageiros e as distâncias (temporal e física) dos municípios sul-mineiros selecionados para este trabalho em relação a São Paulo e Belo Horizonte. Assim, foi possível reconhecer os “índices de interação espacial”. Os dados foram obtidos através da Equação 1:

$$I_{i,j} = k \frac{O_i D_j}{d_{i,j}^2}, \text{ em que } k = \frac{1}{t_{i,j}} \quad (1)$$

Na Equação 1, foram considerados:

I – índice de interação;

i – município de origem;

j – municípios de destino;

k – inverso dos tempos de deslocamentos entre municípios de origem e destino;

O_i – número de viagens originadas em i , com destino a j ;

D_j – número de viagens originadas em j , com destino a i ;

$t_{i,j}$ – é o tempo de viagem entre i e j .

Assim, foi possível elaborar as interações entre os “nós” do mapa – correspondentes às interações espaciais dos principais municípios sul-mineiros com São Paulo e Belo Horizonte.

As médias mensais dos fluxos de passageiros de ônibus interurbanos que partem com destino a São Paulo e Belo Horizonte, tendo como origem os municípios de Alfenas, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Varginha, Passos, Lavras e Itajubá foram obtidos através do “Portal de Dados Abertos da ANTT” (Agência Nacional de Transportes Terrestres), referentes aos bilhetes de passagem coletados pelo “Sistema de Monitoramento do Transporte Rodoviário Interestadual e Internacional Coletivo de Passageiros” (ANTT, 2021).

Já os dados sobre as durações das viagens em questão foram obtidos junto ao site *ClickBus* (2021).

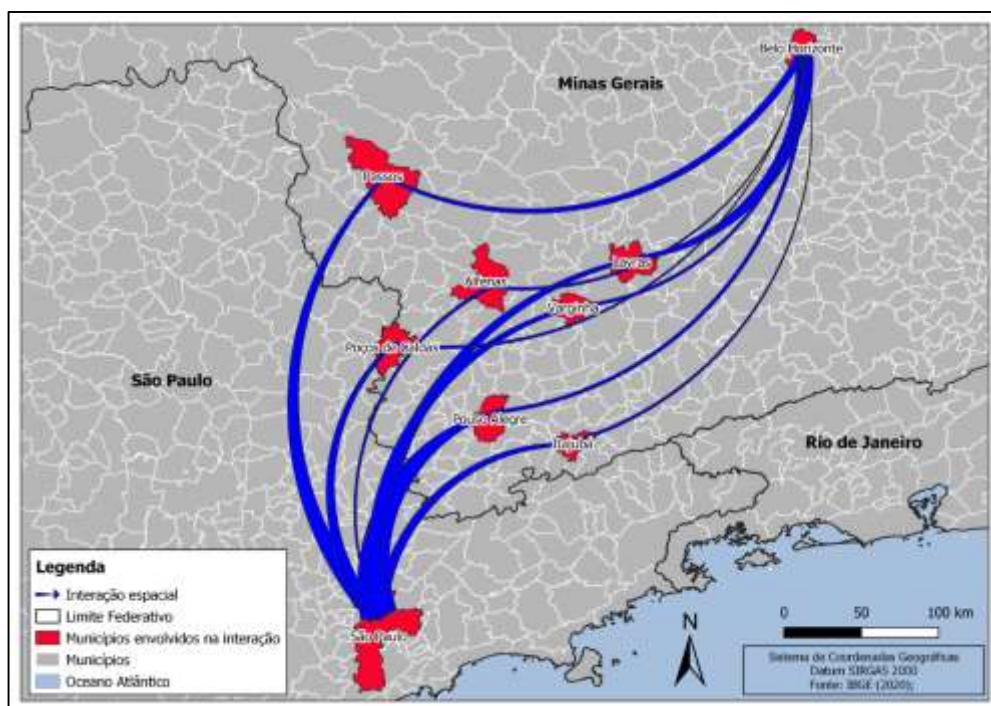
Posteriormente, importou-se as duas planilhas construídas para o QGIS 3.16 e produziu-se o mapa mostrado na Figura 6, no tópico de resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos procedimentos metodológicos descritos no tópico anterior foi elaborada a Figura 6. As intensidades das ligações entre os municípios em questão estão representadas nos finais das setas, ou seja, quanto mais espessa é uma seta, maior será o índice de interação espacial. Por outro lado, quanto menos espessa é uma seta, menor será o índice de interação

espacial. Sobre o processo de elaboração de mapas de fluxos, Dent, Torguson e Hodler (2009) e Jenny *et al.* (2018) recomendam o uso de setas para indicar direção; equilibrar visualmente a distribuição de fluxos; utilizar a variável largura para demonstrar quantidade; dimensionar as setas proporcionalmente à largura da linha e, caso haja sobreposição de fluxos, os menores devem ficar sobre os maiores (implicando que cruzamentos e sobreposições devem ser evitados).

Figura 6 – Índices de interação espacial entre os principais municípios do Sul de Minas em relação a São Paulo e Belo Horizonte (2019)



Fonte: acervo do autor - elaborado a partir do software QGIS 3.16 (2021) - a utilização do *software* livre QGIS 3.16 nesta pesquisa sobre os índices de interação espacial entre Alfenas, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Varginha, Passos, Lavras e Itajubá com os municípios de São Paulo e Belo Horizonte corrobora a tese de Canto (2010) sobre o surgimento de programas de mapeamento *online* ter proporcionado também a não-cartógrafos – ou seja, indivíduos que não necessariamente dominem determinadas técnicas e regras científicas – a possibilidade de produzir, individualmente ou colaborativamente, suas próprias representações espaciais.

