

Organização
Laís Brito Cangussu
Edmo Cassio Araújo Miranda

Pesquisas Multidisciplinares

em Educação e Sociedade,
Meio Ambiente e Saúde.



Compartilhando conhecimento

Organização
Laís Brito Cangussu
Edmo Cassio Araújo Miranda

Pesquisas Multidisciplinares

em Educação e Sociedade,
Meio Ambiente e Saúde.



Compartilhando conhecimento

Organização:
Lais Brito Cangussu
Edmo Cassio Araújo Miranda

ISBN: 978-65-88890-44-8
DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8

Editor Chefe

Dr. Washington Moreira Cavalcanti

Conselho Editorial

Dr. Lais Brito Cangussu

Dr. Rômulo Maziero

Msc. Jorge dos Santos Mariano

Dr. Jean Canestri

Msc. Daniela Aparecida de Faria

Dr. Paulo Henrique Nogueira da Fonseca

Msc. Edgard Gonçalves da Costa

Msc. Gilmara Elke Dutra Dias

Projeto Gráfico e Diagramação

Departamento de arte Synapse Editora

Editoria de Arte

Maria Aparecida Fernandes

Revisão

Os Autores

2024 by Synapse Editora

Copyright © Synapse Editora

Copyright do Texto © 2024 Os autores

Copyright da Edição © 2024 Synapse Editora

Direitos para esta edição cedidos à

Synapse Editora pelos autores.

Todo o texto bem como seus elementos, metodologia, dados apurados e a correção são de inteira responsabilidade dos autores. Estes textos não representam de forma alusiva ou efetiva a posição oficial da Synapse Editora.

A Synapse Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Os livros editados pela Synapse Editora, por serem de acesso livre, *Open Access*, é autorizado o download da obra, bem como o seu compartilhamento, respeitando que sejam referenciados os créditos autorais. Não é permitido que a obra seja alterada de nenhuma forma ou usada para fins comerciais.

O Conselho Editorial e pareceristas convidados analisaram previamente todos os manuscritos que foram submetidos à avaliação pelos autores, tendo sido aprovados para a publicação.



Compartilhando conhecimento

2024

L189p Cangussu, Lais Brito

Pesquisas Multidisciplinares em Educação e Sociedade, Meio Ambiente e Saúde - Volume 1

Organizadores: Lais Brito Cangussu, Edmo Cassio Araújo Miranda

Belo Horizonte, MG: Synapse Editora, 2024, 217 p.

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-88890-44-8

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8

1. Pesquisa, 2. Multidisciplinaridade, 3. Saúde, 4. Meio ambiente, 5. Educação e Sociedade

I. Pesquisas Multidisciplinares em Educação e Sociedade, Meio Ambiente e Saúde - Volume 1

II. Organizadores:

Lais Brito Cangussu, Edmo Cassio Araújo Miranda

CDD: 001.42 - 600 - 607

CDU: 001.8 - 6 - 30

SYNAPSE EDITORA

Belo Horizonte – Minas Gerais

CNPJ: 20.874.438/0001-06

Tel: + 55 31 98264-1586

www.editorasynapse.org

editorasynapse@gmail.com



Compartilhando conhecimento

2024

PREFÁCIO

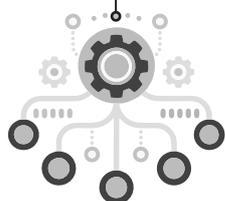


multidisciplinaridade é essencial para contextualizar diversos temas nas vivências do dia a dia. Nesse livro será abordado estudos envolvendo educação e ciências humanas, meio ambiente e saúde, interligados em vivências práticas na sociedade.

Os capítulos abordam assuntos diversos, englobando experiências pedagógicas, marketing pessoal, empreendedorismo social, complicações escolares como autolesão não suicida, questões políticas, indicadores financeiros e de sustentabilidade de empreendimentos e avaliação de conformidade de rótulos de produtos alimentícios.

Especificamente na área de meio ambiente, contém estudos envolvendo produção de bioinsumos de origem urbana e a relevância do extrativismo de açai.

Na área de saúde estão abordados estudos envolvendo a atuação de profissionais de saúde na garantia de direitos das mulheres visando reduzir violências obstétrica, ansiedade que os profissionais de saúde apresentam em atuação na atenção primária à saúde e possibilidades inovadoras terapêuticas para câncer de mama e malária.



Compartilhando conhecimento

2024

SUMÁRIO

Seção I - Educação e Sociedade

CAPÍTULO 1 10

ENSAIO TEÓRICO EM PENSATA: EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA.
REFLEXÕES CRÍTICAS SOBRE DESAFIOS DO EMPREENDEDORISMO SOCIAL NAS INICIATIVAS
DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Gilmara Elke Dutra Dias
José Milton de Souza Filho
Oderlene Vieira de Oliveira
Marina Dantas de Figueiredo
Leonete Cristina de Araújo Ferreira M. Silva

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_001

CAPÍTULO 2 18

MARKETING PESSOAL COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA PARA PROFISSIONAIS DA
ENGENHARIA MECÂNICA

Gilmara Elke Dutra Dias
Oderlene Vieira de Oliverira
Túlio Emmanuel Soares Clementino

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_002

CAPÍTULO 3 48

ESTRATÉGIAS NO CONTEXTO DO EMPREENDEDORISMO SOCIAL:
AÇÕES EXTENSIONISTAS EM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO

Gilmara Elke Dutra Dias
Oderlene Vieira de Oliverira

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_003

CAPÍTULO 4 59

FLUXOGRAMA DE ENCAMINHAMENTO E CUIDADO COMPARTILHADO NAS SITUAÇÕES DE
AUTOLESÃO NÃO SUICIDA NAS ESCOLAS: RELATÓRIO DO II WORKSHOP

Verônica de Medeiros Alves	Katiane da Silva Mendonça
Jorgina Sales Jorge	Lucas Gabriel de Melo Pedrosa
Cintia Bastos Ferreira	Maria Eduarda De Amorim Lima
Bruno Cleiton Macedo do Carmo	Maria Jeovana Silva de Paula
Marcos Antonio Eleutério da Silva	

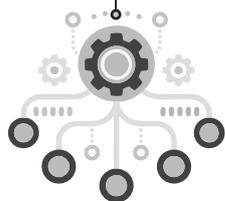
DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_004

CAPÍTULO 5 67

POLÍTICA E SOCIEDADE:
ALGUMAS NOTAS ACERCA DO TEMPO PRESENTE.

Hugo Oliveira
Jorge Bonito

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_005



SUMÁRIO

CAPÍTULO 6 82

IMPACTO DO PROGRAMA ALI RURAL NOS INDICADORES FINANCEIROS
NOS NEGÓCIOS RURAIS NO ESTADO DO PARANÁ

Lais Brito Cangussu
Washington Moreira Cavalcanti

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_006

CAPÍTULO 7 91

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE EM INSTITUIÇÕES DE
ENSINO SUPERIOR BRASILEIRAS CERTIFICADAS PELA NORMA NBR ISO 14.001

Nicolle Waschinsky
Giovano Candiani
Mario Roberto Attanasio Junior
Marcus Vinícius Carvalho Arantes

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_007

Seção II - Meio Ambiente

CAPÍTULO 8 107

PRODUÇÃO DE BIOINSUMO DE ORIGEM URBANA

Andriele de Melo
Rodrigo Sanchothene Silva

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_008

CAPÍTULO 9 123

A RELEVÂNCIA DO EXTRATIVISMO DO AÇAÍ NA ILHA DE COTIJUBA-PA

Livia Marcelly Prata de Castro	Sergio de Sousa Lobo
Jessica Martins de Lima	Alerson Renato Sousa dos Santos
Adylson Pereira Campos Junior	Naiane Franciele Barreira de Melo
Geane Quinteiro Pamplona	Thalita Alves Cirilo Batista

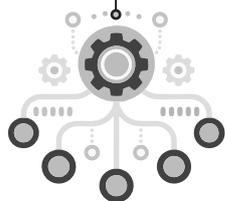
DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_009

CAPÍTULO 10 134

ROTULAGEM DE ALIMENTOS: AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DOS
RÓTULOS DE MOLHO DE PIMENTA E ESPECIARIA (AÇAFRÃO)

Pâmella Fronza	Júlia Emanuelle de Almeida Gualberto
Ana Cristina Oliveira da Costa	Larissa Santos de Souza Galan
Bárbara Danielly Santos Almeida	Lilian Cássia Lopes Lobo
Camilly Beatriz Pereira Reis Araújo	Stella Carolina Coelho de Oliveira
Emanuelle Resende Carneiro	Thaíssa Fernanda Martins de Sousa

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_010



SUMÁRIO

Seção II - Saúde

CAPÍTULO 11 146

ANSIEDADE EM PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE:
REVISÃO DE ESCOPO

Andrey Godoy Duarte
Ayume Oliveira Yamamoto
Carolina Bitencourt Leal
Jamille Louise Bortoni de Oliveira

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_011

CAPÍTULO 12 160

ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM OBSTÉTRICA NA GARANTIA DOS DIREITOS DAS
MULHERES E ENFRENTAMENTO DA VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA

Danúbia Mariane Barbosa Jardim Giuliana Paola Hoepfner Rondelli
Celina Maria Modena Ana Cristina de Oliveira Costa
Selma Maria da Fonseca Viegas Mateus Aparecido de Farias

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_012

CAPÍTULO 13 188

INIBIDORES DE HISTONAS DESACETILASES (HDACI) NO CÂNCER DE MAMA:
REVISÃO SISTEMÁTICA

Cecília Silva Santos Danilo Donizetti Trevisan
Olga Luisa Lucena Flávia de Oliveira
William Edphil Junior Capo Chichi Gabriela Gonçalves Amaral
Gabriela Francine Martins Lopes Fernando de Pilla Varotti
Túlio Resende Freitas Silmara Nunes Andrade
Bruno Santos Guimarães

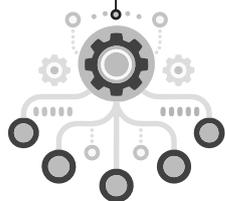
DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_013

CAPÍTULO 14 202

INIBIDORES DE HISTONAS DESACETILASES (HDACI) COMO ALVOS TERAPÊUTICOS
CONTRA A MALÁRIA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Cecília Silva Santos Danilo Donizetti Trevisan
Ana Cláudia de Souza Pinto Flávia de Oliveira
Fernanda Alice de Oliveira Gabriela Gonçalves Amaral
Gabriela Francine Martins Lopes Fernando de Pilla Varotti
Caíque Lopes Duarte Silmara Nunes Andrade
Bruno Santos Guimarães

DOI: 10.36599/editpa-978-65-88890-44-8_014



SEÇÃO I

Educação e Sociedade



ENSAIO TEÓRICO EM PENSATA: EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA. REFLEXÕES CRÍTICAS SOBRE DESAFIOS DO EMPREENDEDORISMO SOCIAL NAS INICIATIVAS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Doutoranda Gilmara Elke Dutra Dias

Doutoranda, bolsista CAPES e Mestra pelo Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Administração na Universidade de Fortaleza-CE. Professora da UFERSA.
gilmara.dias@ufersa.edu.br

Doutor José Milton de Souza Filho

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq (PQ-2). Pós-doutorado na EGADE Business School, Tecnológico de Monterrey/México. Doutor em Administração de Empresas/FGV-EAESP. Doutorado-sanduíche na HEC Montréal/Canadá. Professor na Universidade de Fortaleza-CE.

Doutora Oderlene Vieira de Oliverira

Pós-Doutorado em Coimbra/FEUC- Portugal). Doutora, Mestra Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Administração na Universidade de Fortaleza-CE. Graduada em Ciências Contábeis e Graduanda em Direito pela UNIFOR. Professora na Universidade de Fortaleza-CE.

Doutora Marina Dantas de Figueirado

Pós-doutoral na Technische Universität Berlin/ bolsista PROBRAL-CAPES. Doutora e Mestre em Administração pelo PPGA/EA/UFRGS. Professora na Universidade de Fortaleza-CE.

Leonete Cristina de Araújo Ferreira M. Silva

Doutora em Engenharia Química/UFRN. Mestre em Engenharia Sanitária/UFRN. Engenharia Civil/UFRN. Professora Adjunta da UFERSA.

RESUMO

Reflete-se sobre desafios éticos, sustentáveis, e sociais concretos em iniciativas de extensão universitária que exploram complexidades de integração em comunidades, identificação de problemas e oportunidades que fortaleçam impactos gerados por empreendedores sociais. O contexto tem como base o Ministério da Educação e Universidades, que estabeleceu diretrizes para a

implementação e regula-mentação da creditação das ações de extensão nos currículos de graduação no âmbito universitário por meio da Instrução Normativa Conjunta nº 01, em 15 de setembro de 2022.

Palavras-chave:

Empreendedorismo; Empreendedorismo Social; Extensão Universitária.

ABSTRACT

It reflects on concrete ethical, sustainable and social challenges in university extension initiatives that explore complexities of integration into communities, identification of problems and opportunities that strengthen impacts generated by social entrepreneurs.

The context is based on the Ministry of Education and Universities, which established guidelines for the implementation and regulation of the crediting

of extension actions in undergraduate curricula at the university level through Joint Normative Instruction No. 01, on September 15, 2022.

Keywords:

Entrepreneurship; Social Entrepreneurship; University Extension.



INTRODUÇÃO



Reflete-se sempre sobre desafios éticos, sustentáveis, e sociais concretos em iniciativas de extensão universitária que exploram complexidades de integração em comunidades, identificação de problemas e oportunidades que fortaleçam impactos gerados por empreendedores sociais.

O contexto tem como base o Ministério da Educação e Universidades, que estabeleceu diretrizes para a implementação e regulamentação da creditação das ações de extensão nos currículos de graduação no âmbito universitário por meio da Instrução Normativa Conjunta nº 01, em 15 de setembro de 2022.

A partir dessa iniciativa, surgem questões reflexivas que objetivam ponderar implicações das atividades de extensão universitária, tais sejam: 1) concepção para produção científica; 2) relevância para universidades; 3) empreendedorismo social e práticas concretas universitárias; 4) ameaça à autonomia comunitária; 4) exploração do trabalho não remunerado sobre discentes; 5) impactos temporários ou superficiais. A reflexão tem como base diretrizes de creditação, contexto literário e limitações das práticas docente, segundo Fauzi, Tamyez, Kumar (2022).

Contudo, o empreendedorismo social e as ações de extensão universitária podem contribuir para a transformação igualitária quando reflexões críticas e fundamentadas evidenciam contribuições teóricas e práticas concretas. Dees (1998) argumenta que, apesar das limitações, as mudanças sociais podem ser positivas, devido à aproximação das universidades e da sociedade, envolvendo docentes, discentes e a comunidade civil em geral, por meio das ações, Costa e Ribeiro (2022).

A pensata justifica-se, em especial, por considerar benefícios, complexidades, contradições inerentes à prática do empreendedorismo social e a possibilidade de fornecer *insights* acadêmicos à sociedade por meio de ações extensionistas reais, Costa e Ribeiro (2022). Assim, segundo Dias e Figueiredo (2023), contextualizar reflexões críticas sobre as diretrizes que implementam a creditação das ações de extensão nos currículos de graduação tem seus entraves, porém resultados relevantes quando executadas para impulsionar a gestão social e a sustentabilidade associada ao benefício. Logo, estudos sobre soluções que impactam e limitam reflexões críticas dessas ações são considerados.

Segundo Fauzi, Tamyez, Kumar (2022) das implicações, há a possibilidade de compromisso social superficial, intervenção na autonomia das comunidades, medições de impacto quantitativas em



detrimento de resultados qualitativos, sobrecarrega, impactos temporários ou insuficientes. Diretrizes de creditação para ações de extensão universitária, apesar das limitações, são relevantes, porém requerem planejamento sistemático e análise constante, que promovam motivação, empatia, compromisso social e impactos significativos e concretos.

Diretrizes de Creditação: Produção científica e relevância para universidades

A implementação da creditação em ações de extensão nos currículos dos cursos de graduação pode fortalecer a universidade e a sociedade quando, na prática, reconhece a importância da produção do conhecimento, conectando as necessidades da comunidade com as agendas acadêmicas e científicas. Além disso, contribui para a formação de profissionais comprometidos com a sociedade, e o desenvolvimento econômico do país, segundo Oliveira (2021).

A Instrução Normativa Conjunta nº 01, em 15 de setembro de 2022, suscita críticas sobre a concepção da produção científica, inicialmente não burocrática, mas como uma oportunidade para os envolvidos nas ações, que de fato impactem a construção de uma sociedade justa e sustentável. Isso é especialmente relevante para aqueles que desejam empreender socialmente em incubadoras de negócios sociais, ter mentoria, acesso a financiamento, e outros recursos. Segundo Fauzi, Tamyez, Kumar (2022), também é sensível às questões de gênero, raça, etnia, e outras formas de diversidade.