Percebe-se que, exceto Lavras, todos os outros municípios sul-mineiros pesquisados têm maior índice de interação espacial com São Paulo do que com Belo Horizonte, conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3 – Dados utilizados para elaboração do mapa sobre índices de interação espacial dos principais municípios sul-mineiros com São Paulo e Belo Horizonte

Município	Média mensal de passageiros de ônibus para São Paulo	Média mensal de passageiros de ônibus para Belo Horizonte	Índice de interação espacial com São Paulo (modelo gravitacional)	Índice de interação espacial com BH (modelo gravitacional)
Alfenas	456	114	0.66636432	0.01515569
Itajubá	1227	204	4.47228308	0.02568889
Lavras	2480	1753	6.38348001	7.16339454
Passos	2414	1609	7.18214876	2.95688281
Poços de Caldas	1278	319	4.90740941	0.05485638
Pouso Alegre	1462	783	14.663486	1.42738389
Varginha	1810	1206	6.52031566	0.9006987

Fonte: acervo do autor - elaborado a partir do software QGIS 3.16 (2021).

Constata-se que Alfenas, menor população entre os municípios pesquisados, também apresenta os menores índices absolutos de interação com São Paulo e Belo Horizonte.

Por outro lado, um dos fatores que podem auxiliar a entender o porquê de a média mensal de passageiros para São Paulo ser maior do que para Belo Horizonte, está relacionado ao número diário de ônibus que partem das rodoviárias dos municípios analisados por este trabalho com destino à capital mineira e à capital paulista, como se vê na Tabela 4.

Tabela 4 – Ônibus que partem dos principais municípios do Sul de Minas em direção a São Paulo e Belo Horizonte

Município	Número diário de ônibus para São Paulo	Número diário de ônibus para BH	Empresa(s) que fazem o trajeto para São Paulo	Empresa que fazem o trajeto para BH
Alfenas	5	1	Santa Cruz	Gardenia
Itajubá	5	1	Santa Cruz, Pássaro Marrom	Gardenia
Lavras	4	3	Útil	Gardenia
Passos	4	3	União	Gardenia
Poços de Caldas	9	2	Cometa, Santa Cruz	Gardenia
Pouso Alegre	12	3	Bragança, Adantina, Santa Cruz	Gardenia
Varginha	3	3	Bragança	Gardenia

Fonte: Site ClickBus (2021).

À exceção de Varginha, todos os outros municípios pesquisados possuem maior disponibilidade de horários de ônibus com destino à capital paulista em relação à capital mineira. No entanto, apesar de a rodoviária varginhense apresentar três horários de ônibus diários tanto para São Paulo, quanto para Belo Horizonte, a média mensal de passageiros que embarcam para a metrópole paulistana é 33% maior (ANTT, 2021).

O número diário de ônibus que partem de Poços de Caldas para São Paulo é quatro vezes maior do que o direcionado para Belo Horizonte. Este percentual também é percebido em relação aos fluxos de passageiros de Poços de Caldas para as capitais paulista e mineira, conforme demonstrado na Figura 6. Também Pouso Alegre apresenta quatro vezes mais horários de ônibus para a metrópole paulistana. Todavia, a disparidade entre os fluxos para Belo Horizonte e São Paulo é menor do que o registrado por Poços de Caldas.

Alfenas e Itajubá possuem, proporcionalmente, as maiores diferenças entre horários de ônibus com destino a Belo Horizonte e São Paulo (cinco vezes maior em favor do último). Tais disparidades também são percebidas no tocante aos fluxos para ambas as metrópoles. Passos, mesmo sendo equidistante em relação a São Paulo e Belo Horizonte, possui mais horários de ônibus para a capital paulista.

A pequena diferença no número de horários de ônibus que partem da rodoviária de Lavras para São Paulo e Belo Horizonte não se reflete no tocante aos fluxos de passageiros para estas duas cidades (consideravelmente favorável a capital paulista em comparação à capital mineira).

Por fim, chama a atenção o fato de apenas uma empresa fazer o trajeto rodoviário entre Belo Horizonte e as principais cidades do Sul de Minas. Na década de 1990, este monopólio no setor de transporte interurbano de passageiros também acontecia para o município de São Paulo e abrangia, além do Sul de Minas, outra mesorregião do Estado (Campos das Vertentes). Autores como Wright (1996) e Rainer (2018) alertam que este tipo de monopólio, que pode acarretar em problemas para os usuários do transporte interurbano, tal qual frota em condições inadequadas, preços abusivos de passagens ou não cumprimento de determinados horários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante frisar que o presente trabalho não teve por objetivo apresentar uma visão definitiva sobre os fluxos culturais e espaciais entre os principais municípios da “mesorregião do Sul de Minas” com São Paulo e Belo Horizonte.

Também reconhece-se a incompletude de determinados dados. No tocante ao mapa de “Fute-polarização”, por exemplo, o número de “curtidas” para um determinado clube no *Facebook* não condiz, necessariamente, à quantidade de torcedores que um time de futebol possui em um Estado ou cidade. Já os fluxos de passageiros de ônibus entre os principais municípios do Sul de Minas para São Paulo e Belo Horizonte, utilizados como um dos fatores para mensurar os índices de interações espaciais, levam em consideração a média mensal do ano de 2019, o que significa que estes dados podem variar de acordo com a época (muito provavelmente, em 2020 e 2021, devido a ocorrência da pandemia de COVID-19, a média de passageiros tenha sido menor do que nos anos anteriores).

Contudo, os resultados obtidos permitem tecer algumas considerações finais. O município de Lavras, apesar de manter como sotaque o chamado “dialetto caipira”, já se encontra dividido entre a polarização paulistana e belo-horizontina, o que se pôde verificar em preferências futebolísticas, na configuração da rede urbana e nos índices de interação espacial.