É fundamental que as universidades ofereçam incentivos para desenvolver ações de extensão de qualidade, metodologias adequadas e avaliadas, bem como capacitação, infraestrutura, recursos financeiros e uma cultura institucional que valorize a extensão. Reconhecer as limitações e buscar maneiras de superá-las de maneira colaborativa e participativa são ações relevantes. Além disso, segundo Oliveira (2021) direcionar, acompanhar, criticar e analisar, com base no compromisso real para a transformação social, também devem fazer parte das atividades.

Nesse contexto, as ações extensionistas promovem interações e permite impulsionar o conhecimento para a resolução de problemas reais. No entanto, creditar atividades de extensão nos cursos de graduação apresenta complexidades em relação à educação superior e ao engajamento social, conforme Barros (2022), que destaca a importância da avaliação e do impacto das ações de extensão, fundamentais para iniciativas não burocráticas e contributivas as comunidades. Na instrução normativa conjunta Nº 01 de 2022, a creditação das atividades deve ser planejada, avaliada e incentivada para que as horas normatizadas sejam valorizadas pela qualidade e impacto das ações.

Oliveira (2021) considera a necessidade de repensar o papel da universidade na sociedade. Ações de extensão promovem uma educação crítica e transformadora. A integração da extensão com a



graduação busca cumprir requisitos e cultivar consciência cidadã nos discentes e envolvidos nas ações. Costa (2021), apresenta *insights* sobre políticas educacionais e tendências na educação superior, destacando a importância de contextualizar políticas amplas, considerando desafios, oportunidades e a interação entre a universidade e a comunidade. Barragán (2016), enfatiza a resistência, a visão crítica, a oportunidade de ensinar, questionar, refletir e transformar, e não apenas a obtenção de créditos acadêmicos.

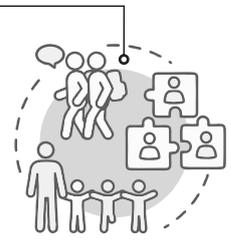
Nesse argumento, Barros (2022) considera que a creditação das ações de extensão universitária desafia a educação superior para assumir um compromisso social. A eficácia desse processo leva a uma ampla e crítica da qualidade dos impactos das ações.

Contexto Literário: Empreendedorismo social e práticas concretas universitárias

É possível que as universidades desempenhem um papel importante na produção do conhecimento, bem como na formação de profissionais críticos e engajados com a sociedade. Dessa forma, a literatura pode ser uma ferramenta de reflexão crítica sobre a realidade social, política. Dees (1998) conceitua o empreendedorismo social como a criação de inovações sociais e o desenvolvimento de soluções para problemas persistentes. Isso permite que instituições de ensino superior identifiquem oportunidades para envolver docentes, discentes e comunidades em iniciativas para o bem-estar social e mudanças positivas.

Fomentar o conhecimento sobre o empreendedorismo social vai além da formação de profissionais capacitados para o mercado de trabalho; trata-se do desenvolvimento social, econômico do país, da produção e divulgação do conhecimento, e da formação de cidadãos críticos e engajados, conforme Fauzi, Tamyéz, Kumar (2022). Nesse sentido, a extensão universitária é uma atividade essencial para promover a interação entre a universidade e a sociedade, permitindo que o conhecimento produzido na academia seja compartilhado e aplicado em benefício da comunidade. A universidade pode oferecer ações extensionistas, por meio de programas, projetos, prestação de serviços, cursos e eventos que incentivem o empreendedorismo social e inovação, para criação de negócios sociais e geração de impacto, segundo Fauzi, Tamyéz, Kumar (2022).

No entanto, é importante que a universidade esteja comprometida com inclusão social e a diversidade, para que o empreendedorismo social seja uma atividade acessível, independentemente da origem social, cultural ou econômica, segundo Barros (2022). Refletir sobre empreendedorismo social em ações de extensão, com base em contextos literários, permite considerar oportunidades transformadoras no ensino, por meio do convencimento no ambiente universitário, além das salas de aula, devido a possibilidade de envolver pessoas para transformação social, como afirmam Santos e Pinho (2019).



Ao fomentar a resolução de problemas reais e instigar o pensamento criativo, ações de extensão impulsionadas pelo empreendedorismo de cunho social tendem a enriquecer conhecimento e a conexão com as comunidades, de acordo com Fauzi, Tamyez, Kumar (2022). Assim, seria possível impactar o ensino do empreendedorismo social com soluções inovadoras para o conhecimento coletivo?

Segundo Klaumann e Tatsch (2022), entre as mudanças relevantes estão a equidade e a justiça (acesso aos recursos), a participação da comunidade (envolver e valorizar), a abordagem multidimensional (considerando problemas sociais, econômicos, culturais, políticos e ambientais para compreensão holística), a transformação sistêmica (com impacto e inclusiva), o empoderamento e a educação (utilizando de ferramentas e conhecimento necessário), a colaboração e parcerias (inclusivas e colaborativas, envolvendo governos, organizações da sociedade civil, setor privado e comunidades locais), e outras. No entanto, são mudanças que impactem e envolvam as pessoas na resolução dos desafios sociais.

Limitações das Práticas Docente:

Ameaça à autonomia comunitária, exploração do trabalho não remunerado e impactos superficiais

Embora a extensão seja uma importante ferramenta para promover engajamento comunitário e a formação de discentes comprometidos, existem diversas limitações, como a possibilidade de ameaçar a autonomia comunitária quando as ações desenvolvidas não permitem participação ativa ou são impostas sem considerar necessidades locais. Portanto, , soluções relevantes devem ser desenvolvidas em conjunto com a comunidade, conforme Ribeiro, Souza e Maciel (2020).

Outro ponto a ser considerado é a possibilidade de exploração do trabalho não remunerado, o que pode gerar desmotivação dos estudantes e voluntários. Valorizar e orientar as atividades executadas pelos envolvidos evita a realização de ações frágeis e superficiais. Assim, torna-se importante apresentar os impactos das ações junto à comunidade por meio do planejamento, capacitação, incentivos, e engajamento, que possibilitem a formação de voluntários e da comunidade assistida em atividades concretas.

Conforme Ribeiro, Souza e Maciel (2020), o ensino do empreendedorismo de cunho social em ações extensionistas, tende a gerar reflexões desafiadoras, como: capacitar agentes de transformação social nas comunidades? Como conectar a universidade e a comunidade, unindo teoria e prática às necessidades locais? O aprendizado prático e as habilidades empreendedoras podem moldar os discentes para a resolução de problemas sociais? O empreendedorismo social capacita os discentes a contribuírem para uma sociedade justa e sustentável. No entanto, essas reflexões podem impactar as comunidades?

De acordo com Macêdo (2020) e Lancastre, Lages e Santos (2023), os problemas são complexos, mas a educação pode impulsionar habilidades holísticas, a interação, impactos sustentáveis, a colaboração interdisciplinar, reflexões construtivas, bem como o envolvimento da universidade e da sociedade.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A regulamentação da creditação das ações de extensão nos currículos dos cursos de graduação tem sido importante, porém é necessário considerar diversos desafios que surgem no decorrer da execução das atividades. Dente eles, foram consideradas os seguintes: a concepção para a produção científica, a relevância para as universidades, o empreendedorismo social e as práticas concretas universitárias, a ameaça à autonomia comunitária, a exploração do trabalho não remunerado pelos discentes, e os impactos temporários ou superficiais.

Para superar essas possíveis reflexões, a literatura considera, que as ações extensionistas devem ser desenvolvidas em parceria com a comunidade, por meio de soluções relevantes e efetivas, bem como a valorização e o incentivo aos voluntários e envolvidos. No que diz respeito ao ensino do empreendedorismo de cunho social, o uso de ferramentas que tornem as comunidades comprometidas como agentes ativos para mudanças igualitárias é fundamental.

A possibilidade de pressionar docentes e discentes para o desenvolvimento dessas atividades, apenas pelo reconhecimento, valorização, visão instrumental, e cumprimento de exigência curricular, sem considerar a importância prática e concreta, tende a resultar na ineficácia das ações. No entanto, acompanhar e aplicar políticas de incentivo que valorizem a extensão universitária, o reconhecimento da formação de profissionais junto á sociedade e a promoção do desenvolvimento social e econômico, também, são fundamentais.

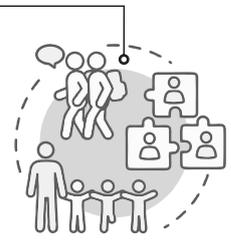
Embora, ocorram diversas limitações no âmbito acadêmicos, quando as contribuições incluem diálogo, cooperação, o uso de práticas educacionais concretas para mudanças sociais, uma cultura engajada, e o desenvolvimento sustentável, isso inspira a reflexão sobre abordagens que desafiem e transcendam a educação convencional.

Por fim, diante do exposto, surge o seguinte questionamento:

Como as ações de extensão no âmbito universitário podem ser desenvolvidas para promover um engajamento efetivo e formar cidadãos ativos na sociedade?

AGRADECIMENTOS

Como pesquisadora do Programa de Doutorado Acadêmico em Administração, manifesto minha gratidão à Fundação CAPES e à Universidade de Fortaleza-CE. A concessão da bolsa integral pela CAPES e o suporte ininterrupto da Universidade de Fortaleza-CE foram essenciais para a condução deste estudo e a publicação deste artigo. Sou grata por esta oportunidade. Gilmara Elke Dutra Dias (Doutoranda bolsista da CAPES).



REFERÊNCIAS

AGRAWAL, Anirudh; HOCKERTS, Kai. Impact investing: Review and research agenda. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, v. 33, n. 2, p. 153-181, 2021.

ALVES, S. M. C., & Barbosa, M. R. B. (2020). Gestão escolar democrática: dimensão diretiva aos processos educacionais significativos. *Research, Society and Development*, 9(4), e139942985-e139942985.

BARRAGÁN, Teresa Ontañón. O papel da extensão universitária e sua contribuição para a formação acadêmica sobre as atividades circenses. *Pensar a prática*, v. 19, n. 1, 2016.

BRASIL. Instrução Normativa Nº 01, de 15 de setembro de 2022. Estabelece orientações sobre as diretrizes para a implementação e regulamentação da creditação das ações de extensão nos currículos dos cursos de graduação no âmbito da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Ministério da educação universidade federal rural do semi-árido pró-reitoria de extensão e cultura/pró-reitoria de graduação, 2022. Disponível em: https://prograd.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/10/2022/09/INSTRUCAO_NORMATIVA_-_CREDITACAO_DA_EXTENSAO_UFERSA_assinado_assinado.pdf

COSTA, Sofia. (2021). Impacto das Ações Extensionistas no Empreendedorismo Social: Um Estudo de Longo Prazo. *International Journal of Social Innovation*, 18(3), 213-228.

COSTA, E. S. da, Ribeiro, M. E. da S., & Guimarães, A. R. (2022). Formação empreendedora: uma revisão sistemática da literatura (2010-2020). *Argumentum*, 14(1), 63-84.

DE Oliveira Sá, I. S., et al. (2021). Desafios na Execução de Projetos de Extensão Universitária e Responsabilidade Social em Contexto de Pandemia: Percepção de Gestores Docentes/Challenges in Executing University Extension and Social Responsibility Projects in a Pandemic Context: Perception of the Faculty Managers. ID on line. *Revista de psicologia*, 15(55), 743-754. DOI: 10.14295/idonline.v15i55.2233.

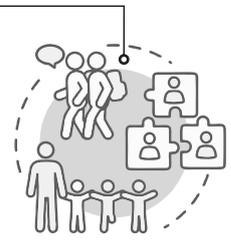
DE JANEIRO, R. I. O. (2022). INSTRUÇÃO NORMATIVA CONJUNTA PRODIN, PROEN, PROEX E PROPI Nº 01, DE 04 DE ABRIL DE 2022.

DIAS, G. E. D. (2012). Serviços educacionais em redes sociais: uma abordagem do método AHP sob a ótica do consumidor. Dissertação de Mestrado, Universidade de Fortaleza.

DIAS, Gilmar Dutra; De Figueiredo, Marina Dantas. Ensino e Perspectivas do Empreendedorismo Social em Ações Práticas para Formação em Administração. *Omnia Sapientiae*, v. 3(1), 2023.

DE BARROS, Ev Angela Batista Rodrigues. Por um novo Humanismo, inspirado na cultura de paz e justiça. *Conecte-se! Revista Interdisciplinar de Extensão*, v. 6, n. 12, p. 7-15, 2022.

DEES, J. Gregory et al. *The meaning of social entrepreneurship*. 1998.



DOS SANTOS, Maria Santana Ferreira; DE PINHO, Maria José. A extensão universitária e sua contribuição na formação do estudante de graduação. *Revista UFG*, v. 19, 2019.

FAUZI, Muhammad Ashraf; MUHAMAD TAMYEZ, Puteri Fadzline; KUMAR, Senthil. Social entrepreneurship and social innovation in ASEAN: Past, present, and future trends. *Journal of social entrepreneurship*, p. 1-23, 2022.

FREIRE, Paulo. *Extensão ou Comunicação?* 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015. 127 p.

Gomes, Danielle Miranda de Oliveira Arruda; Nogueira, Cláudio André Gondim; DIAS, Gilmara Elke Dutra. A Importância Relativa dos Fatores de Qualidade e seus Determinantes na Seleção de Cursos de Línguas Estrangeiras em Redes Sociais. *Revista Electrónica Educare*, v. 19(3), p. 195-217, 2015.

Heerd, M. L., & Leonel, V. (2022). *Metodologia científica e da pesquisa: livro didático*.

Klaumann, A. P., & Tatsch, (2022). A Extensão Universitária como um caminho para a Inovação Social: análises a partir da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação*, 6, 1-15. Salvador: ABEIN.

LANCASTRE, Filipa; LAGES, Carmen; SANTOS, Filipe. Social Entrepreneurship as a Family Resemblance Concept with Distinct Ethical Views. *Journal of Business Ethics*, p. 1-22, 2023.

MACÊDO, L. C. A. de. (2020). Pressupostos da complexidade no ensino de ciência e tecnologia: um estudo de caso no curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Tese de Doutorado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

RIBEIRO, Isadora Paloma Linhares; DE SOUZA BRAGA, Filipe; MACIEL, Hícaro Lima. O desenvolvimento da tecnologia social nas universidades como alternativa para mitigação dos impactos negativos provocados pela carência de políticas públicas. *Brazilian Journal of Business*, v. 2, n. 2, p. 1035-1042, 2020.

MARKETING PESSOAL COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA PARA PROFISSIONAIS DA ENGENHARIA MECÂNICA

Gilmara Elke Dutra Dias

Doutoranda, bolsista CAPES e Mestre pelo Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Administração na Universidade de Fortaleza-CE. Professora da UFERSA.
gilmara.dias@ufersa.edu.br

Túlio Emmanuel Soares Clementino

Graduado em Ciência e Tecnologia e Graduando no curso de Engenharia Mecânica pela UFERSA.

Oderlene Vieira de Oliverira

Pós-Doutorado em Coimbra/FEUC-Portugal. Doutora, Mestre Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Administração na Universidade de Fortaleza-CE. Graduada em Ciências Contábeis, Graduanda em Direito e Professora na Universidade de Fortaleza-CE.

RESUMO

Conhecer conteúdos, métodos, técnicas e ferramentas teóricas, sobre estratégias de marketing para gestão de imagem e expansão da carreira, tem sido relevante para profissionais atuarem como planejadores da construção pessoal, traçar metas, aprendizagem e credibilidade no mercado de trabalho. Na área da Engenharia Mecânica, em especial, a busca pela qualificação para atuação profissional, tem crescido de forma significativa, devido a concorrência, exigências de mercado e habilidades diferenciadas. Nesse contexto, buscou-se analisar como estratégias de marketing pessoal podem impulsionar a carreira dos Engenheiros

Mecânicos. O tipo de pesquisa utilizado foi descritivo, método qualitativo, por meio do roteiro de entrevista semiestruturado. Os resultados possibilitaram entender a necessidade de abordagem focada no marketing pessoal e na gestão de imagem para os Engenheiros Mecânicos, a fim de prepará-los para a inserção no mercado de trabalho. O estudo, pondera motivação pessoal, educação, orientação e apoio das organizações, para fortalecer a posição desses profissionais na carreira.

Palavras-chave:

Formação Profissional. Estratégia. Marketing Pessoal.