Por outro lado, os outros seis municípios sul-mineiros pesquisados – Alfenas, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Varginha, Passos e Itajubá – a despeito do aumento da polarização de Belo Horizonte sobre o estado de Minas Gerais sobre a porção austral de seu estado, ainda permanecem fortemente influenciados por São Paulo. Tal fator implica que, na prática, a “mesorregião do Sul de Minas”, majoritariamente, pelo menos em relação aos aspectos culturais aqui apontados e às interações espaciais, tenha mais características “paulistas” do que propriamente “mineiras”.

REFERÊNCIAS

ABIC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO CAFÉ. **Estatísticas**. Rio de Janeiro: Abic, 2016. Disponível em: <https://goo.gl/nCdSGz>. Acesso em: 20 nov. 2021.

ANDRADE, Alexandre Carvalho. As cidades médias e suas inserções nos espaços regionais: O contexto do sul de Minas, **Revista Territorium Terram**, v. 3, n. 5, 2015. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/geres/files/865-4412-1-PB.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.

ANTT. **Monitriip Bilhetes de Passagem**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://dados.antt.gov.br/dataset/monitriip-bilhetes-de-passagem>. Acesso em: 16 nov. 2021. AZEVEDO, Rafael Luis. Quais eram as maiores torcidas do país em 1971, segundo a Placar, **Verminosos por futebol**, 2 de janeiro de 2018. Disponível em: <https://www.verminososporfutebol.com.br/viagem-no-tempo/quais-eram-as-maiores-torcidas-do-pais-em-1971-segundo-placar/>. Acesso em: 23 nov. 2021.

CANTO, Tânia Seneme do. **A cartografia na era da cibercultura**: mapeando outras geografias no ciberespaço. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2010.

CASTRO, Vandersí Sant' Ana. **A resistência de traços do dialeto caipira**: estudo com base em atlas linguísticos regionais brasileiros. Tese (doutorado) -Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem Campinas, 2006.

ClickBus. **Compre sua passagem de ônibus**. Disponível em: <https://www.clickbus.com.br/>. Acesso em: 17 nov. 2021.

COELHO, Tito Oliveira. Interpretando interação espacial: fixos e fluxos, peregrinação, migração e ritual na folia de Reis. **Textos Escolhidos de Cultura e Arte Populares**, v. 8-1, p. 179-192, 2011.

CONCEIÇÃO, Júnia Cristina P. R.; ELLERY JUNIOR, Roberto Goes de; CONCEIÇÃO, Pedro Henrique Zuchi da. Cadeia agroindustrial do café no Brasil: agregação de valor e exportação, **Boletim de Economia e Política Internacional**, BEPI, n. 24, jan./abr. 2019. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9786/1/BEPI_n24_Cadeia.pdf. Acesso em: 18 nov. 2021.

CÔRREA, Roberto Lobato. Processos, formas e interações espaciais, **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 1, p. 127-134, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://rbg.ibge.gov.br/index.php/rbg/article/view/31>. Acesso em: 18 nov. 2021.

CÔRREA, Roberto Lobato. Redes Geográficas: cinco pontos para discussão. In: VASCONCELOS, Pedro Almeida; SILVA, Sylvio Bandeira de Mello e. **Novos estudos de geografia urbana brasileira**. Salvador: UFBA,1999.

COSTA, Maria Lúcia Rodrigues; CAMPOS, Hécio Ribeiro. **Identidade:** reconhecendo alguns significados e territórios. Juiz de Fora: Editar Editora Associada Ltda., 2016.

DA SILVA, ROIZ Diogo; ARAKAKI, Suzana; ZIMMERMANN, Tânia Regina. **Os Bandeirantes e a Historiografia Brasileira:** questões e debates contemporâneos. 2018.

DENT, Borden D; TORGUSON, Jeffrey; HODLER, Thomas W. **Cartography:** Thematic map design. New York: McGraw-Hill Education, 2009.

EPTV SUL DE MINAS. **Veja a área de cobertura da EPTV Sul de Minas.** Disponível em: <https://institucional.eptv.com.br/televisao/cobertura/suldeminas.aspx>. Acesso em: 14 nov. 2021.

GAGNON, Edeline *et al.* A new generic system for the pantropical Caesalpinia group (Leguminosae). **PhytoKeys**, 71: 1-160, 2016.

GLOBOESPORTE.COM. **Como foi feito o mapa de curtidas das torcidas do Brasil no Facebook.** São Paulo, 20 dezembro de 2017. Disponível em: <https://globoesporte.globo.com/futebol/noticia/como-foi-feito-o-mapa-de-curtidas-das-torcidas-do-brasil-no-facebook.ghml>. Acesso em: 23 nov. 2021.

GLOBOESPORTE.COM. **Maiores torcidas do Brasil:** veja evolução de pesquisas de 1993 a 2019, 17 de setembro de 2019. Disponível em: <https://globoesporte.globo.com/futebol/noticia/m-aiores-torcidas-do-brasil-veja-evolucao-de-pesquisas-de-1993-a-2019.ghml>. Acesso em: 23 nov. 2021.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil.** 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

IBGE. **Regiões de Influência das Cidades – REGIC**, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxosgeograficos/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?edicao=28033&t=o-que-e>. Acesso em: 13 nov. 2021.

JENNY, Bernhard *et al.* Design principles for origin-destination flow maps, **Cartography and Geographic Information Science**, 45:1, 62-75, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs10.1080/15230406.2016.1262280>. Acesso em: 17 nov. 2021.

LADEIRA, Francisco Fernandes Ladeira. **10 anos de Observatório da Imprensa:** a segunda década do século XXI sob o ponto de vista de um crítico midiático. Curitiba: CRV, 2020.

LUIS JÚNIOR, João. Torcidas e torcedores, **O Grifo**, Viçosa, s/d. Disponível em: <http://arquivo.ufv.br/dah/jornalismo/esportes19.htm>. Acesso em: 10 nov. 2021.

MORICOCHI, Luiz *et al.* Perfil tecnológico da indústria de café torrado e moído, **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 53-72, 2003.