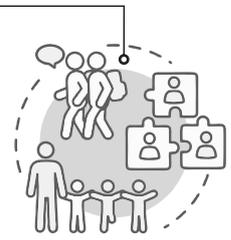
ABSTRACT

Knowing theoretical content, methods, techniques, and tools about marketing strategies for personal brand management and career expansion has been relevant for professionals to act as personal development planners, set goals, acquire knowledge, and build credibility in the job market. In the field of Mechanical Engineering, in particular, the pursuit of qualifications for professional practice has grown significantly due to competition, market demands, and unique skills. In this context, we sought to analyze how personal branding strategies can boost the careers of Mechanical Engineers. The research type used was

descriptive, qualitative method, through a semi-structured interview script. The results helped understand the need for a focus on personal branding and image management for Mechanical Engineers to prepare them for entering the job market. The study emphasizes the importance of education, guidance, and organizational support to strengthen the position of these professionals in their careers.

Keywords:

Professional Development. Strategy. Personal Branding.



INTRODUÇÃO



evolução tecnológica, torna evidente necessidade de profissionais qualificados. Na Engenharia Mecânica, esses profissionais, são responsáveis pela automação de diversas partes do setor industrial, além de abranger diversas possibilidades e especializações. O crescimento tem despertado nos discentes interesses de atuação na área (RODRIGUES, 2015).

A Engenharia Mecânica, não é considerada área de inserção recente, antes das civilizações modernas já existiam indícios de inteligência para aproveitar recursos existentes e contribuir para facilitar processos. Na pré-história indivíduos descobriam a roda, construíram armas de caça, e usavam técnicas de fundição. A roda foi considerada como marco da engenharia mecânica (PAREDES, 2017). Ao longo dos anos diversos estudiosos passaram a engrandecer essa área.

Rocha (2021), relata que o Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA), até o ano de 2020, apontou projeções de mais de 600 mil encarregados no setor. Os dados explicitam que carência maior no país é a mão de obra qualificada, pela ausência de conhecimento em gestão pessoal, estratégias, empreendedorismo, e principalmente do marketing pessoal (objeto da pesquisa). Nesse aspecto, usar ferramentas do marketing tem sido relevante para crescimento dos profissionais, pois segundo Churchill Júnior e Peter (2013), essas técnicas podem acontecer por meio de processos de planejamentos e execuções de ideias, trocas que satisfaçam metas pessoais e conjuntas.

Para Panella (2007), o marketing pessoal, quando aplicado aos engenheiros mecânicos, a eficácia está relacionada ao auxílio dos métodos e técnicas da administração e do empreendedorismo. Isso devido ao conhecimento de maior abrangência dessas áreas, como gestão, estratégias, liderança, postura profissional, relações interpessoais, perfil empreendedor e outros.

Como exemplo, o estudo da empresa francesa Sage contabilidade, que pesquisou trabalhadores de 16 países incluindo o Brasil e na faixa etária de 18 a 34 anos, sobre capacitação pessoal. No resultado, todos preferiram (antes de entrarem no mercado de trabalho), a capacitação em gestão de imagem e empreendedorismo (RODRIGUES, 2015). Com base nesses dados, é perceptível a relevância, pela qualificação da imagem. Essa necessidade de agregar valor na carreira profissional, por meio do conhecimento em áreas diversas da administração e do empreendedorismo, tem sido fundamental para inserção no mercado de trabalho.

Desta forma, partindo do pressuposto da relevância do marketing pessoal os profissionais em diversas áreas, foi definido o seguinte objetivo de pesquisa: *analisar como as estratégias de marketing pessoal podem impulsionar a carreira do Engenheiro Mecânico no mercado de trabalho.*



A relevância da pesquisa está na correlação entre marketing pessoal e construção da imagem dos profissionais da Engenharia Mecânica, sendo eles discentes do curso em estudo. Considerando que as estratégias de marketing pessoal são fundamentais, pois a gestão de imagem diferencia profissionais já inseridos no mercado de trabalho. Para Pereira, Toledo e Toledo (2009), marketing é uma filosofia, geralmente aplicada no contexto organizacional, porém também podem ser aplicadas para gestão de imagem pessoal.

Com base, nesse estudo, foi definido como objetivo geral, explicitar relevância das estratégias de marketing pessoal para a gestão de imagem dos discentes em estudo. Como específicos:

- 1) Identificar maiores dificuldades para os discentes do curso da engenharia mecânica sobre inserção no mercado de trabalho;
- 2) Avaliar como vem sendo trabalhada na universidade a imagem dos futuros profissionais da engenharia mecânica para atuação profissional;
- 3) Apresentar conceitos práticos sobre estratégias de marketing para eficácia no desempenho profissional;
- 4) Mensurar ferramentas atuais que são utilizadas sobre estratégia de marketing para inserção no mercado de trabalho.

A pesquisa tem como estrutura, contextualização introdutória, que apresenta objetivos, complexidades e dificuldades inerentes a profissão, habilidades, uso de ferramentas para gestão de imagem, e estratégias de marketing. A metodologia, que consiste no tipo de pesquisa, universo e amostra, instrumento de coleta de dados, e método de análise. Bem como, análise dos resultados, apresentados em gráficos e percentuais. Análise e discussão dos resultados, e considerações finais. A esse contexto, a pesquisa justifica-se pela relevância de enfatizar papel da marca pessoal, marketing e habilidades para carreiras dos Engenheiros Mecânicos. Ao explorar oportunidades, neste campo, busca-se também, fornecer insights, que orientem profissionais para gestão de carreira.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 O mercado da Engenharia Mecânica

Estima-se que atualmente no país, existem mais de 100 mil engenheiros mecânicos (MIKAIL, 2021). Destaca-se que, para atuar na área é necessário diploma em Engenharia Mecânica e estar registrado no conselho regional de engenharia e agronomia (CREA). (PROSDOCIMI, 2020). Na Tabela 1, apresenta dados do ano de 2021, sobre o total de Engenheiros no Brasil de acordo com os estados.

Segundo dados da CONFEA, apesar do aumento de ingressantes na Universidade e mercado de trabalho, a Engenharia Mecânica, ainda constam poucos profissionais atuantes no mercado de trabalho. Na Engenharia Civil, são 392.410. Na Engenharia Elétrica, 114.754. Com nesses dados, foi criado o gráfico, sobre profissionais por região do País.

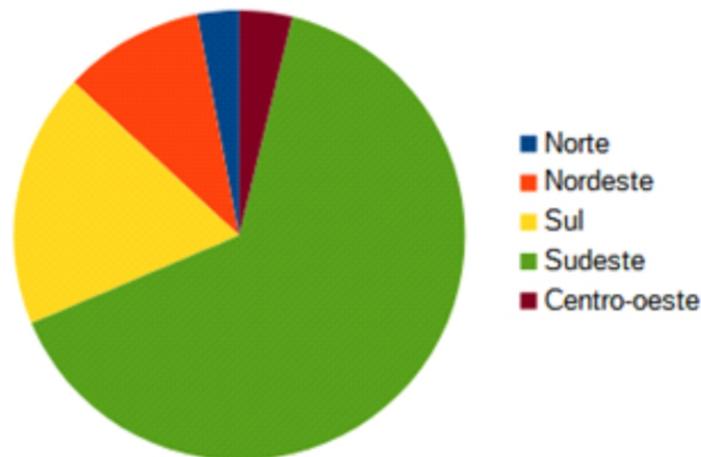


Tabela 1: Engenheiros Mecânicos no Brasil

CREA	Título	Total
Crea-AC	Engenheiro Mecânico	18
Crea-AL	Engenheiro Mecânico	275
Crea-AM	Engenheiro Mecânico	1166
Crea-AP	Engenheiro Mecânico	23
Crea-BA	Engenheiro Mecânico	3104
Crea-CE	Engenheiro Mecânico	1620
Crea-DF	Engenheiro Mecânico	1125
Crea-ES	Engenheiro Mecânico	2740
Crea-GO	Engenheiro Mecânico	1786
Crea-MA	Engenheiro Mecânico	1046
Crea-MG	Engenheiro Mecânico	13628
Crea-MS	Engenheiro Mecânico	547
Crea-MT	Engenheiro Mecânico	471
Crea-PA	Engenheiro Mecânico	1812
Crea-PB	Engenheiro Mecânico	978
Crea-PE	Engenheiro Mecânico	1891
Crea-PI	Engenheiro Mecânico	216
Crea-PR	Engenheiro Mecânico	5373
Crea-RJ	Engenheiro Mecânico	15803
Crea-RN	Engenheiro Mecânico	1115
Crea-RO	Engenheiro Mecânico	65
Crea-RR	Engenheiro Mecânico	9
Crea-RS	Engenheiro Mecânico	9060
Crea-SC	Engenheiro Mecânico	4550
Crea-SE	Engenheiro Mecânico	237
Crea-SP	Engenheiro Mecânico	35133
Crea-TO	Engenheiro Mecânico	31
Total		103822

Fonte: Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA)
 Quadro: Autoria própria (2021).

Gráfico 1: Profissionais por região do País.



Fonte: Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA).
 Gráfico: Autoria própria (2021).



Concentra-se profissionais na região sudeste, composta pelos centros urbanos do Brasil e consequentemente com mercado amplo em oportunidades. O Sul, também destaca, posterior o Nordeste. Para Pedrosa (2019), se tratando de números não há apagão de engenheiros como vem sendo divulgado. O que é questionável diante de tantas adversidades é se há escassez de profissionais qualificados.

Segundo Rodrigo (2015), o mercado se mantém apropriado para os profissionais proativos e de visão de mercado aprimorada. A necessidade de agregar valor, por meio da capacitação e qualificação pessoal abrange diversas áreas como administração, gestão, empreendedorismo, estratégias e outros.

1.2 Dificuldades e Desafios

São diversos os problemas encontrados para a inserção no mercado de trabalho dos engenheiros mecânicos. O aumento no número de ingressantes nesses cursos de graduação, tem crescido de forma considerável, e consequentemente a concorrência, problemas e / ou dificuldades (MIKAIL, 2021).

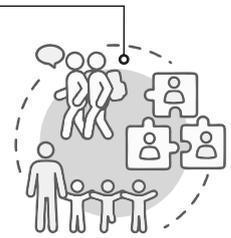
Os cursos da área da engenharia estão entre os que mais cativam aos que estão planejando vincular-se ao ensino superior no País. Estima-se que em 2019 mais de 1 milhão de vagas foram ofertadas de maneira distribuída entre os 50 cursos de engenharia do Brasil (Inep). Se comparados a outros cursos populares como medicina e direito, o número de vagas pode ser até sete vezes maior. No quadro abaixo estão as principais preferências dos ingressantes na área, com destaque para a Mecânica como a segunda que mais tem novos discentes.

Tabela 2: Engenharia Mecânica entre as que mais recebem ingressantes entre as engenharias

Curso	Ingressantes
Eng. Civil	275 mil
Eng. Mecânica	121 mil
Eng. Elétrica	98 mil
Eng. De Produção	141 mil
Eng. Química	36 mil
Total	671 mil

Quadro: Autoria própria (2021).

Essa demanda pelo curso torna a concorrência obstáculo pertinente para o profissional. Para Rodrigo (2015), a ausência de comprometimento no período estudantil também tem sido problema, pois no diploma deve-se agregar outros valores e experiências, bem como qualificação da imagem pessoal. Esse considerado como de maior relevância para o estudo da pesquisa.



Outro obstáculo relevante é o da evasão na Universidade, na sua grande maioria em decorrência das dificuldades encontradas ao longo do curso. O curso em questão está se tornando, ou melhor, se tornou em uma parte significativa, como os de administração, direito, economia entre outros. Muitos dos ingressantes iniciam a graduação com o intuito apenas de possuir um diploma (PEDROSA, 2019). Abaixo, o quadro evidencia o baixo percentual de profissionais formados e conseqüentemente com um nível elevado de evasão.

Tabela 3: Índice de evasão na engenharia

Universidades	Matriculados	Concluintes	% Concluintes
Públicas	700037	82821	11.83%
Privadas	306522	31423	10.25%

Fonte: Inep
Quadro: A autoria própria (2021).

Segundo Silva Filho, Lobo, Chagas e Chagas (2020), não existe uma causa apenas, mas um conjunto delas que tornam tão significativa essa evasão. Todavia, existem possibilidades: a competitividade do mercado de trabalho, estrutura do curso não devidamente voltada à concepção futura da área. Por fim, uma dificuldade enfrentada pelo profissional após a formação, a dificuldade em encontrar cargos como profissional de nível superior. Muitos têm que desempenhar funções de nível médio ou como técnicos, mesmo com diploma e CREA.

Para especialistas, esse problema vem da falta de investimento de maneira correta na educação, pois é feito um investimento alto no ensino superior mesmo com uma fragilidade enorme no ensino básico e médio (PEDROSA, 2019).

Com relação aos desafios, um dos maiores enfrentados pelos profissionais da área é lidar com o constante avanço da tecnologia, esse avanço traz à tona dois aspectos: o primeiro é o ponto positivo, onde há o aprimoramento constante de ferramentas para o auxílio do engenheiro e o segundo é o ponto negativo, onde em diversas áreas antes de domínio da mão de obra humana e que hoje são operadas por máquinas que a cada dia são aprimoradas e aperfeiçoadas (PEDROSA, 2019).

É fundamental para o mercado que o engenheiro já esteja apto para trabalhar com as tecnologias mais avançadas do ramo. Além disso, é necessário que ele tenha em mente todos os benefícios da implantação deste recurso, como também conhecer as dificuldades que serão enfrentadas a partir do momento de introdução dos sistemas (TEPEDINO, 2019). Do ponto de vista de trabalho, é fundamental o conhecimento a respeito dos impactos dessa mudança. Funções exercidas por humanos serão cada vez mais trocadas por máquinas, dessa maneira muitas outras funções deverão ser ocupadas pelos engenheiros (TEPEDINO, 2019).

O maior desafio, porém, segue sendo o mesmo há muitos anos. Trata-se do desafio de crescer profissionalmente sem nunca ter tido contato com dois dos principais aspectos econômicos e sociais



da sociedade: a educação financeira e o empreendedorismo (PEDROSA, 2019). Porém, a falta de planejamento financeiro e o desequilíbrio econômico acarretam atitudes que impactam diretamente na taxa de inadimplentes. Uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) mostra que as famílias endividadas no país passam de 65,3%.

Esse alto índice se deve ao fato da falta de informação por parte dos profissionais, até recentemente a grade curricular no Brasil não contava com educação financeira ou empreendedorismo, seja como disciplina obrigatória como conteúdo inserido em disciplinas. (SANTOS, 2020). Após a formação, os Engenheiros Mecânicos e outros profissionais muitas vezes não têm autonomia e confiança suficiente para abrir um empreendimento, justamente pela falta de informação.

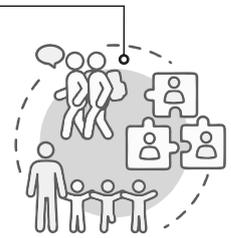
1.3 Relevância das ferramentas do empreendedorismo para a formação profissional

Algumas das principais ferramentas usadas na administração e empreendedorismo são: marketing, estratégia, liderança, gestão entre outros. Marketing por exemplo é uma área voltada para a obtenção de lucro, seja com venda ou troca de bens, serviços ou afins; tudo isso focando na fidelização do cliente (PEÇANHA, 2020).

O marketing está presente em todas as partes, desde o anúncio com o nome promoção em destaque, até a propaganda de TV com uma estrela de cinema que faz sucesso, o intuito dessa ferramenta é aproximar cada cliente em específico de acordo com suas afinidades (PEÇANHA, 2020). Para Camargo e Dias (2003), uma das primeiras vezes em que foi usado o conceito de estratégia foi há mais de 3000 anos por um general chinês chamado Sun Tzu, para o general todos podiam conhecer as técnicas que garantiam suas vitórias, porém ninguém conseguiam enxergar as estratégias por trás de tudo isso. De maneira conceitual para Oliveira (2004), estratégia é um método ou ação planejada usada para concluir de maneira inovadora o objetivo, no mais eficiente posicionamento da empresa de acordo com o seu ambiente.

Outra ferramenta é a liderança, que pode ser caracterizada como influência, esta ocorre em determinada situação entre indivíduos onde há a carência para alcançar metas. Liderar é totalmente diferente de gerenciar, pois tem capacidade de influenciar, conquistar objetivos traçados pelo líder, essas pessoas devem sentir que estão satisfazendo suas próprias metas. Por esse motivo que todo líder pode ser gerente, mas nem todo gerente pode ser líder (MACHADO). A gestão é um dos pilares da administração, a função da gestão é assegurar que todos os processos sejam realizados de acordo com o planejado, evitando contravenções e falhas durante o processo. A gestão é mais voltada para a parte operacional, é ela que direciona aonde e como chegar na meta (MARIA, 2019). Bem como, formar empreendedores. Abaixo estão algumas características de um perfil empreendedor.