RAINER, Yahn. Desregulação de serviços públicos e o transporte intermunicipal de passageiros por ônibus: uma proposta viável? **Revista dos Transportes Públicos – ANTP**, ano 41, 3º quadrimestre, 2018.

RIBEIRO, José *et al.* **Esboço de um Atlas Lingüístico de Minas Gerais**. Rio de Janeiro, MEC/Fundação Casa de Rui Barbosa / Universidade Federal de Juiz de Fora, 1977.

SOUZA, Adriano Lopes *et al.* Análise do futebol no Brasil como um fenômeno sociocultural, **EFDeportes.com**, Revista Digital. Buenos Aires, Año 16, Nº 159, Agosto de 2011. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd159/futebol-como-um-fenomeno-sociocultural.htm>. Acesso em: 12 nov. 2021.

SPORTV.COM. **Pesquisa com clubes em 69 mostrava Santos “mais querido”, à frente do Fla**. Rio de Janeiro, 30 de setembro de 2016. Disponível em: <http://sportv.globo.com/site/programas/redacao-sportv/noticia/2016/09/redacao-relembra-primeira-pesquisa-com-clubes-e-o-mais-querido-santos.html>. Acesso em: 13 nov. 2021.

SUL DE MINAS GERAIS. In: **WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Sul_de_Minas_Gerais&oldid=61175251. Acesso em: 18 nov. 2021.

TAYLOR, Peter J. Hierarchical tendencies amongst world cities: a global research proposal, **Cities**, 14 (6), 323-332, 1997.

WRIGHT, Charles L. A regulamentação econômica dos transportes, **Revista Brasileira de Economia**, v. 50, n. 1, FGV, 1996. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/282>. Acesso em: 15 nov. 2021.

O QUE PODEM O JOGO E O TEATRO OUTORGAR À NEUROPSICOPEDAGOGIA?

WHAT CAN GAMES AND THEATER CONTRIBUTE TO NEUROPSYCHOPEDAGOGY?

Rodrigo Peixoto Barbara¹

Resumo

O Jogo e o Teatro são ações que vem sendo desenvolvidas pelo homem desde o seu surgimento. Jogar e teatralizar compõem o repertório das expressões humanas que são carregadas de sentido. Não possuem apenas caráter de divertimento, mas também de aprendizado, de troca de saberes, de interações e, por isso, podem ser empregados para diversas finalidades. Por intermédio do jogo, do teatro, do jogo teatral, em uma abordagem neuropsicopedagógica, que é o que se objetiva com essa proposta investigativa, o educando/paciente pode experimentar de forma criativa e divertida as diversas formas de aprendizado. Pode, também, evidenciar ao neuropsicopedagogo suas dificuldades, dando a este profissional, a possibilidade de influir de forma mais eficiente no caso. Com isso, o estudo vem apresentar o que podem o jogo e o teatro outorgar à neuropsicopedagogia.

Palavras-chave: Neuropsicopedagogia. Jogo. Teatro.

Abstract

Games and Theater are activities that have been developed by humans since their inception. Playing and performing theater are part of the repertoire of human expressions that are full of meaning. They are not only for entertainment but also for learning, knowledge exchange, and interactions, which is why they can be employed for various purposes. Through games, theater, and theatrical games, in a neuropsychopedagogical approach, which is the aim of this investigative proposal, the student/patient can creatively and enjoyably experience various forms of learning. They can also reveal their difficulties to the neuropsychopedagogue, giving this professional the possibility to intervene more effectively. Thus, this study presents what games and theater can contribute to neuropsychopedagogy.

Keywords: Neuropsychopedagogy. Games. Theater

¹Cientista social, doutor e mestre em Performances Culturais pela Universidade Federal de Goiás. E-mail: teatrodrigo.arte@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

As citações a seguir nos apresentam duas especificidades dentro do campo da Neuropsicopedagogia: a primeira discorre sobre o pilar de fundamentação da presente área do saber, que expõe o seu caráter transdisciplinar perpassado pela psicologia e pedagogia, levando em consideração a investigação do cérebro para a aprendizagem humana, intentando dispor de ações que auxiliem o desenvolvimento educacional do indivíduo que dispõe de alguma dificuldade especial. A segunda, essencialmente, evidencia as competências do neuropsicopedagogo, reforçando a necessidade do compromisso e seriedade em relação ao educando/paciente a ele confiado.

A neuropsicopedagogia é uma ciência transdisciplinar, fundamentada nos conhecimentos da neurociência aplicada à educação, com interfaces da Psicologia e Pedagogia que tem como objeto formal de estudo a relação entre cérebro e a aprendizagem humana numa perspectiva de reintegração pessoal, social e escolar. (ART 10º da Resolução 03/2014 da SBNPp - Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia).

O Neuropsicopedagogo deve ter como princípio básico a promoção do desenvolvimento das pessoas que o recorrem sob seu atendimento profissional devendo utilizar todos os recursos técnicos disponíveis (principalmente a transdisciplinaridade) e de acordo com cada especificidade, proporcionando o melhor serviço possível (ART 16º da Resolução 03/2014 da SBNPp - Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia).

Com isso, o profissional neuropsicopedagogo precisa, diante da situação apresentada pelo contexto individual do sujeito aprendiz, dispor de práticas transdisciplinares, assim como elucidado no Código de Ética Técnico Profissional da Neuropsicopedagogia.

Não podemos e não devemos ocultar o quão difícil é a lida do professor em sala de aula da mesma forma que não podemos deixar de pontuar que uma dessas dificuldades, quiçá, a maior delas, advém das particularidades apresentadas por cada aluno nesse mesmo ambiente. Aqui estamos falando de pessoas, singulares, diferentes, que vêm de contextos distintos e que, também, aprendem de formas diversas. Nesse mesmo cenário, evidenciamos aqueles educandos, aprendizes, que possuem dificuldades especiais e que, por isso, necessitam de práticas que atendam suas necessidades particulares. E nesse jogo, o professor,

atento, precisa ir se inteirando do fato e descobrindo as especificidades. Algumas delas são mais evidentes, outras necessitam de um maior tempo para serem percebidas.

É nesse e por esse âmbito das dificuldades acerca da aprendizagem que surge e age a neuropsicopedagogia. O neuropsicopedagogo é um importante parceiro da educação, um amigo do professor, um cúmplice da família e do educando e um profissional essencial nesse processo do desenvolvimento educacional. Ele observa, analisa, interage e influi nesse movimento apresentado. Como disposto, as dificuldades em sala de aula são múltiplas, da mesma forma que as dificuldades de aprendizado também são. E é por isso que uma intervenção neuropsicopedagógica se faz importante: para diagnosticar a dificuldade, encaminhar aos profissionais competentes, caso haja algum comprometimento cerebral e até mesmo conseguir, por intermédio de sua prática transdisciplinar, trabalhar com esse sujeito aprendiz no progresso e/ou superações das barreiras existentes.

Para Beauclair a neuropsicopedagogia é

um novo campo de intervenção e especialização, onde o conhecimento ultrapassa fronteiras e cria, com isso, novas possibilidades de aprender sobre o aprender, ampliando olhares e oportunizando novas formas de interrelacionar informações, conhecimentos e saberes (Beauclair, 2014, p. 28).

A citação de Beauclair (2014) corrobora a abordagem desse estudo, pois, assim como preconiza a Código de Ética Técnico Profissional da Neuropsicopedagogia e demais estudos que permeiam esse campo do saber, o neuropsicopedagogo precisa se dispor de inúmeros instrumentos para efetivar a sua ação diante dos fatos apresentados pelo sujeito aprendiz. Precisa estar se renovando, buscando alternativas, métodos, técnicas, caminhos que proporcionem o sucesso pretendido. Por lidar diretamente com assuntos/problemas relacionados à educação, a neuropsicopedagogia precisa, tal como as ações em sala de aula, pelo professor, ser atraente, motivadora e lúdica, para que a interação e o processo de aprendizado sejam prazerosos.

Entre os inúmeros planos existentes, esse trabalho apresenta uma proposta essencialmente lúdica e eficaz à prática neuropsicopedagógica: o jogo e o teatro. Tanto o jogo quanto o teatro são ações que vem sendo desenvolvida pelo homem desde o surgimento da humanidade. Jogar e teatralizar compõem o repertório das expressões humanas que são

carregadas de sentido. Ambas as ações não possuem apenas caráter de divertimento, mas também de interação produtiva, troca de saberes e aprendizado. Assim, evidenciamos que, aqui, aborda-se o jogo e o teatro ladeados por ‘intencionalidades pedagógicas’.

Para Silveira e Barone (1998, p. 02) “os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado” e que “até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competências”. Ter o jogo e o teatro como aliados pode ser um caminho frutífero para o campo da neuropsicopedagogia, tanto para o neuropsicopedagogo que aumentará o seu repertório de ações, se utilizando de formas não enrijecidas, mais dinâmica, divertida e alegre, quanto para o educando/paciente, que ficará mais a vontade quando, mediado pelo profissional, iniciar e transcorrer o seu processo clínico. De modo lúdico, no jogo e no teatro, o processo clínico pode também adquirir uma característica mais leve e não tão hospitalar.

2 JOGO E TEATRO: APRENDIZADO E TRANSFORMAÇÃO

A inserção de práticas diferenciadas nos vários setores que intentam auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, tais como as escolas e as clínicas que possuem profissionais neuropsicopedagógicos, é de extrema importância. Essa diversidade de ações pode proporcionar significativas mudanças e caminhos novos para o aprendizado, principalmente para quem tem alguma dificuldade especial. Uma dessas ações seria a inserção de jogos, do teatro, tanto em sala de aula como nas sessões clínicas, pois, tais práticas, possuindo caráter essencialmente lúdico, possibilitam uma maior interação entre os sujeitos envolvidos, além de facultar o aprendizado e o desenvolvimento, brincando.

Por intermédio dos jogos e do teatro podemos ter uma nova dimensão do mundo e nossa. Na sociedade (cidadãos) como no palco (atores) devemos ser porta-vozes de um pensamento crítico acerca do ambiente em que vivemos e de nós mesmos em uma relação individual e coletiva.

Como atores/cidadãos, ativos em nossa tarefa de transformação, trazemos conosco uma formação pessoal e intelectual que, ao encontro com o público/membros da sociedade,

estabelecerá um diálogo propulsor onde um interfere no conhecimento do outro e assim faz-se um circuito de pensamentos diversos que em difusão transformam-se em algo novo, diferente. "Só poderemos descrever o mundo atual para o homem atual na medida em que o descrevemos como um mundo passível de modificação" (Brecht, 2005, p.20).

Os seres humanos são dotados de instintos e de uma capacidade de adaptação e acúmulo de conhecimentos por toda a sua vida, interagindo com o meio e com os outros de sua espécie. Neste processo de troca ocorre uma constante lapidação interna. Essa lapidação é capaz de nos propor, ou melhor, nos colocar em situações de risco, testando-nos e analisando nossa capacidade de usar recursos para superar qualquer acontecimento, problemas e dificuldades. Devemos estar sempre atentos a todas as incitações ao nosso redor. Aprende-se com tudo e com todos. Inclusive com os obstáculos.

Uma das formas desse aprendizado mútuo e talvez o principal seja o jogo, que é uma forma natural de interação. O bebê joga com sua mãe para pedir comida; os animais jogam entre si por diversão; crianças e adultos jogam todo o tempo na vida, tendo consciência disso ou não, pois o jogo é inerente a todo ser humano.