Empreendedorismo e suas ferramentas podem ser mais observadas pelos profissionais em formação, essa inclusão pode ser feita de maneira gradativa com a fusão em matérias já existentes ou com a inclusão de matérias exclusivas como componentes optativas da grade curricular (DINIZ NETO, FIGUEIREDO e FERAZ, 2006). Assim, identifica-se a necessidade de criar possibilidades para os profissionais expectativas de não serem apenas parte de um sistema mais complexo e que não



convém explorá-lo, mas sim aderirem a uma postura não de empregados, mas de colaboradores que sabem muito bem a função vital a qual são designados, tendo assim, atitudes empreendedoras que brevemente pode os levar até mesmo a serem donos da própria empresa (DINIZ NETO, FIGUEIREDO e FERRAZ, 2006).

Quadro 1: Perfil empreendedor

Características	Descrição
Autoeficaz	É a estimativa cognitiva que uma pessoa tem das suas capacidades de mobilizar motivação, recursos cognitivos e cursos de ação necessários para exercitar controle sobre eventos na sua vida.
Assume riscos calculados	Pessoa que, diante de um projeto pessoal, relaciona e analisa as variáveis que podem influenciar o seu resultado, decidindo, a partir disso, a continuidade do projeto.
Planejador	Pessoa que se prepara para o futuro.
Detecta oportunidades	Habilidade de capturar, reconhecer e fazer uso efetivo de informações abstratas, implícitas e em constante mudança.
Persistente	Capacidade de trabalhar de forma intensiva, sujeitando-se até mesmo a privações sociais, em projetos de retorno incerto.
Sociável	Grau de utilização da rede social para suporte à atividade profissional.
Inovador	Pessoa que relaciona ideias, fatos, necessidades e demandas de mercado de forma criativa.
Líder	Pessoa que, a partir de um objetivo próprio, influencia outras pessoas a adotarem voluntariamente esse objetivo.

Fonte:Schmidt, S., & Bohnenberger, M. C. (2009).

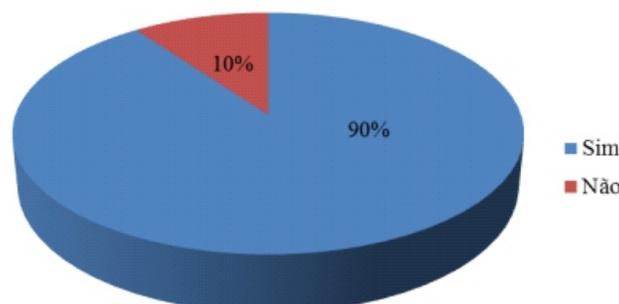
Quadro: Autoria própria (2021).

Na atualidade existem institutos, desde escolas para profissionalização até instituições de ensino superior que estejam com um cuidado específico na formação do profissional com o perfil necessário para o mercado atual, em outras palavras, um especialista que não tenha receio em correr riscos, que tenha qualidades como audácia, criatividade, visão entre outros (DINIZ NETO, FIGUEIREDO e FERRAZ, 2006).

1.4 Gestão de Imagem Aplicada para o Desempenho Profissional

Após a origem da globalização o mundo está próximo e distante ao mesmo tempo, mas acima de tudo intensamente competitivo, essa competição não tem medido esforços para desenvolver inovações e / ou criações em busca da satisfação dos clientes (MIKAIL, 2021).

Figura 1: O marketing pode ser influenciador?



Fonte: Pesquisa do autor.



A pesquisa realizada retrata claramente a importância de gestão de imagem não só para o desenvolvimento profissional, mas também para o pleno funcionamento da economia seja ela em qualquer esfera (MONTEIRO, 2017). Essa ferramenta é responsável por divulgar a imagem do profissional/empresa evidenciando seu valor em todo o mercado. Essa gestão auxilia empresários pois explora tudo de melhor que o negócio tem a oferecer e assim forma uma propaganda valorizando isso (MONTEIRO, 2017).

As mudanças tecnológicas e relações econômicas, tem tornado clientes exigentes. Devido a esses fatores, organizações têm investido em estratégias de marketing e na imagem pessoal (RODRIGUES e ALVES, 2015).

1.4.1 Áreas do Marketing

Marketing Estratégico: antecede a produção, como pesquisa de mercado, estudo do projeto e outros;

Marketing Operacional: responsável pela parte após a produção. Valorizar o produto para estimular as vendas;

Marketing Digital: mídias digitais e a internet aos produtos e futuros clientes;

Endomarketing: busca aumentar o envolvimento de servidores e marca;

Marketing de Relacionamento: busca manter relacionamento saudável entre empresa e clientes, usando principalmente os canais de comunicação;

Marketing Esportivo: usa essa ferramenta a favor de divulgação e patrocínio de equipes e/ou eventos relacionados;

Marketing Político: auxilia um político a conquistar o seu eleitorado no período que antecede as eleições ou até o fim do seu mandato;

Marketing Social: promove causas sociais, geralmente para conscientização da população;

Marketing Cultural: associa a marca ou produto a determinada causa social que possa dar frutos para ambos os que estão fazendo a negociação;

Neuromarketing: essa ferramenta estuda reações neurológicas dos clientes ao entrar em contato com anúncios;

Marketing Antropológico: estuda como pessoas se comportam após consumirem os produtos.

Para Mantovani (2019), essas ferramentas diversificadas de subáreas da gestão de imagem mostram que o marketing não se limita apenas a anúncios na internet, essa é apenas uma das funções dessa ferramenta.



1.5 O Marketing Atrelado a Engenharia

Atuar na engenharia mecânica vai além das habilidades em exatas, números, criação e/ou desenvolvimento em inovações tecnológicas. São diversas as exigências, das mais relevantes: lidar com os clientes e entendê-los (PROSDOCIMI, 2021). A busca pela excelência nos relacionamentos com os clientes estar amplamente ligada ao marketing de imagem. Atualmente o mercado de trabalho tem cobrado isso das organizações e tem sido evidente essa necessidade (KIECKOW, 2021).

Outro fator importante é o processo de expansão econômica, que começou com as grandes navegações do século XVI e teve avanço a partir da Terceira Revolução Industrial, responsável por induzir e inspirar uma maior competitividade no mercado (BEZERRA, 2020). Segundo Bezerra (2020) a Globalização se caracteriza pela união da economia mundial por meio da relação próxima entre os blocos econômicos, conseqüentemente aumentando a concorrência e a competição pelo consumidor.

O aumento da competição na Engenharia Mecânica, tem crescido com uso da internet, segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no Brasil cerca de 82,7% dos domicílios tem acesso a rede. Não por acaso, a internet é também o principal meio de divulgação de marketing como também de promoção de imagem pessoal e profissional.

Neste cenário, entende-se a necessidade do conhecimento em administração, empreendedorismo, estratégias, marketing, bem como gestão pessoal. Além da criação e manutenção de canais digitais de comunicação, entre outros (MIKAIL, 2019).

1.6 Estratégias de Marketing

A gestão de imagem é notada como artifício estratégico imprescindível para o sucesso. Executado de maneira correta, auxilia na criação de um perfil consistente e atrativo do profissional, que proporciona notoriedade no mercado, na perspectiva de se tornar referência no serviço oferecido (MONTEIRO, 2017).

A estratégia em questão é a encarregada do desenvolvimento e promoção das credenciais do profissional, evidenciando assim seu valor no setor. A gestão de imagem favorece os Engenheiros Mecânicos, pois trabalha habilidades e competências, como também ações e características. Sabe-se que um dos principais fatores para o progresso com o marketing é a comunicação (MONTEIRO, 2017).

Para complementar essa gestão de imagem e superar as dificuldades de inserção no mercado de trabalho, é fundamental que haja excelência na formação acadêmica, seguindo não só a estrutura curricular ofertada, pela busca contínua de conhecimento (principalmente prático) em aspectos diversos do dia a dia profissional. Mesmo com pouca experiência o profissional pode ter destaque em relação aos demais. Atualmente as empresas se tornam mais exigentes para contratar servidores, isso se explica pelo fato de o indivíduo experiente potencializar os lucros e diminuir os custos da instituição (JÚNIOR, 2021).

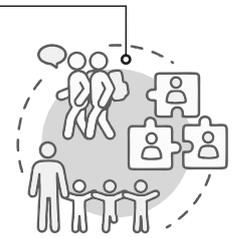


Figura 2 – Planejamento de marketing e sua importância



Fonte: Wide comunicação

Vale destacar que para a eficiência da gestão de imagem, assim como qualquer outra ferramenta que auxilie no crescimento profissional, são necessários dois pontos a seguir: tempo e planejamento (MONTEIRO, 2017). Assim, é possível considerar que se torna mais difícil obter resultados positivos em um curto espaço de tempo, o ideal é que haja planejamento sobre os seguintes pontos, acrescenta Monteiro (2017): estratégias de imagem, definir público-alvo, eficiência do trabalho, controle de qualidade e outros. Visto que, é importante que esse planejamento seja a médio ou longo prazo, para evitar problemas.

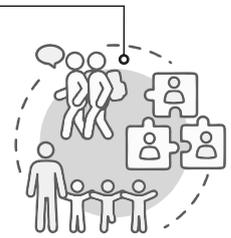
2. METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa descritiva, qualitativa. A pesquisa foi realizada na Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Os sujeitos de pesquisa consistiram discentes dos cursos de graduação e especialização da engenharia mecânica.

O instrumento de coleta de dados consistiu em roteiro de entrevista semiestruturado e fora aplicado com sete estudantes. Para analisar os dados, fez-se uso de Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2012).

3. ANÁLISE DE RESULTADOS

No estudo foi possível entender que os discentes do curso da engenharia mecânica, tem dificuldades em executar estratégias de marketing como meio para eficácia de atuação profissional. Bem como, habilidades que priorizam desenvolvimento pessoal e profissional, além do fortalecimento dos processos para tomadas de decisões.

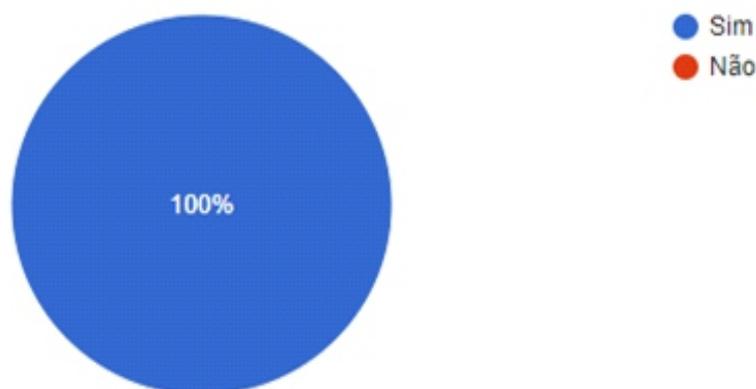


Assim, entende-se que é natural que existem diversas dificuldades dos discentes sobre o processo de formação para inserção no mercado de trabalho dos engenheiros mecânicos.

3.1 Relevância das estratégias de marketing

Após coleta de dados, de um universo de 21 discentes selecionados do curso em estudo, apenas 7 responderam ao questionário, sendo estes, em uma amostra de 33,333%. Identificou-se em 7 discentes em unanimidade que os futuros profissionais se preocupam com as respectivas imagens profissionais.

Gráfico 2 – Relevância das Estratégias de Marketing



Fonte: Autoria própria (2021).

Para Guedes (2007), a formação de uma imagem tanto no âmbito pessoal como profissional está relacionada diretamente em duas ideias: dualidade e credibilidade. A primeira trata mais especificamente da construção da imagem pessoal, está ligada a um processo que não é imposto, é construído em um longo período de tempo. Já a credibilidade está mais próxima da parte profissional que pessoal, trata-se da impressão causada para com o próximo, seja ele comprador, superior ou colaborador. A credibilidade é conquistada de acordo com a consistência dos resultados na área, sendo muito trabalhada em atividades de atendimento ao público.

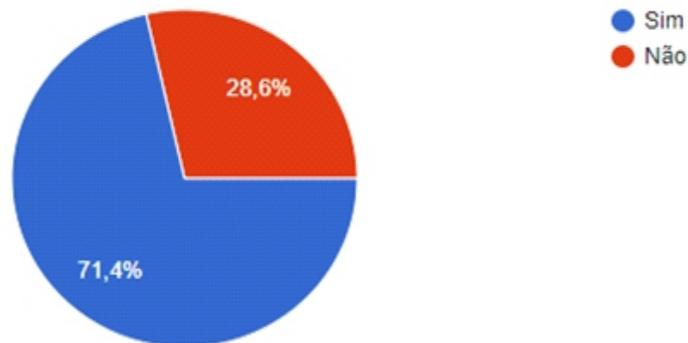
Diante do resultado positivo do gráfico 2, é sugerido para os discentes o planejamento por etapas para o autoconhecimento e conseqüentemente a construção gradativa da imagem profissional, que para Guedes (2007), são as seguintes: 1) Traçar aonde quer chegar; 2) Pesquisar sobre o ponto máximo desejado; 3) Planejar como chegar lá.

3.2 Planejamento para o futuro

O gráfico 3 trata do planejamento por parte dos discentes para a futura carreira profissional, para esse questionamento 71,4 % dos discentes têm planos concretos para o futuro profissional, enquanto 28,6 % ainda não contam com planejamento para as próximas etapas após o término do ciclo acadêmico.



Gráfico 3 – Planejamento para o futuro



Fonte: Autoria própria (2021)

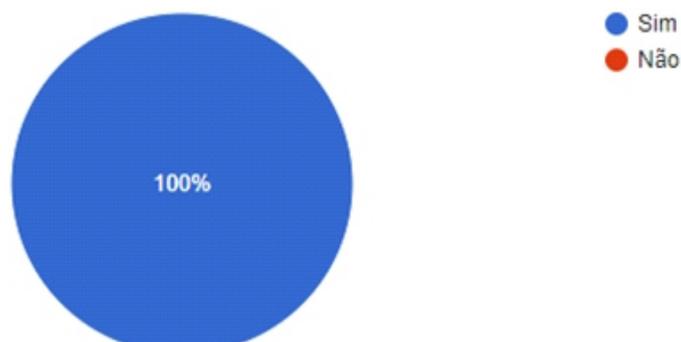
Diariamente se faz mais necessário para o profissional o conhecimento sobre a condução de carreira. Atualmente não é função apenas das empresas procurar colaborador e direcioná-lo para carreira, cada profissional portanto, deve buscar aprimorar suas competências de acordo com a demanda de mercado. Outro ponto importante é a usabilidade dessas competências desenvolvidas pelos profissionais, que podem ser utilizadas em diversas organizações caso o indivíduo deseje migrar de uma especialidade para outra ao longo da carreira (MALSHITZKY, 2012).

É sugerido para esse ponto, que o discente busque a criação do chamado plano de carreira, que nada mais é que um conjunto de metas e instruções que servirão de guia para a tomada de decisões correta ao longo do crescimento profissional. É necessário para o futuro Engenheiro a convicção de qual caminho seguir ao longo da formação, para que o planejamento profissional do mesmo não precise ser adiado até o fim do ciclo Universitário.

3.3 Importância da gestão de imagem na profissão

No gráfico 4, buscou-se entender a importância da gestão de imagem na profissão, onde de maneira unânime os discentes afirmaram que a gestão de imagem é imprescindível para o sucesso em qualquer profissão, o fato de não haver oposição mostra a importância para os futuros profissionais da imagem profissional.

Gráfico 4 – Gestão de imagem na profissão



Fonte: Autoria própria (2021)



Para Jordan (2019), o cuidado com a imagem, está relacionado ao networking diferenciado, estratégias de crescimento profissional e busca pela imagem positiva. É fundamental a criação da rede de relacionamentos para interagir e compartilhar projetos e inovações, pois o cuidado constante do profissional também faz parte da gestão de imagem.

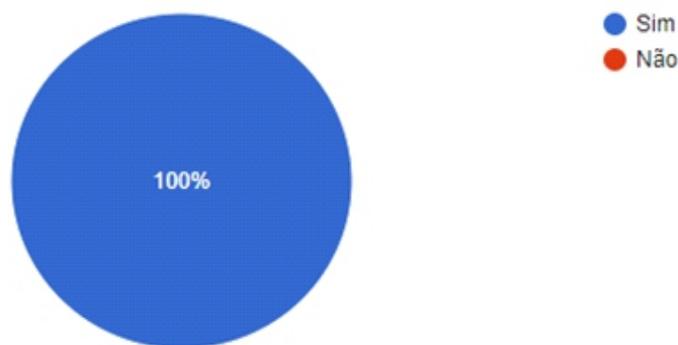
Após pesquisa constatou-se que 80% dos discentes buscam sucesso na profissão, porém não entendem como utilizar as ferramentas do marketing de imagem. Para Prado (2019) um dos pontos importantes tem sido o encantamento e para atrair clientes e identificar suas reais necessidades é preciso estudo aprofundado, também, sobre relações interpessoais e empreendedorismo.

Nessa visão Prado (2019) considera fundamental ter conhecimento sobre a importância da gestão de imagem para o sucesso profissional, bem como entender os processos as etapas de execução do marketing de imagem.