Podemos observar que na pré-história, mesmo antes de existir a fala, os seres humanos já passavam uns aos outros o que aprendiam na forma de jogo, ou seja, trocavam conhecimentos e informações úteis a sua sobrevivência. De acordo com Johan Huizinga (1971), um historiador e linguista holandês do século XX: "Encontramos o jogo na cultura, como um elemento dado existente antes da própria cultura, acompanhando-a e marcando-a desde as mais distantes origens até a fase de civilização em que agora nos encontramos" (Huizinga, 1971, p. 6).

O conhecimento ultrapassa as fronteiras que limitam o diálogo com outros povos, outras correntes filosóficas, poéticas e linguísticas. Enfim, barreiras que limitam o diálogo com linguagens e culturas diferentes. Aprendemos uns com os outros, através do jogo inerente a todo ser humano desde a infância, já que os jogos além de serem interação, funcionam como um treinamento para própria vida, ou seja, transformamos nossa realidade e a nós mesmos uns com os outros. O bem coletivo supera o individual. Uma realidade recebe um toque especial de transformação quando tem-se a oportunidade de conviver com outras realidades.

Para muitos parece utópico o assunto mudança/transformação, já que vivemos em uma sociedade que tem receio de pensamentos inovadores e de quebrar paradigmas. Uma

sociedade onde oprimidos (pessoas) recebem e difundem o que impostamente aprenderam com seu opressor (o próprio sistema capitalista). Tendo claro, pois, que o sistema é representado por pessoas, que em sua minoria detém o poder e exploram uma massa que vive e sobrevive de forma indigna.

O medo é um dos maiores vilões da prática educativa, pois ele interfere negativamente na ação de qualquer ser humano disposto a dilacerar o conceito fechado das práticas educacionais enrijecidas. O medo de tentar e não conseguir, o medo de não ser aceito, de ser cobrado, de não atingir este ou aquele resultado, o medo de ser repreendido, enfim, o medo de arriscar. Sendo assim levar os alunos/pacientes (oprimidos) a jogarem, é uma forma de fazê-los refletir e buscar soluções para os mais variados problemas, pois o jogo em si é um ato de coragem. Nele existe uma tensão que precisa ser resolvida, por isso, incentivar alunos/pacientes a jogar é estimular o espírito de decisão, de posicionamento perante situações-conflito.

Segundo Boal (1991), há também o medo de entrar em cena na vida e nos palcos e fazer as mudanças que são necessárias. Refletir ativamente sobre o que vemos, segundo Berthold Brecht, pode ser resultado de nossa incompletude (Rodrigues, 2009). Como seres incompletos sempre pensamos que alguém sabe mais do que nós ou que sabemos bem menos do que os outros e esse fato pode trazer como consequência, um bloqueio perante novas propostas. Mas ao contrário, nossa incompletude pode servir como propulsora de caminhos novos:

Acho que uma das melhores maneiras para a gente trabalhar como seres humanos é não só saber que somos seres incompletos, mas também assumir essa incompletude. Existe pouca diferença entre saber intelectualmente que estamos incompletos e assumir a natureza de ser incompletos. Não somos completos. Temos que nos inserir em um processo permanente de busca. Sem isso, morreríamos em vida. O que significa que manter a curiosidade, é absolutamente, indispensável para que continuemos a ser ou a vir a ser (Freire e Myles, p. 43, 2003).

Freire e Myles (2003) salientam a importância de nos reconhecermos como seres incompletos e, perante isso, superarmos as dificuldades nas respostas que diariamente temos para nossas perguntas frequentes.

Nesse sentido, o jogo, visto como um processo de busca do ser humano pode ser um instrumento de superação pessoal, pois permite ao mesmo, dentre inúmeros caminhos, a possibilidade de se transformar em outros temporariamente e também de perceber a opinião alheia; propiciar superação de barreiras; a interação divertida entre os pares e a exploração de capacidades diversas. De acordo com Huizinga (1971), o ato de usar uma máscara e se permitir ser outro (por exemplo um pai que se fantasia de Papai Noel, algo típico da cultura ocidental) gera um momento de faz de conta que estimula a imaginação tanto de quem usa determinada máscara, quanto de quem participa do momento de prazer. Tanto adultos quanto crianças (estas com extrema facilidade) podem usufruir deste momento de jogo, interação, aprendizado e transformação.

Os jogos teatrais, dentre as inúmeras outras formas de jogo, oferecem suporte para reflexão do ser humano que, incompleto e insaciável, vive em sociedade. No jogo teatral um espaço de trocas de experiências é vivenciado, e deste, uma série de assuntos podem ser levantados e representados. Segundo o diretor de teatro, dramaturgo e ensaísta brasileiro Augusto Boal, o "teatro é uma arma e é o povo quem deve manejá-la" (Boal, 1991, p. 139).

Os educadores, psicoterapeutas, psicopedagogos e neuropsicopedagogos, em parceria com a linguagem do jogo teatral podem, juntamente com os educandos/pacientes, refletir, discutir e modificar as ações sociais e educativas de forma lúdica. Sendo assim, o teatro, essencialmente se desenvolve no ser humano e as mudanças, também, essencialmente, se desenvolvem nas ações humanas. Assim, teatro é ação. É o ser humano em ação. É o ser humano sendo sujeito ativo da sua superação diária e constante, do seu aprendizado e do seu desenvolvimento.

O educador e o neuropsicopedagogo, em sala de aula e/ou no consultório, são esses seres humanos em ação. Eles são os primeiros. Os que planejam, desenvolvem e avaliam todo o repertório. São atores/mediadores das práticas educacionais transformadoras que, tendo o jogo como aliado, podem promover uma abertura para o diálogo, para o diagnóstico e, conseqüentemente, para as superações/explorações das diversas capacidades do educando/paciente usando uma metodologia prática e divertida:

alunos com queixa de dificuldade de aprendizagem, quando têm a oportunidade de interagir com um meio profícuo e solicitador, que os auxilie na construção de suas estruturas da inteligência, apresentam significativa

melhora em seu desempenho escolar. Esse meio, que é profícuo e solicitador, caracteriza-se pela elaboração de atividades, pela utilização de jogos e pela criação de situações de trocas e cooperação que provocavam a ação e a construção do conhecimento por parte dos sujeitos (Saravali; Guimarães, 2007, p.130).