3.4 Estratégias e eficácia da imagem profissional

No gráfico 5 sobre eficácia das estratégias para o crescimento da imagem profissional, 100% concordam que são importantes.

Gráfico 5 – Estratégias da imagem profissional



Fonte: Autoria própria (2021)

Uma das principais estratégias para aplicação do marketing e eficácia da imagem profissional é a comunicação. Bem como, saber expressar de maneira natural, busca constante por conhecimento, desenvolvimento de novas habilidades e atitudes diferenciadas para executar tarefas de maneira eficaz. A criatividade, superação da timidez e saber ouvir também fazem parte desse processo de transformação profissional (LANZARIN E ROSA, 2019).

Atualmente as empresas têm valorizado bem mais os profissionais em potencial de qualificação. A esse contexto, o uso e aplicabilidade de ferramentas para desenvolver o marketing de imagem, tem sido relevante, pois influencia o aprendizado sobre liderança, confiança, visão, maturidade, integridade, visibilidade, empatia, espírito de equipe, otimismo, paciência em paralelo ao networking (LANZARIN E ROSA, 2019).

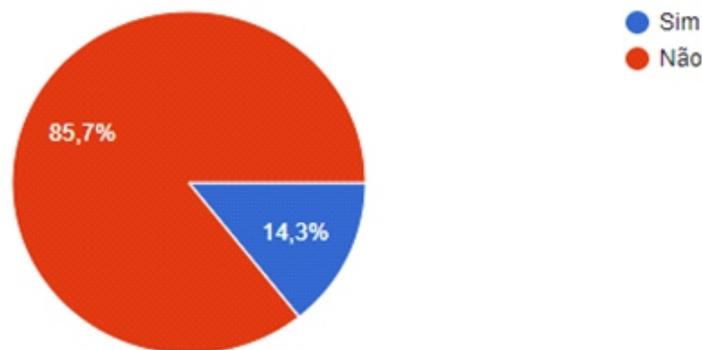


Assim, sugere-se que essas ferramentas sejam aplicadas tanto para o crescimento pessoal, profissional e para organização que esteja inserido. Atrelado a isso, vê-se a necessidade do aprimoramento desses aprendizados.

3.5 Ferramentas estratégicas do marketing

O gráfico 6 apresenta os dados coletados a respeito das ferramentas de marketing e do conhecimento dos discentes sobre essas ferramentas. Nos resultados 85,7% desconhecem metodologias utilizadas para o aprimoramento da imagem profissional; 14,3% dizem conhecer alguns métodos sobre o assunto.

Gráfico 6 – Ferramentas estratégicas do marketing

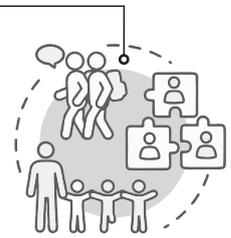


Fonte: Autoria própria (2021)

Com o advento da globalização e conseqüente ampliação da economia, o mercado de trabalho e o setor comercial tornaram-se grande em mercado livre e competitividade, nesse cenário tornou-se fundamental ofertar produtos e/ou serviços inovadores e com valor agregado.

Segundo Prado (2009) para cumprir esses requisitos é necessário usar ferramentas e métodos sobre estratégia de marketing, tais como: pesquisa de mercado, definição do nicho, desenvolver meios para criação e ou inovação, planejamento constante, busca pelo conhecimento e execução da gestão de imagem, visão sobre vendas, entender os clientes (interno, externo, fornecedor e intermediário), qualificação constante na área de atuação e outros.

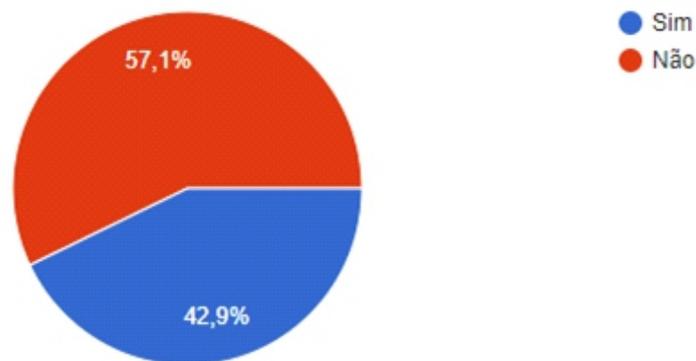
Com base nos resultados, sugere-se cursos complementares sobre estratégia de marketing para imagem profissional, empreendedorismo, liderança, gestão e outros. Bem como, que os discentes em estudo utilizem ferramentas práticas para aprimorar o conhecimento adquirido sobre diferenças ferramentas do empreendedorismo pessoal. Um dos exemplos seria a ferramenta Canvas (que promove compreensão, discussão, aguça a criatividade e melhora o desempenho profissional).



3.6 O conhecimento sobre ações de marketing

O gráfico 7 apresenta informações relacionadas as ações de marketing, sejam elas de qualquer área ou segmento. Para esse questionamento 57,1% dos discentes desconhecem; 42,9% conhecem ações desenvolvidas, por meio de propaganda.

Gráfico 7 – O conhecimento das ações de marketing



Fonte: Autoria própria (2021)

Para Dearo (2017), algumas características como criatividade, relacionamento com o público, engajamento, discussões e outros podem tornar uma campanha de marketing eficaz.

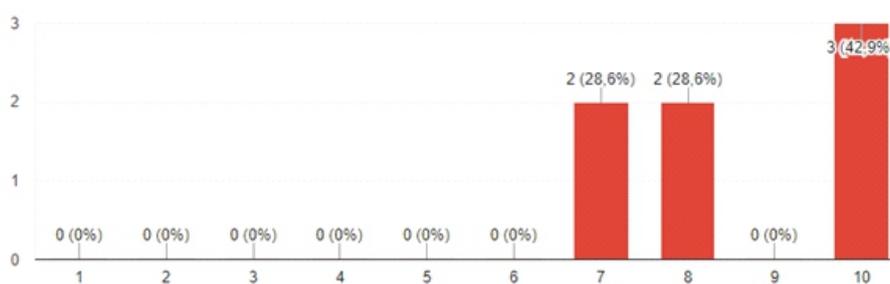
Segundo Cruz (2021) definir área de atuação deve ser considerado como primeiro ponto estratégico a ser definido, bem como traçar perfil dos clientes, investir em meios diferenciados de liderança e outros.

Sugere-se assim, com base na visão de Torres (2021), que os discentes em estudo, saibam definir área de atuação, traçar o perfil dos clientes em potencial, entendam as características das ações de marketing, ofereçam produtos e ou serviços de valor e que satisfaçam as suas reais necessidades e expectativas de todos os envolvidos.

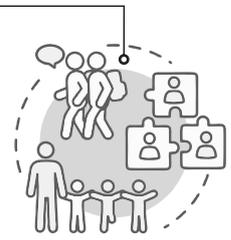
3.7 A importância do marketing para o Engenheiro

O gráfico 8 buscou evidenciar opiniões dos discentes sobre a importância do marketing para o profissional da Engenharia Mecânica. Os resultados foram identificados com base na elaboração de uma escala de 0 a 10 (0 sem importância e 10 máxima importância). Para 42,9% dos discentes tem importância máxima; e para 28,6% entre 7 e 8 como grau de importância.

Gráfico 8 – Importância do marketing para o Engenheiro



Fonte: Autoria própria (2021)



Embora não seja de conhecimento de todos, o marketing é uma ferramenta relevante para o profissional da Engenharia Mecânica e para as organizações. Isso devido abordagens referentes ao planejamento de longo prazo e definição dos objetivos para alcançar vantagem competitiva de mercado. Nesse sentido, planejar o marketing de forma estratégica envolve análise da situação inicial antes da formulação, avaliação e seleção da posição competitiva de acordo com a real necessidade de mercado, elaboração de metas e outros. Seja para imagem ou para organização.

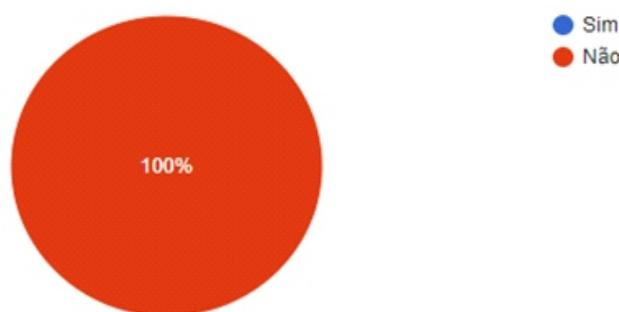
Para os Engenheiros Mecânicos, em especial, essas ferramentas do marketing são importantes, devido a necessidade de projetar e construir produtos e ou serviços como motores, usina de energias e outros de forma sistemática. Esse campo tem evoluído para incorporar diversos avanços tecnológicos, empreendimentos, inovações em produtos ou serviços, bem como qualificação e imagem do profissional.

Com base nesses resultados, sugere-se, que os discentes em estudo busquem a qualificação diferenciada, devido a competitividades de mercado, por meio da estratégica de marketing para imagem seja para manter clientes, conquistar e obter lucratividade. Segundo Mikail (2019), essa análise deve ser específica, pois cada profissional e ou organização têm suas especificidades.

3.8 Influência da Universidade no ensino empreendedor

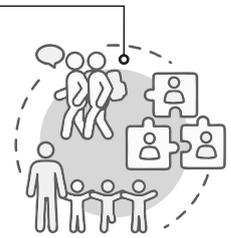
Sobre influências da universidade no ensino empreendedor, no gráfico 9 mostra que 100% dos discentes em estudo não consideram que o curso da Engenharia Mecânica influencia em práticas empreendedoras, isso com base na carência e necessidade de práticas sobre marketing e motivação por parte dos gestores da instituição.

Gráfico 9 – Influência da Universidade no ensino empreendedor



Fonte: Autoria própria (2021).

Com base nesses resultados, em uma situação hipotética de 50 discentes em sala de aula, apenas 3 teriam o próprio negócio. São vários os fatores que podem influenciar para esse resultado, como investimento nas universidades e cursos de graduações em especial, motivação, incentivo, gestão e liderança e outros. Para 30% dos discentes a falta de interesse pelo empreendedorismo, tem sido por desconhecer práticas e ferramentas empreendedoras no decorrer da vida acadêmica (FONSECA, 2017).

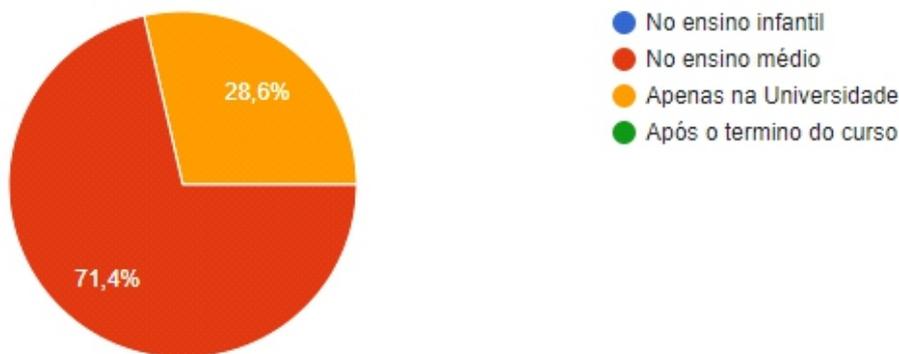


É sugerido com base nesses resultados que os discentes sejam audaciosos, visionários, curiosos e que busquem pesquisar, conhecer e estudar sobre essas ferramentas empreendedoras, de gestão, liderança, marketing e estratégia de imagem de maneira externa, por meio de cursos de capacitação e ou palestras em paralelo a graduação na Engenharia Mecânica.

4.9 Relevância do ensino em administração e empreendedorismo

No gráfico 10 foi questionado aos discentes em estudo sobre a relevância do ensino em administração e empreendedorismo no curso da Engenharia Mecânica. Para 71,4% é importante em vários níveis da educação como ensino infantil, médio, superior e em pós-graduações; e 28,6% afirmam ser importante no ensino superior.

Gráfico 10 – Relevância do ponto de partida do ensino do marketing.



Fonte: Autoria própria (2021).

De acordo com dados do SEBRAE (2020), algumas instituições de ensino não atendem as necessidades dos docentes e discentes sobre qualificação de práticas diferenciadas em relação ao uso de técnicas e ferramentas administrativas e empreendedoras para atuação profissional. Essa carência tem sido devido a falta de recursos e incentivo nas Universidades. Em outro dado mostra que 65% dos docentes consideram importante implementar práticas administrativas e empreendedoras nos cursos da engenharia mecânica; E 36% dos discentes também.

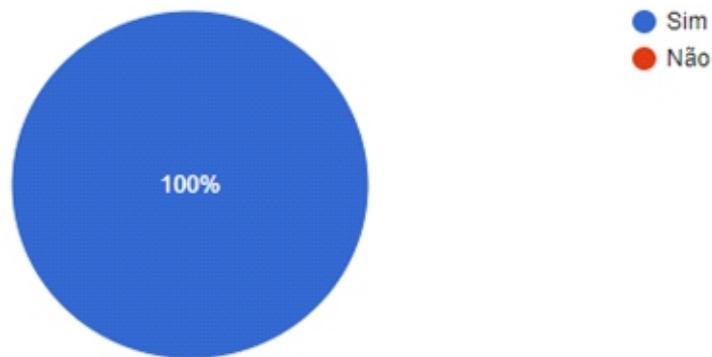
Com base nesses resultados, sugere-se que docentes, discentes e DCE diálogo com gestores e envolvidos de forma direta e indireta sobre a relevância do ensino em administração e empreendedorismo nos cursos da Engenharia Mecânica. E assim, disseminar organizações em eventos, feiras, apresentação de trabalhos na área, palestras, participação em congressos, minicursos, parcerias e outros. Essa união tende a expandir e disseminar esses conhecimentos nas Universidades de maneira eficaz.

3.10 Importância da gestão de imagem para os Engenheiros Mecânicos

O gráfico 11 evidencia a opinião dos discentes sobre a importância da gestão de imagem para o profissional da Engenharia Mecânica, nos resultados 100% acreditam ser importante para o crescimento profissional da engenharia.



Gráfico 11 – Gestão de imagem na Engenharia Mecânica



Fonte: Autoria própria (2021).

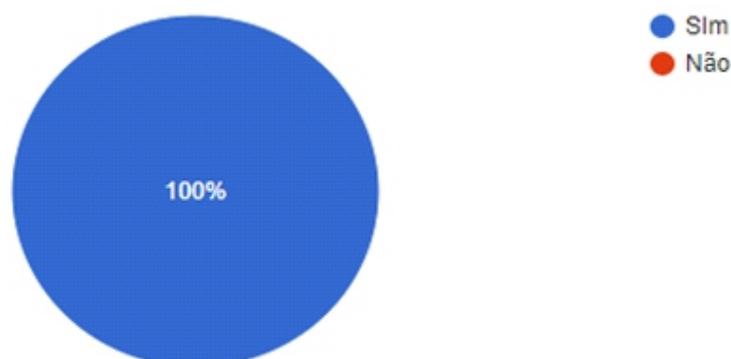
Com os avanços tecnológicos e a necessidade da qualificação diferenciada, tem sido fundamental e relevante usar ferramentas estratégicas de marketing para gestão da imagem. O primeiro contato com o cliente deve seguir processos de abordagem teórica para que nesse sentido se torne eficaz. Para Jordan (2019), a postura, comunicação, desempenho, desenvoltura e outros são pontos fundamentais para esse aprendizado.

É sugerido aos discentes do curso da engenharia mecânica a curiosidade, interação e familiaridade com campanhas de marketing pessoal e organizacional nos principais meios de comunicação atuais, bem como interesse em aprender sobre etapas de planejamento, pesquisa de mercado, público alvo, definir nicho de mercado, uso de ferramentas estratégias específicas, vendas, divulgação de produtos e/ou serviços, diferenciais de mercado, tendências, inovações, criações, concorrentes, competições de mercado e outros. Considera-se assim, fundamental a visão integrada sobre gestão e empreendedorismo e marketing para qualquer negócio.

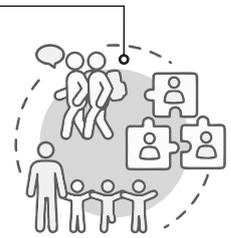
3.11 Ferramentas do marketing para atuação profissional

O gráfico 12 apresenta dados sobre ferramentas do marketing para atuação profissional na engenharia mecânica. Para 100% dos discentes são consideradas importantes.

Gráfico 12 – Aplicação do marketing



Fonte: Autoria própria (2021)



Devido as inúmeras mudanças no mercado de trabalho ao longo dos anos, o perfil do profissional na engenharia mecânica vem sendo alterado de maneira considerável, essas exigências estão relacionadas as habilidades práticas, sociais e de autopromoção, afirma Malshitzky (2012).