Em um jogo teatral, a ação, ou melhor, o quê, segundo as denominações da autora e diretora norte-americana de teatro, Viola Spolin (2001), é referência principal para o quem, personagem, e para o onde, local ou cenário onde ocorre a cena. Esses três eixos da cena improvisacional de Viola Spolin (2001) podem nortear didática, terapêutica e dinamicamente assuntos/temas/dificuldades sociais e educacionais, já que o jogo é um ato de intensidade e exerce um poder de fascinação e envolvimento sobre os jogadores (educandos/pacientes) e sobre quem assiste (educadores e demais profissionais da área educativa).

Muitos autores e pesquisadores do teatro realizaram e alguns ainda realizam um trabalho voltado para a realidade do povo em sociedade. Um teatro que trabalhe os diversos contextos culturais e que leve à cena a experiência da diversidade, e melhor, que coloque o teatro e todos os seus aparatos a disposição do povo, para que os mesmos, se apropriando de tal linguagem atuem, mesmo não sendo atores profissionais, como atores/construtores de uma vida e/ou de uma sociedade diferente. A reflexão e o processo de criação que o jogo teatral instigam podem ser práticas de vida, uma maneira de estarmos sempre atentos ao mundo a nossa volta e apurando uma consciência de nós mesmos enquanto sujeitos limitados e em transformação.

O jogo, unindo tudo o que foi pontuado, pode, voltando ao termo socialmente conceituado por Boal (1991), ser considerado como arma, um construtor de conceitos, superação e conhecimentos, que propõe uma poética da liberação e atua como subsídio de soluções. Estar em ação para Augusto Boal (1991), é ensaiar a revolução:

a poética do oprimido é essencialmente uma Poética da Liberação: o espectador já não delega poderes aos personagens nem para que pensem nem para que atuem em seu lugar. O espectador se libera: pensa e age por si mesmo! *Teatro é ação!*
Pode ser que o teatro não seja revolucionário em si mesmo, mas não tenho dúvidas: é um ensaio da revolução! (Boal, 1991, p. 181, grifos do autor).

Boal (1991), em seu teatro do oprimido, passa a resolução dos problemas para os atuantes do jogo. Permite que todos experimentem as diversas personalidades que estão em questão, ora na figura de opressor, ora na figura de oprimido, fazendo constantes trocas de papéis e vivenciando distintas personagens. Um teatro onde ação e reflexão não são dissociadas e trabalham com o que Huizinga (1971) denominou como função social: "O objeto de nosso estudo é o jogo como forma específica de atividade, como "forma significativa", como função social" (Huizinga, 2000).

Tendo todos esses princípios ativos do jogo e do teatro nas mãos dos que a eles se juntam, dentro do contexto educacional amplo, formas e não fórmulas de trabalhar com questões peculiares da vida do educando/aprendiz podem ser dispostas. O jogo teatral e todas as outras formas de jogo podem fornecer subsídios para discussões saudáveis e propulsoras de transformações, de qualidade de vida, tanto em sala de aula, quanto em consultórios e demais ambientes; nesta ou naquela cultura; neste ou naquele indivíduo que carrega consigo importantes e específicas particularidades, fazendo do aprendizado uma grande confraternização de saberes, inovações e exploração das inúmeras capacidades humanas.

3 CONCLUSÃO

Na prática educacional (nas salas de aula, nos consultórios, entre outros) o jogo pode ser um instrumento para criar e trocar conhecimentos e informações de forma mais interessante, viva, humana. Pode ser um instrumento para investigar possibilidades e potencialidades de aprendizado, pois estimula e gera a vivência do nosso instinto mais primitivo: a necessidade de jogar.

A essência deste texto foi a de salientar aos profissionais da educação que o jogo e o teatro, em suas formas amplas, permitem trabalhar as especificidades do educando/paciente de forma lúdica e prazerosa. Por exemplo: o profissional pode se utilizar de determinado jogo para diagnosticar determinadas particularidades que impedem o aprendizado; pode se apropriar do jogo para iniciar uma interação com o indivíduo/aprendiz além de propor inúmeros jogos para desenvolver habilidades que nem mesmo o educando sabia que possuía. "Ao jogar, uma criança dá muitas informações e comunica através da ação, sua forma de pensar" (Macedo *at al.*, 2005, p. 7).

O jogo desperta o corpo. Vai mostrando em seu processo características dos envolvidos que podem facilitar e ou até mesmo apontar rumos para superações de barreiras e, com isso, conceber o aprendizado por vias não costumeiras. “É brincar, e talvez apenas no brincar, que a criança ou adulto fluem sua liberdade de criação” (Friedmann, 2006, p. 17).

O jogo, por ser intrínseco a todo ser humano e por ser uma atividade prática, se fixa com mais facilidade na pessoa que joga. Coloca o sujeito aberto às interferências. Ele aprende, é visto, analisado, diagnosticado, levado a desvendar e/ou superar barreiras... ele joga e, jogando, se transforma de forma tão leve que a sessão, a aula, passa a ser uma brincadeira, um lugar que instigue a permanecer e/ou a voltar. Tira desses locais e métodos o peso que geralmente eles carregam.

REFERÊNCIAS

BEAUCLAIR, J. **Neuropsicopedagogia**: inserções no presente, utopias e desejos futuros. Rio de Janeiro: Essence All, 2014.

BOAL, Augusto. **Teatro do oprimido**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

BRECHT, B. **Estudos sobre teatro**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.