Nesse sentido, pode-se considerar como fundamental e relevante uso das ferramentas estratégica de marketing para eficácia da imagem do profissional, por meio de alguns parâmetros, como: automotivação, capacidade intelectual, criatividade, competências interpessoais, aprendizagem contínua e habilidades diferenciadas, acrescenta Malshitzky (2012).

A esse resultado, sugere-se conhecimento diferenciado sobre empreendedorismo, negócios, estratégias, motivação e outros relacionados as ações administrativas de gestão imagem e organizacional.

3.12 Dificuldades para gerenciar a imagem profissional

No quadro abaixo apresenta respostas dos discentes sobre dificuldades para gerenciar a imagem profissional. Segundo a concepção dos estudantes em estudo com maior relevância foi falta de incentivo por parte da Universidade. Seguem as demais respostas com base nos resultados:

Quadro 2 – Dificuldades para gerir a imagem

Obstáculos para se usar as estratégias de marketing	
Falta de conhecimento	42,85%
Falta de tempo, pois a carga horária da Universidade é muito pesada	14,29%
Saber quais são elas e onde usá-las	28,57%
NDA	14,29%

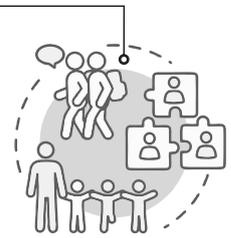
Fonte: Autoria própria (2021).

Com base nas dificuldades sobre gestão de imagem para atuação profissional, segundo Malshitzky (2012), é importante seguir algumas instruções básicas, como: uso de ferramentas estratégicas para identificar os pontos forte e fracos da imagem; pesquisar mercado e necessidade na área de atuação; criar perfil profissional em redes sociais de maior acesso (definindo objetivos da página, área de interesse e outros). Além, de traçar metas base adas nos dados anteriores e criar estratégias necessárias para alcançar os objetivos.

Para esses resultados, sugere-se que os discentes busquem cursos extracurriculares, participação em eventos, aprender sobre networking, marketing e intensifiquem o interesse em aprender de forma contínua sobre a área de atuação.

3.13 O mercado e as dificuldades de inserção

O quadro abaixo mostra a concepção dos discentes sobre dificuldades enfrentadas pelos Engenheiros Mecânicos ao ingressar no mercado de trabalho. As respostas são diversificadas, porém prevalecem a falta de ensino e conseqüentemente de conhecimento a respeito de medidas necessárias para cada profissional ingressante no mercado.



Quadro 3 – O mercado e as dificuldades na inserção

Dificuldades para a inserção no mercado de trabalho	
Falta de conhecimento sobre as ferramentas que valorizam o profissional e desbancam a concorrência	14,28%
Insegurança imposta pela falta de preparo dentro da Universidade	14,28%
A falta de oportunidades de trabalho	28,60%
A inexperiência, concorrência e ausência de vagas	14,28%
Experiência profissional e prática	14,28%
Ser contratado para trabalhar como Engenheiro sem que se tenha uma vasta experiência	14,28%

Fonte: Autoria própria (2021).

Para Júnior (2021), a grave crise econômica do Brasil, tem influenciado e dificultado eficácia de atuação em diversas áreas, não diferente para a engenharia mecânica. Nesse contexto, torna-se necessário o aperfeiçoamento contínuo e diferenciado de cada profissional, pois devido a concorrência e fragilidades de mercado, a qualificação profissional deve ser prioridade para inserir no mercado de trabalho.

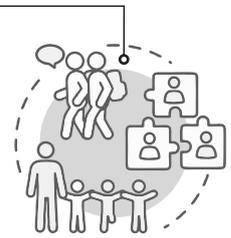
Com base nos resultados, sugere-se aplicar a ferramenta da matriz SWOT, segundo Dornelas (2019), essa terminologia em inglês traduzida para o português considera os seguintes pontos para elaboração de um plano estratégico da imagem, tais sejam: 1- pontos fortes; 2- fracos; 3- ameaças; 4- oportunidades. Sempre direcionando-os para vida pessoal, profissional e / ou para organização que se esteja inserido.

Essa ferramenta estratégica é considerada como clássica, surgiu em 1960 e ainda vem sendo utilizada para gestão de imagem e para gestão das organizações. Assim, é importante sempre estar revendo todos os pontos fracos para transformá-los em fortes, bem como identificar fatores de ameaça para transformá-los em oportunidades de mercado (DORNELAS, 2019). Assim, para cada resposta negativa deve-se se buscar forças e oportunidades de mercado, sempre priorizando identificar esses resultados com base em pesquisas atuais.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO

Os dados coletados identificaram que todos os alunos entrevistados se preocupam com a imagem profissional. Para Guedes (2007), formação da imagem, em âmbito pessoal e profissional, relaciona-se duas ideias: dualidade (construção da imagem pessoal, não imposta, mas ao longo do tempo), e credibilidade (profissional, da impressão, resultados). Sugere-se, assim: seguir processo de planejamento, autoconhecimento, construção da imagem profissional, das etapas: traçar para onde pretende chegar; pesquisar ponto máximo desejado; planejar como chegar (GUEDES, 2007).

Sobre o planejamento futuro, a maioria dos alunos têm planos concretos. Dos resultados, percebe-se necessidade de conhecer e conduzir a carreira, atualmente, não tem sido papel da organização, mas também do profissional a busca pela qualificação. Assim, usar competências úteis para diversas organizações (MALSHITZKY, 2012). Sugere-se, plano de carreira (metas, instruções para tomada de decisões), entender no processo de formação a relevância do planejamento profissional.



Sobre a relevância da gestão de imagem, todos consideram imprescindível para o sucesso da profissão. Para Jordan (2019), imagem, está relacionado ao networking diferenciado, uso de estratégias, interação, projetos e inovações. A busca pelo sucesso na profissão, para maioria é fundamental, porém não sabem explicar o uso, por meio das ferramentas de marketing para imagem. Para Prado (2019), encantamento, atrair clientes e identificar necessidades de mercado, acontecem, por meio das relações interpessoais e dos profissionais empreendedores. Logo, é fundamental gerir imagem, bem como entender processos etapas de execução.

Sobre estratégias e eficácia da imagem profissional, todos concordam que são importantes, mas não sabem explicar. Das principais estratégias para aplicação do marketing e eficácia da imagem profissional é comunicação, busca constante pelo conhecimento, habilidades, atitudes diferenciadas, criatividade, superação da timidez e ouvir, fazem parte da transformação profissional (LANZARIN E ROSA, 2019).

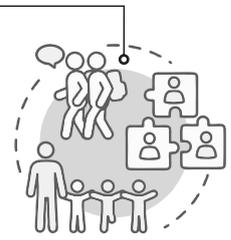
Sobre ferramentas estratégicas do marketing pessoal, maioria desconhece. Segundo Prado (2019), é necessário usar ferramentas e métodos sobre estratégia de marketing para imagem, como: pesquisa de mercado, definição do nicho, desenvolver meios para criação e ou inovação, planejamento constante, busca pelo conhecimento e execução da gestão de imagem, visão sobre vendas, entender os clientes (interno, externo, fornecedor e intermediário), qualificação constante na área de atuação e outros. Sugere-se, cursos complementares como o marketing de imagem profissional, empreendedorismo, liderança, gestão, ferramentas práticas para aprimorar o conhecimento adquirido. Um dos exemplos seria a ferramenta Canvas (que promove compreensão, discussão, aguça a criatividade e melhora o desempenho profissional).

Sobre o conhecimento das ações de marketing, alguns apontaram desconhecer e outros conhecer. Para Dearo (2017), algumas características como criatividade, relacionamento com o público, engajamento, discussões e outros podem tornar uma campanha de marketing de imagem eficaz. Já sobre a importância do marketing pessoal para o Engenheiro, a maioria apontou ser importante.

Sobre a Importância da gestão de imagem para os Engenheiros Mecânicos, todos acreditam ser importante. Avanços tecnológicos e necessidade da qualificação diferenciada, tem exigido, uso de estratégias de marketing para gestão da imagem. O primeiro contato com o cliente deve seguir processos de abordagem teórica para que nesse sentido se torne eficaz. Para Jordan (2019), a postura, comunicação, desempenho, desenvoltura e outros, são pontos fundamentais.

Sobre ferramentas do marketing para atuação profissional, todos consideram importantes. Devido as inúmeras mudanças no mercado de trabalho ao longo dos anos, o perfil do profissional na engenharia mecânica vem sendo alterado de maneira considerável, essas exigências estão relacionadas as habilidades práticas, sociais e de autopromoção, afirma Malshitzky (2012).

Sobre dificuldades para gerenciar a imagem profissional: falta de conhecimento 42,85%; tempo 14,29%; sabe quais e onde usar 28,57%; não sabem 14,29%. Para Malshitzky (2012), das instruções básicas: uso de ferramentas estratégicas para identificar pontos forte e fracos da imagem; pesquisar mercado e necessidade na área de atuação; criar perfil profissional em redes sociais de maior acesso (definindo objetivos da página, área de interesse e outros), traçar metas, criar estratégias alcançar objetivos. Sugere-se, que cursos extracurriculares, participação em eventos, aprender sobre networking, marketing e intensifiquem o interesse em aprender de forma contínua sobre a área de atuação.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa buscou evidenciar a importância das estratégias de marketing e da gestão de imagem para atuação dos profissionais na área da Engenharia Mecânica. A educação em negócios tem sido fundamental para os futuros profissionais, pois inspira discentes a vontade de empreender e gerenciar sua imagem de maneira diferenciada.

A necessidade de buscar desenvolver qualidades, habilidades, capacidade de enxergar oportunidades, proatividade e confiança, faz parte da educação empreendedora, que pode estar presente em várias etapas do ensino, desde a escola até a formação profissional, inclusive com cursos de pós-graduações.

Investir na gestão de imagem faz parte das ações empreendedoras, que impulsionam o crescimento socioeconômico do país. Mesmo com as dificuldades econômicas encontradas no Brasil, empreender pode ser a solução para aqueles que não conseguem um local no mercado de trabalho.

A formação em engenharia mecânica no Brasil tem contribuído para o crescimento econômico do País, sendo uma das três engenharias que mais recebem ingressantes em seus cursos e sendo considerada uma das três engenharias “mães”, apesar dos desafios encontrados ao longo da vida profissional, este é um ramo que apresenta grande índice de crescimento pessoal e profissional.

Na pesquisa foi identificado que, usar estratégias de marketing para eficácia da gestão de imagem, tem sido necessidade dos profissionais, bem como busca pelo aprendizado em administração e empreendedorismo, que facilitam o conhecimento para identificar problemas e utilizar meios como propostas de soluções. Além de entender e propor as seguintes sugestões com base nos objetivos propostos, tais sejam:

Que o aprendizado sobre estratégia de marketing para gestão de imagem é relevante;

As dificuldades dos discentes sobre inserção no mercado de trabalho requerem conhecimento sobre administração, empreendedorismo e marketing;

A que a universidade precisa intensificar atividades relacionadas a gestão de imagem para eficácia na atuação profissional dos discentes;

Os conceitos práticos sobre estratégias de marketing são necessários e relevantes para os discentes;

Que existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas para execução das estratégias de marketing que beneficiam os discentes;

É necessário aprendizado contínuo sobre ferramentas administrativas e empreendedoras, para impulsionar a carreira;

Aguçar capacidade visionária para identificar oportunidades por meio das inovações e / ou criações na área da engenharia mecânica;

Expandir o conhecimento com atividades extracurriculares, de acordo com as necessidades de mercado, não tão explorados nos cursos de graduações;

Utilizar ferramentas da administração e empreendedoras em situações práticas e complexas;



Busca apoio psicológico para tentar manter equilíbrio pessoal e profissional no processo de formação profissional, bem como na atuação;

Realizar cursos de capacitação sobre gestão de imagem e gestão de pessoas para manter o equilíbrio com colegas de trabalho e atividades organizacionais;

Que o processo de formação de carreira inicia na graduação;

Trabalhar a imagem profissional desde o início do processo de formação pode significar estar um passo à frente dos seus concorrentes;

Utilizar ferramentas alternativas para vender produtos e ou serviços;

Utilizar ferramentas administrativas e técnicas de gestão para guiar uma organização e impulsionar os negócios;

Intensificar a capacidade de assumir riscos, motivação e persistência para atingir os objetivos;

Estar atento as oportunidades de mercado e saber aproveitá-las.

Assim, foi possível entender que dificuldades para gerir a carreira serão recorrentes, devido a vulnerabilidade de mercado, concorrência e expansão e mudanças tecnológicas, que tendem a reduzir demandas por serviços na área da engenharia. Contudo, torna-se necessário estar preparado, conhecer sobre si profissionalmente e buscar qualificação de forma contínua sobre administração, empreendedorismo, marketing para qualificação diferenciada da imagem e área de atuação.

Os resultados desta pesquisa revelaram *insights* importantes sobre percepção e necessidades dos Engenheiros Mecânicos em relação à gestão de imagem e ao marketing pessoal em suas carreiras. Os principais achados destacam preocupação generalizada dos entrevistados com sua imagem profissional e importância atribuída a estratégias de marketing para o sucesso no mercado de trabalho. No entanto, muitos deles demonstraram falta de compreensão e conhecimento sobre como aplicar efetivamente essas estratégias.

Em primeiro lugar, a pesquisa identificou que todos discentes entrevistados demonstram preocupação com sua imagem profissional. Isso indica reconhecimento generalizado de que imagem desempenha papel crucial na carreira do Engenheiro Mecânico. Além disso, maioria dos participantes revelou ter planos para o futuro, como traçar metas e objetivos profissionais.

A pesquisa destacou relevância da gestão de imagem, para os entrevistados, é imprescindível a profissão. Isso ressalta necessidade de conscientização e educação sobre como construir e manter imagem profissional. Por outro lado, a pesquisa revelou lacuna significativa no conhecimento dos Engenheiros Mecânicos sobre ferramentas de marketing disponíveis para aperfeiçoar imagem profissional. Muitos não sabem explicar como utilizar essas ferramentas de maneira eficaz. Essa ausência de compreensão ressalta importância de programas de educação e treinamento para capacitar esses profissionais a utilizarem o marketing pessoal de forma estratégica.

Os participantes também reconheceram importância das estratégias de imagem profissional e concordaram que são cruciais, embora não explique como aplicá-las. Isso ressalta necessidade de desenvolver recursos educacionais e workshops que abordem especificamente o uso de estratégias de marketing pessoal no campo da Engenharia Mecânica.



Quando questionados sobre ferramentas estratégicas do marketing pessoal, maioria dos entrevistados admitiu desconhecê-las. Isso indica oportunidade significativa de educação e treinamento para equipar os Engenheiros Mecânicos com habilidades necessárias para construir e gerenciar efetivamente imagens profissionais.

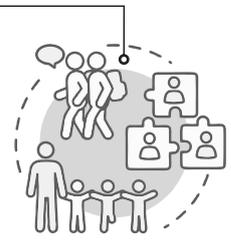
A pesquisa também revelou que alguns participantes não têm conhecimento das ações de marketing, enquanto outros têm algum conhecimento. Isso sugere variedade de níveis de competência e compreensão dentro da profissão, o que destaca importância de programas de desenvolvimento profissional personalizados. Por fim, a pesquisa identificou diversas dificuldades enfrentadas pelos Engenheiros Mecânicos na gestão da imagem profissional, incluindo ausência de conhecimento, falta de tempo e incerteza sobre quais estratégias usar. Essas barreiras podem ser superadas por meio de iniciativas educacionais e recursos que abordem esses desafios específicos.

Os achados desta pesquisa têm implicações importantes para formação e o desenvolvimento profissional dos Engenheiros Mecânicos. Algumas possíveis contribuições incluem: a) desenvolvimento de programas de educação que abordem gestão de imagem e estratégias de marketing pessoal específicas para Engenheiros Mecânicos. Esses programas podem fornecer aos profissionais habilidades necessárias para o crescimento na carreira; criação de materiais educacionais e recursos de orientação sobre estratégias de marketing pessoal direcionadas aos Engenheiros Mecânicos podem ajudá-los a compreender e aplicar essas estratégias de maneira eficaz.

Esses resultados, contribui para pesquisas futuras, sobre estratégias específicas de marketing pessoal relevantes para Engenharia Mecânica. Em resumo, esta pesquisa destaca necessidade de abordagem focada no marketing pessoal e na gestão de imagem para Engenheiros Mecânicos, a fim de prepará-los para o mercado de trabalho competitivo. Assim, por meio da educação, orientação e apoio das organizações, é possível fortalecer posições desses profissionais e capacitá-los para obtenção do sucesso na carreira.

AGRADECIMENTOS

Como pesquisadora do Programa de Doutorado Acadêmico em Administração, manifesto minha gratidão à Fundação CAPES e à Universidade de Fortaleza-CE. A concessão da bolsa integral pela CAPES e o suporte ininterrupto da Universidade de Fortaleza-CE foram essenciais para a condução deste estudo e a publicação deste artigo. Sou grata por esta oportunidade. Gilmara Elke Dutra Dias (Doutoranda bolsista da CAPES).



REFERÊNCIAS

BEZERRA, Juliana. Globalização. 2020. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/globalizacao/>. Acesso em: 01 jul. 2021.

CHURCHILL JUNIOR, Gilbert A.; PETER, J. Paul. Marketing: criando valor para os clientes. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 664 p.

CRUZ, Juliana Machado. Tipos de liderança. Disponível em: https://www.infoescola.com/administracao_/tipos-de-lideranca/. Acesso em: 15 ago. 2021.

DEARO, Guilherme. 15 campanhas de marcas que acertaram em cheio em 2017. 2017. Disponível em: <https://exame.com/marketing/15-campanhas-marcas-acertaram-2017/>. Acesso em: 27 set. 2021.

DINIZ NETO, Américo; FIGUEIREDO, Andréa Fernandes; FERRAZ, Fernando Toledo. A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL REFLEXIVO. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 3., 2006, Niterói. A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL REFLEXIVO. Niterói: Ufrj, 2006. p. 1-18. Disponível em: <https://www.inovarse.org/filebrowser/download/9210>. Acesso em: 08 ago. 2021.

FONSECA, Mariana. O empreendedorismo, a passos de formiga, cresce nas universidades. 2017. Disponível em: https://more.ufsc.br/homepage/inserir_homepage. Acesso em: 04 out. 2021.

GARCIA, Pedro. As maiores Obras Mecânicas. 2018. Disponível em: <https://pedrogarcia12av1.wordpress.com/about/as-maiores-obras-mecanicas/>. Acesso em: 01 ago. 2021.

GUEDES, Sara Maria Pereira. Como construir uma boa imagem pessoal e profissional. 2007. Disponível em: https://www.psicologia.pt/artigos/ver_carreira.php?como-construir-uma-bo-imagem-pessoal-e-profissional&id=155. Acesso em: 29 set. 2021.

JORDAN, Rachel. Entenda a importância da gestão de imagem (on e offline) para networking profissional. 2019. Disponível em: <https://blog.racheljordan.com.br/entenda-a-importancia-da-gestao-de-imagem-on-e-offline-para-networking-profissional/>. Acesso em: 02 out. 2021.

KIECKOW, Flávio; FREITAS, Denizard Batista de; LIESENFELD, Janaina. O ensino e a aprendizagem na engenharia: realidade e perspectivas. Brazilian Applied Science Review. Curitiba, p. 345-356. mar. 2018. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BASR/article/view/393/336>. Acesso em: 01 jul. 2021.



LANZARIN, Lovenir José; ROSA, Marisa Olicéia da. MARKETING PESSOAL: UMA PODEROSA FERRAMENTA PARA SER UM PROFISSIONAL DE SUCESSO. Revista Científica Semana Acadêmica, Fortaleza, v. 1, n. 12, p. 1-14, jul. 2013. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/marketing-pessoal-uma-poderosa-ferramenta-para-ser-um-profissional-de-sucesso>. Acesso em: 01 out. 2021.

MALSCHITZKY, Nancy. A IMPORTÂNCIA DA ORIENTAÇÃO DE CARREIRA NA EMPREGABILIDADE. Revista da Fae, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 1-16, ago. 2012. Disponível em: <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/159>. Acesso em: 1 out. 2021.

MANTOVANI, Dennis. Qual a importância do Marketing no mercado de trabalho? 2019. Disponível em: <https://www.undb.edu.br/blog/qual-a-importancia-do-marketing-no-mercado-de-trabalho>. Acesso em: 02 ago. 2021.

MIKAIL, Eduardo. A importância do marketing para profissionais e empresas de Engenharia. 2019. Disponível em: <https://engenharia360.com/importancia-do-marketing-para-engenharia/>. Acesso em: 22 jul. 2021.

MONTEIRO, Alexandre. Entenda a importância do Marketing Pessoal para a carreira. 2017. Disponível em: <https://blog.ingagedigital.com.br/entenda-a-importancia-do-marketing-pessoal-para-a-carreira/>. Acesso em: 01 ago. 2021.

OLIVEIRA, Vanderlí Fava de; ALMEIDA, Nival Nunes de; CARVALHO, Dayane Maximiano; PEREIRA, Fernando Antônio Azevedo. UM ESTUDO SOBRE A EXPANSÃO DA FORMAÇÃO EM ENGENHARIA NO BRASIL. Revista de Ensino de Engenharia, Brasília, v. 32, n. 3, p. 37-56, jul. 2013. Disponível em: <http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/article/view/235>. Acesso em: 12 jul. 2021.

PANELLA, Cristina. Teorizar e medir: a pesquisa na gestão da imagem e da reputação. Organicom, [S.L.], v. 4, n. 7, p. 280, 14 dez. 2007. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-2593.organicom.2007.138957>.

PAREDES, Ramón S. Cortés. História da Engenharia Mecânica. 2017. Disponível em: http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/EngMec_NOTURNO/TM041/IS%202017/Aula%20de%20Historia%20da%20Engenharia%20Mec%C3%A2nica.pdf. Acesso em: 27 jul. 2021.

PEÇANHA, Vitor. O que é Marketing: tudo o que você precisa saber sobre a arte de conquistar e fidelizar clientes. tudo o que você precisa saber sobre a arte de conquistar e fidelizar clientes. 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/o-que-e-marketing/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

PEREIRA, Carlos de Brito; TOLEDO, Geraldo Luciano; TOLEDO, Luciano Augusto. Considerações sobre o conceito de marketing teoria e prática gerencial. Organizações & Sociedade, [S.L.], v. 16, n. 50, p. 519-543, set. 2009. Fap UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1984-92302009000300007>.

PRADO, Cristiano. A Importância da Administração e suas Ferramentas para o Sucesso das Empresas. 2009. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/a-importancia-da-administracao-e-suas-ferramentas-para-o-sucesso-das-empresas>. Acesso em: 28 set. 2021.



PRADO, Cristiano. O segredo do Marketing Digital. 2009. Disponível em: <https://blog.grupomercatta.com.br/o-segredo-do-marketing-digital/>. Acesso em: 02 out. 2021.

PROSDOCIMI, Adriana. Profissão Engenheiro Mecânico: formação, salário e mercado. 2020. Disponível em: <https://viacarreira.com/profissao-engenheiro-mecanico/>. Acesso em: 20 jul. 2021.

R. JÚNIOR, José Carlos. Como está o mercado de trabalho para engenheiros no Brasil? 2021. Disponível em: <https://conube.com.br/blog/mercado-de-trabalho-para-engenheiros-no-brasil/>. Acesso em: 03 out. 2021.

ROCHA, Etiene Siqueira; CASARIN, Helen de Castro Silva. O comportamento de busca de pós-graduandos em engenharia. Rdbci: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, [S.L.], v. 19, p. 1-22, 3 mar. 2021. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8663472/26381>. Acesso em: 2 jul. 2021.

RODRIGUES, Ronilson Mendonça; LOPES, Paloma de Lavor. A INFLUÊNCIA DO MARKETING ESTRATÉGICO PARA A GESTÃO DO NEGÓCIO. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 12., 2015.

SANTOS, Vanessa Lira dos. EDUCAÇÃO FINANCEIRA E EMPREENDEDORISMO: um estudo realizado na cidade de Guarabira-PB. 2020. 32 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Uniesp, Guarabira, 2020. Disponível em: <https://www.iesp.edu.br/sistema/uploads/arquivos/publicacoes/educacao-financeira-e-empreendedorismo-um-estudo-realizado-na-cidade-de-guarabira-pb-autor-a-santos-vanesa-lira-dos-.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2021.

SECAF, Vera Maria Stuart. Diferença entre gestão e administração: será que é tudo a mesma coisa? Disponível em: <https://setting.com.br/blog/gestao-empresarial/diferenca-gestao-administracao/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

Silva Filho, Roberto & Carvalho, Melo & Chagas, Renata & Chagas, Joselito. (2020). ARTIGO: EVASÃO E VALOR AGREGADO NAS IES DE ENGENHARIA NO BRASIL. 10.13140/RG.2.2.34709.35041.

TEPEDINO, Felipe Fernandes. ESTUDO SOBRE A MANUFATURA AVANÇADA: COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO MECÂNICO BRASILEIRO. 2019. 61 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Mecânica, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2019.

SCAGLIUSI, Fernanda Baeza. MACHADO, Flávia Mori Sarti. TORRES, Elizabeth Aparecida Ferraz da Silva. Marketing aplicado à indústria de alimentos. Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. São Paulo, vol. 30, n. único, p. 79-95, 2005. Disponível em: Acesso em: 25 de Março de 2017.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. 2021. Disponível em: [https://relatorio.confea.org.br/Profissional/Registros Por Grupo](https://relatorio.confea.org.br/Profissional/Registros%20Por%20Grupo). Acesso em 10 out. 2021.

GOVERNO FEDERAL. Pesquisa mostra que 82,7% dos domicílios do Brasil têm acesso à internet. 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/abril/pesquisa-mostra-que-82-7-dos-domicilios-brasileiros-tem-acesso-a-internet#:~:text=Em%202019%2C%20entre%20as%20183,estudantes%20\(75%2C8%25\)](https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/abril/pesquisa-mostra-que-82-7-dos-domicilios-brasileiros-tem-acesso-a-internet#:~:text=Em%202019%2C%20entre%20as%20183,estudantes%20(75%2C8%25)). Acesso em 21 out. 2021.



APÊNDICE A

ROTEIRO DE FORMULARIO



**UNIVERSIDADE FEREDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA CURSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

PESQUISA PARA TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO (TCC): Olá, sou estudante da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Solicito a colaboração de vocês para responderem essas perguntas:

TEMA:
ESTRATÉGIA DE MARKETING APLICADA AO PROFISSIONAL DA ENGENHARIA MECÂNICA/CARAUBAS-RN

OBJETIVO DA PESQUISA:
Explicitar a relevância das estratégias de marketing para a gestão de imagem dos Engenheiros Mecânicos da Instituição de Ensino em Estudo.

ALUNO:
TULIO EMMANUEL SOARES CLEMENTINO

ORIENTADORA:
GILMARA ELKE DUTRA DIAS

1-Você preocupa-se com sua imagem profissional?

Sim Não

2-Você tem planejado sua carreira enquanto futuro profissional?

Sim Não

3-A gestão de imagem é importante para o sucesso da profissão?

Sim Não



4-Para eficácia da imagem profissional, seria necessário elaborar estratégias?

Sim Não

5-Você conhece sobre as ferramentas estratégicas de imagem profissional?

Sim Não

6-Você tem conhecimento sobre ações de marketing de imagem?

Sim Não

7-Qual a relevância do marketing para o Engenheiro Mecânico?

0 à 10

8- O marketing de imagem tem sido trabalho e influenciado pela gestão do curso?

Sim Não

9-Em qual nível de conhecimento deve ser aplicada ferramentas empreendedoras, por meio do marketing de imagem, estratégias, gestão e outros?

No ensino infantil

No ensino médio

Apenas na Universidade

Após o término do curso

10-Você gostaria de saber mais sobre a importância da gestão de imagem para o engenheiro mecânico?

Sim Não

11- É importante aplicar estratégias de marketing para gestão de imagem do profissional da engenharia mecânica?

Sim Não

12- Quais os principais obstáculos para se usar as estratégias de marketing como profissional?

13- Quais as maiores dificuldades para inserção no mercado de trabalho?

ESTRATÉGIAS NO CONTEXTO DO EMPREENDEDORISMO SOCIAL: AÇÕES EXTENSIONISTAS EM AMBIENTE UNIVERSITÁRIO

Gilmara Elke Dutra Dias

outoranda, bolsista CAPES e Mestra pelo Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Administração na Universidade de Fortaleza-CE. Professora da UFERSA.
gilmara.dias@ufersa.edu.br

Oderlene Vieira de Oliverira

Pós-Doutorado em Coimbra/FEUC- Portugal). Doutora, Mestra Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Administração na Universidade de Fortaleza-CE. Graduada em Ciências Contábeis, Graduanda em Direito e Professora na Universidade de Fortaleza-CE.

RESUMO

O caso em estudo, Programa de Desenvolvimento Social para o Trabalho (PDSPT), início em 2014, desenvolve ações extensionistas, por meio dos projetos: consultoria empresarial e palestras, eventos: feiras de negócios e ações sociais. Bem como, cursos e oficinas, em paralelo a disciplina interdisciplinar Administração e Empreendedorismo na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), campus Caraúbas-RN. Das atividades, práticas estratégicas para impulsionar o processo de ensino e aprendizagem, junto à comunidade civil em geral. Em diferentes formas de análise, buscou-se avaliar possíveis impactos sociais teóricos e práticos. Do método, pesquisa descritiva, análise do caso, aplicação do modelo teórico estratégico: matriz SWOT, ferramenta que analisa ambientes internos e

externos, ponderando pontos fortes (strengths), fracos (weaknesses), oportunidades (opportunities) e ameaças (threats), utilizada por autores, pesquisadores, e organizações no contexto do empreendedorismo social, bem como abordagem mista, entrevistas semiestruturadas, coleta, sistematização dos resultados, análise, discussões e sugestões com base teórica. Como resultados, integração e estímulos teóricos e práticos do empreendedorismo social junto a universidade e comunidade. Considera-se, nesse estudo, contribuições teóricas da ferramenta estratégica escolhida, e os práticos, o caso em estudo.

Palavras-chave:

Universidade; Gestão; Ferramentas Estratégicas; Ações Sociais; Impactos.

ABSTRACT

The case under study, the Social Development Program for Work (PDSPT), initiated in 2014, carries out extension activities through projects such as business consultancy and lectures, as well as events like business fairs and social initiatives. Additionally, it offers courses and workshops in parallel with the interdisciplinary course in Administration and Entrepreneurship at the Federal Rural University of the Semi-Arid Region (UFERSA), Caraúbas-RN campus. These activities serve as strategic practices to enhance the teaching and learning process within the broader civilian community. Various forms of analysis were employed to assess potential theoretical and practical social impacts. The research method adopted is descriptive, involving a case analysis and the application of the strategic theoretical model: SWOT matrix, a tool used by authors, researchers,

and organizations in the context of social entrepreneurship. This model assesses internal and external environments, weighing strengths, weaknesses, opportunities, and threats. In addition, a mixed approach was used, including semi-structured interviews, data collection, result systematization, analysis, discussions, and theoretical-based suggestions. As a result, this study has fostered theoretical and practical integration and encouragement of social entrepreneurship within the university and the community. This study considers both theoretical contributions from the chosen strategic tool and practical contributions from the case under study.

Keywords:

University; Management; Social Initiatives; Strategic Tools; Impacts.



INTRODUÇÃO



empreendedorismo social tem inovado em estratégias de negócios sociais. De acordo com Gil (2012), no contexto universitário, ações extensionistas desempenham papel importante na interação entre academia e sociedade civil em geral. Isso ocorre pela aplicação do conhecimento em benefício do bem coletivo, representando, desse modo, abordagens dinâmicas e transformadoras para resolver problemas sociais complexos. De acordo com Santos e Pinheiro (2019), os objetivos divergem e, como é importante, buscam capacitar e formar pessoas com visão crítica.

Nessa análise, destaca-se a relevância da estratégia, matriz SWOT, ferramenta de análise para o ambiente interno e externo, que utiliza critérios como pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças. Essa abordagem está alinhada com o empreendedorismo social, que pode contribuir para soluções transformadoras, influenciando e promovendo mudanças positivas em comunidades. De acordo com Alves (2020), criticidade é desenvolvida, por meio do estímulo e da investigação, em colaboração com o coletivo.

Considerando que as universidades têm abordado questões sociais, como pobreza e desigualdade, simultaneamente às atividades de ensino, pesquisa e extensão, surge a seguinte questão problema: *como as estratégias no contexto do empreendedorismo social aplicadas em ações extensionistas podem contribuir para identificar soluções transformadoras?*

Para Oliveira (2021), a extensão universitária desempenha papel fundamental ao promover responsabilidade social. Oliveira (2021), ressalta a importância de análise abrangente do impacto das ações de empreendedorismo social, considerando tanto resultados imediatos, quanto de longo prazo, bem como compreender iniciativas que impactam a sociedade de maneira teórica e prática.

Estratégias, desafios sociais, orientação e aprimoramento de abordagens holísticas, integrando para a resolução de problemas sociais complexos, fortalece a relação entre academia e comunidade (Alves, 2020). Para Klaumann e Tatsch (2022, p. 3), “a inovação social tomada como forma de enfrentar desafios sociais é predominantemente prática, resultando não puramente de uma reflexão acadêmica, mas de ‘pessoas fazendo coisas de novas maneiras’”.