FREIRE, Paulo; MYLES, Horton. **O caminho se faz caminhando**: conversas sobre educação e mudança social. Trad. Vera Lucia Mello Joscelyne. 3ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

FRIEDMANN, A. **O brincar no cotidiano da criança**. São Paulo: Moderna, 2006.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2000

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. Trad. João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 1971.

MACEDO, I; *at al.* **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

METRING, Roberte; SAMPAIO, Simaia (Orgs). **Neuropsicopedagogia e Aprendizagem**. Rio de Janeiro: Wak, 2016.

RESOLUÇÃO **SBNPP nº 03/2014**. Disponível em: <https://sbnpp.org.br/wp-content/uploads/2019/05/Codigo-de-etica-atualizado-2016.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2019.

SARAVALI, Eliane Giachetto; GUIMARÃES, Karina Perez. **Dificuldades de aprendizagem e conhecimento: um olhar à luz da teoria piagetiana. Olhar de professor**. Ponta Grossa, 2007. Disponível em: <https://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/1491>. Acesso em: 02 fev. 2019.

RODRIGUES, Cristiana Vasconcelos. **As 1001 faces de Bertolt Brecht**. Jornadas sobre Bertolt Brecht, p. 1-6, 2009.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C **Jogos educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de informática. Curso de Pós Graduação em Ciências da Computação, 1998. Disponível em: http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/151.pdf. Acesso em: 05 mar. 2019.

SPOLIN, Viola. **Jogos teatrais: o fichário de Viola Spolin**. São Paulo: Perspectiva, 2001.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

I Modalidades das publicações

A revista *Saberes Interdisciplinares* é um periódico científico semestral, destinado à publicação de trabalhos inéditos, de áreas temáticas diversificadas, nas formas de artigos científicos, ensaios e resenhas.

Serão aceitos trabalhos relativos a todos os ramos do saber, escritos de forma acessível, limitando-se ao essencial os aspectos mais técnicos, nos idiomas português, inglês e espanhol, em sintonia com os cursos existentes no Centro Universitário Presidente Tancredo Almeida Neves em São João del-Rei – MG.

II Normas para Publicação

Avaliação dos trabalhos: todos os trabalhos encaminhados à Revista *Saberes Interdisciplinares* serão submetidos à aprovação de dois pareceristas “ad hoc”, que poderão sugerir aos autores eventuais modificações no texto.

Direitos autorais: os trabalhos aceitos e publicados tornam-se propriedades da *Saberes Interdisciplinares*, implicando automaticamente a cessão dos direitos autorais.

Submissão dos artigos: os trabalhos deverão ser postados na plataforma da Revista *Saberes Interdisciplinares*:

<https://uniptan.emnuvens.com.br/SaberesInterdisciplinares/index>

ou

<https://uniptan.emnuvens.com.br/SaberesInterdisciplinares/about/submissions>

com o texto digitado no programa *Word for Windows* 6.0 ou superior, corpo 12 e fonte *Calibri*, espaçamento 1,5 não ultrapassando a 24 páginas, no formato A4.

Estrutura: os artigos devem obedecer à estrutura convencional do artigo científico, de acordo com a NBR-6022, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), observando as seguintes normas:

- **Título do artigo** - centralizado no topo da página - deve indicar, de forma objetiva, o conteúdo do trabalho.
- **Nome do autor** - seguido da titulação, departamento e/ou programa e instituição a que estiver vinculado. Deve ser informado o endereço eletrônico para contato com o autor principal.
- **Resumo** (NBR-10520) - apresentação concisa dos pontos relevantes do trabalho, localizado antes do texto, na língua original, e em inglês, título e resumo traduzido para o inglês (*Abstract*), limitando-se a 250 palavras (mais ou menos dez linhas), com apenas um parágrafo inicial.
- **Palavras-chave** - seleção de palavras e expressões que indiquem o conteúdo do trabalho (também em inglês (*keywords*), recomendando-se o mínimo de três e o máximo de seis palavras-chave).
- **Introdução** - deve estabelecer com clareza o objetivo do trabalho, preferencialmente relacionando-o com outros do mesmo campo e apresentando, de forma sucinta, a situação em que se encontra o problema investigado.
- **Numeração progressiva** (NBR-6024) - os títulos das divisões e subdivisões dos artigos devem ser precedidos de numeração progressiva: 1, 1.1, 2, 2.1 e assim por diante.

- **Citações** (NBR-10520) - as citações formais (transcrição) curtas devem vir inseridas no texto, entre aspas. Citações longas, com mais de três linhas, devem constituir um parágrafo independente, recuado, com espaçamento simples, com letras no tamanho 10. A indicação da referência (fonte) de onde foi retirada a citação deve constar de sobrenome do autor, data e página(s). Exemplo (SOUZA, 2006, p. 41-45). A indicação bibliográfica completa deverá constar das referências ao final do trabalho.
- **Siglas e abreviações** - deverão estar seguidas de suas significações, por extenso, na primeira menção no texto.
- **Notas** - as notas explicativas, quando necessárias, devem vir numeradas de acordo com o seu aparecimento no texto e colocadas ao final da página.
- **Referências** (NBR-6023) - devem estar imediatamente após o texto, em ordem alfabética, contendo as referências completas das obras citadas no artigo.

Exemplo:

Artigo de periódico

BARROS, A. T. Cenário internacional e o discurso da Folha de São Paulo sobre a privatização no Brasil. *Tuiuti: ciência e cultura*, Curitiba: s.n, v. 5, n. 1, p. 24-32, mar. 1996.

Livro

HABERMAS, J. *Mudança estrutural da esfera pública*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984.

Artigo de jornais

COUTINHO, Wilson. O Paço da Cidade retorna ao seu brilho barroco. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 6 mar.1985. Caderno B, p. 6.