Assim, propõe-se apresentar contextos teóricos e práticos para a compreensão das estratégias, do empreendedorismo e das ações sociais extensionistas, fornecendo diretrizes que aprimorem a construção de soluções sustentáveis para desafios sociais. Portanto, os estudos são importantes para compreender como métodos teórico-científicos podem impactar o desenvolvimento social de forma positiva ou negativa (Silva; Bretas; Rosa, 2017).



2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Estratégia no Contexto do Empreendedorismo Social

A relevância do empreendedorismo social possui semelhanças com abordagens ambientais, tecnológicas, econômicas e de impacto. Identificar esses problemas e propor soluções que estimulem inovação, criatividade e engajamento nas comunidades é um desafio.

Na década de 1960, ocorreu uma evolução no ensino da ciência, com currículos que enfatizavam ciência e tecnologia (CT) e, posteriormente, ciência, tecnologia e sociedade (CTS). Já no ano 2000, foram implementados currículos de ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA) em cursos técnicos e de graduação, abordando as relações entre sustentabilidade ambiental, valores éticos e fatores econômicos no contexto da ciência e da tecnologia (ABREU; FERNANDES; MARTINS, 2009).

Da evolução de 1960 (modelos behavioristas) aos anos atuais, entre 2000 e 2022 (perspectivas humanistas), são diversos os objetivos para essas mudanças na educação, sendo um deles o relevante propósito de capacitar e formar discentes com visão crítica para o exercício de cidadania plena (MACÊDO, 2020). Como exemplos, têm-se os conteúdos científicos direcionados para ações sociais, clima, energia, sustentabilidade, consumismo, mobilidade urbana e outros (Abreu, Fernandes, Martins, 2009).

As ferramentas estratégicas, por sua vez, possibilitam a identificação de problemas sociais e a proposição de soluções com resultados impactantes (Fauzi, Muhamad, Kumar, 2022). Orientar e direcionar ações sociais para resultados significativos, segundo Austin, Stevenson e Wei-Skillern (2006).

De acordo com Porter e Kramer (2014), estratégias de negócios devem considerar o lucro e o impacto social. Isso destaca a importância de desenvolver estratégias específicas para empreendimentos sociais que vão além do retorno financeiro, como a otimização de recursos limitados, o alinhamento com a missão social e a contribuição sustentável. Tais fatores são essenciais para atrair investidores e parceiros comprometidos com a causa, conforme acrescentam Agrawal e Hockerts (2021).

Dada a complexidade dos problemas sociais e ambientais, estratégias são fundamentais, como aponta Zahra (2020). Além disso, enfrentar desafios complexos, buscar sustentabilidade de longo prazo e criar valor social que contribua para a justiça social e o combate à desigualdade são aspectos cruciais (Agrawal e Hockerts, 2021). Conforme Fauzi, Muhamad, Kumar (2022), a economia global, as influências governamentais, as organizações e a sociedade em geral devem ser consideradas. Assim, o uso de ferramentas estratégicas pode maximizar os impactos positivos.

De acordo com Ceptureanu (2017), o uso de ferramentas estratégicas em ações empreendedoras de cunho social justifica-se pela complexidade ambiental. Quando definidas, elas direcionam esforços, missão, visão e objetivos, atraindo parcerias estratégicas, recursos e possíveis medidas de impacto positivo. Assim, as mudanças impulsionam possibilidades de soluções para os problemas sociais, como a criação de valor social, a busca de oportunidades e a contenção de riscos.



2.2 Matriz SWOT no Contexto do Empreendedorismo Social

A utilização da matriz SWOT no contexto do empreendedorismo social pode ser importante devido à possibilidade de avaliar e planejar iniciativas que buscam resolver problemas sociais e ambientais. Segundo Austin, Stevenson e Wei-Skillern (2006), a matriz SWOT identifica forças (*Strengths*), fraquezas (*Weaknesses*), oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*) para a análise do ambiente interno e externo das ações propostas.

No contexto do empreendedorismo social, as forças podem incluir empatia e dedicação às causas sociais, entre outras questões relevantes. As fraquezas incluem recursos limitados e falta de experiência em gestão de negócios sociais. As oportunidades se relacionam ao mercado, como a demanda por soluções sociais e ambientais. Por fim, as ameaças abrangem mudanças legais e concorrência (Austin, Stevenson & Wei-Skillern, 2006).

A análise SWOT pode auxiliar empreendedores sociais a identificar estrategicamente as forças que prevalecem, as oportunidades a serem aproveitadas, a superar as fraquezas e a lidar com as ameaças. Isso ajuda na identificação de modelos de negócios sustentáveis e impactantes (Agrawal, 2021). Além disso, a análise SWOT é fundamental para a tomada de decisões, fornecendo informações, orientações, planejamento e a busca de iniciativas e soluções para os problemas complexos.

Portanto, a ferramenta da matriz SWOT reflete a necessidade de abordagens adaptáveis e flexíveis. À medida que as dinâmicas sociais e ambientais evoluem, os empreendedores sociais devem atualizar regularmente suas análises SWOT (Ceptureanu, 2017).

2.3 Empreendedorismo Social em Ações Extensionista no Ambiente Universitário

Empreendedorismo social em ações extensionistas no ambiente universitário, tem relevância acadêmica e prática. Barros et al (2018), analisaram essa relação para compreender como instituições de ensino superior podem direcionar e orientar mudanças sociais significativas.

O estudo, objetiva identificar como ações extensionistas em universidades podem promover o empreendedorismo social entre os estudantes, capacitando-os a criar soluções inovadoras para os problemas sociais. Ceptureanu et al (2017), considera essas ações, eficaz, para o desenvolvimento das habilidades empreendedoras.

As universidades exercem um papel fundamental na formação de líderes e agentes de mudança. Fauzi, Muhamad, Kumar (2022) argumentam que a incorporação do empreendedorismo social nas ações extensionistas auxilia os discentes a enfrentar desafios sociais complexos.

As universidades têm desempenhado um papel fundamental na formação de líderes e agentes de mudança. A incorporação do empreendedorismo social nas ações extensionistas enriquece a experiência educacional dos discentes e contribui para a resolução de desafios sociais complexos, conforme Lancastre e Santos (2023).



Do ponto de vista teórico, considera-se o empreendedorismo social, a gestão e as ferramentas estratégicas no campo interdisciplinar, com abordagens teóricas e metodológicas em diversas disciplinas. Além disso, teorias e conceitos avançam o conhecimento nas áreas de inovação, estratégia e empreendedorismo de cunho social, conforme mencionado por Lancaster e Santos (2023).

Do ponto de vista prático, o empreendedorismo social é visto como um fenômeno para o desenvolvimento econômico, político e práticas eficazes para as comunidades. Isso envolve a identificação de oportunidades de negócios, inovação e a compreensão de desafios. Na visão de Barragan et al. (2021), ao destacar o potencial das ações extensionistas universitárias como um espaço de aprendizado prático, fica claro como os princípios do empreendedorismo podem ser aplicados de forma eficaz para abordar problemas sociais prementes.

Assim, a prática pode impactar diretamente as comunidades locais, preparando e engajando os discentes. Conforme Sofia (2021), ela fortalece a ligação entre a universidade e a sociedade, gerando benefícios mútuos."

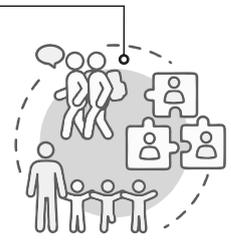
3. METODOLOGIA

Como metodologia, utilizou-se pesquisa exploratória e descritiva, bem como o método quantitativo. A base teórica consistiu na aplicação da ferramenta estratégica no contexto do empreendedorismo social em ações extensionistas, com foco na compreensão dos impactos sociais.

O caso em estudo é a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), campus Caraúbas-RN, especificamente o Programa de Desenvolvimento Social para o Trabalho (PDSPT), iniciado em 2014. Dentre as ações vinculadas ao programa, destacam-se: 1) Entrelaçamento com a empregabilidade (aulas teóricas, capacitação e organização de palestras); 2) Empreendedorismo social na prática (cursos, oficinas e entrega de alimentos arrecadados); 3) Ensino e aprendizagem com foco no processo de transformação profissional (acompanhamento, entrevistas e análises dos resultados), por meio dos projetos de consultoria empresarial e palestras, eventos em feiras de negócios e ações sociais, cursos e oficinas, em paralelo à disciplina interdisciplinar de Administração e Empreendedorismo.

O universo do estudo envolve docentes, discentes e a comunidade civil em geral que participam das ações extensionistas, dos quais 195 pessoas estão cadastradas (Sigaa-UFERSA/semestre 2023.2). Da amostra, 52% são respondentes (total de 101). Os instrumentos de coleta de dados incluem a aplicação do pré-teste, ajustes e o questionário final, feitos por meio do sistema *Google Forms*, uma ferramenta que oferece serviços de pesquisa para criar formulários e coletar dados.

O método técnico utilizado foi análise dos dados de forma quantitativa e qualificativa. Apreciação e sistematização dos resultados, nos quais postos em resultados e discussões, segundo a concepção dos envolvidos no programa, alinhadas, a ferramentas estratégica, matriz SWOT, modelo teórico que analisou interseção entre estratégias de empreendedorismo social e ações extensionistas, auxiliadas para identificação das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, bem como os impactos teóricos e práticos.



4. ANÁLISE DE RESULTADOS

A pesquisa, buscou identificar como estratégias no contexto do empreendedorismo social, aplicadas as ações extensionistas em estudo, podem contribuir em soluções transformadoras, especificamente, aplicando a ferramenta da matriz SWOT.

Tabela 1- Achados da pesquisa em variável e resultados em %

Itens	Resultado em %
1- Conhecimento sobre empreendedorismo social	Sim - 80% Limitado - 20%
2- Experiência em Análise SWOT	Sim - 45% Não - 55%
3- Forças relevantes	Rede de contatos - 70% Comprometimento da equipe - 30%
4- Ponto fraco que limita impactos relevantes	Escassez de recursos financeiros - 50% Resistência da comunidade - 40%; 10% sem resposta
5- Oportunidades (ambiente externo)	Parcerias com empresas locais - 65% Programas de financiamento 35%;
6- Ameaças (significativas)	Projetos similares - 55% Mudanças políticas de apoio - 45%
7- Soluções relevantes	Aplicação de estratégias - 90% Não sabem - 10%
8- Exemplo de solução transformadoras	Análise pela SWOT - 40% Não sabem - 60%
9- Desafios para implementar estratégias	Apoio institucional - 55% Resistência cultural ou social - 45%

Fonte: elaborado pelas autoras (2023).

Na Tabela 1, verifica-se os seguintes achados da pesquisa com base na matriz SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças:

4.1 Conhecimento sobre Empreendedorismo Social

O fato de 80% dos participantes terem conhecimento sobre empreendedorismo social é uma força significativa. Isso indica que a maioria das pessoas envolvidas nas ações extensionistas possui uma compreensão básica do conceito e dos princípios do empreendedorismo social. No entanto, ainda há 20% dos participantes com conhecimento limitado, o que representa um desafio, já que é importante que todos os envolvidos compreendam os princípios do empreendedorismo social para maximizar o impacto das ações.



Kenny, Haugh e Fotaki (2019) consideram que empreendedores sociais devem adotar maneiras organizacionais específicas para representar o objeto que apoia o desejo de trabalho pró-social. Essa forma imaginária parece neutralizar temporariamente as tensões e ansiedades, ao mesmo tempo que preserva os apegos aos ideais pró-sociais.

4.2 Experiência em Análise SWOT

O fato de apenas 45% dos participantes terem experiência na análise SWOT é uma fraqueza. A análise SWOT é uma ferramenta que pode ser utilizada no planejamento estratégico, e a falta de experiência pode limitar a capacidade de identificar oportunidades e ameaças de forma eficaz.

Segundo Pereira et al. (2021), a análise SWOT faz parte de um conjunto de ferramentas que podem ser usadas para ajudar a planejar e formular estratégias. Os gerentes de organizações geralmente a utilizam na forma de brainstorming para ajudar a identificar e posicionar as capacidades e o ambiente da organização em cada seção da ferramenta e, assim, tomar as decisões corretas."

4.2.1 Forças Relevantes

A identificação das forças relevantes, como a rede de contatos (70%) e o comprometimento da equipe (60%), são pontos fortes. Indica, que participantes reconhecem recursos internos que podem ser relevantes para impulsionar as ações extensionistas.

4.2.2 Ponto Fraco que Limita Impactos Relevantes

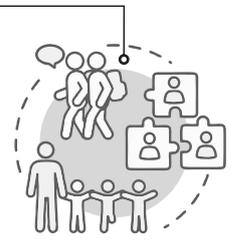
A identificação da escassez de recursos financeiros (50%) e da resistência da comunidade (40%) como pontos fracos é importante. Isso mostra que existem desafios internos e externos que podem limitar o impacto das ações, e essas questões devem ser abordadas para impulsionar resultados significativos.

4.2.3 Oportunidades (Ambiente Externo)

A identificação de oportunidades, como parcerias com empresas locais (65%) e programas de financiamento (50%), é positiva. Essas oportunidades externas podem ser exploradas para fortalecer as ações extensionistas.

4.2.4 Ameaças (Significativas)

A identificação de ameaças, como projetos similares (55%) e mudanças políticas de apoio (45%), é importante. Isso ressalta a necessidade de monitorar o ambiente externo e estar preparado para enfrentar desafios significativos.



4.2.5 Soluções Relevantes

A identificação de que 90% dos participantes consideram a aplicação de estratégias como soluções relevantes é um ponto forte. Isso mostra um grau significativo de reconhecimento da importância da estratégia para abordar desafios.

4.3 Exemplo de Soluções Transformadoras

O fato de apenas 40% dos participantes terem fornecido exemplos de soluções transformadoras usando a análise SWOT é uma fraqueza. Isso sugere que pode haver ausência de compreensão sobre como aplicar a análise SWOT para gerar soluções inovadoras."

4.4 Desafios para Implementar Estratégias

A identificação de desafios como apoio institucional (55%) e resistência cultural ou social (45%), é uma fraqueza. Isso, indica que implementação das estratégias pode ser dificultada pela ausência de apoio e por barreiras culturais.

Em resumo, os resultados da pesquisa mostram que há conhecimento sobre empreendedorismo social entre os participantes, mas a falta de experiência na análise SWOT e a presença de pontos fracos internos e ameaças externas representam desafios a serem superados. No entanto, as oportunidades identificadas e reconhecimento da importância da estratégia são pontos positivos que podem ser explorados para alcançar soluções transformadoras nas ações extensionistas. Além disso, a superação dos desafios, como apoio institucional e a resistência cultural, é fundamental para a eficácia das estratégias.

Para Amorim, Silva e Amin (2015), os resultados prováveis apresentados em uma matriz estratégica revelam inúmeros pressupostos, o que incita a necessidade de se concentrar nas forças e fraquezas, bem como nas oportunidades e ameaças que sejam relevantes para alcance dos objetivos estratégicos da empresa.

Desta forma, como orientações para a tomada de decisões estratégicas, sugere-se: avançar pontos fortes, como engajamento, parcerias, e implementação eficaz das ações de extensão. Como ações: capacitar a equipe e expandir parcerias.

No que se refere aos pontos fracos (*weaknesses*), é importante trabalhar na mitigação, abordando questões de financiamento, capacitação, e qualidade das atividades. Como ação, considera-se a busca por pontos fontes alternativas de financiamento, doações e o treinamento regular da equipe.



Quanto às oportunidades (*opportunities*), é recomendável aproveitá-las e conscientizar pessoas, bem como o apoio da comunidade para ampliar o impacto das ações. Isso pode ser realizado por meio das campanhas de sensibilização, engajamento, e fortalecimento de laços. No que diz respeito às ameaças (*threats*), é importante providenciar treinamento e busca de apoio de outras organizações para garantir a continuidade das ações (PORTER, 2014).

Nesse contexto, compreende-se que a matriz SWOT, pode ser uma ferramenta estratégica relevante. No entanto, para que a implementação seja eficaz, torna-se necessário um planejamento sólido, consistência e avaliação contínua, envolvendo todos os participantes nas ações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresenta informações relevantes sobre empreendedorismo social e uso da matriz SWOT como ferramenta de análise estratégica nas ações extensionistas. Embora haja conhecimento sobre empreendedorismo social entre os participantes, a experiência na aplicação da análise SWOT é limitada. Isso ressalta necessidade de capacitação adicional.

Além disso, foram identificadas forças internas, como redes de contatos e o comprometimento da equipe, que podem ser impulsionadas. Entre as fraquezas, destacam-se a escassez de recursos financeiros e a resistência da comunidade, que exigem atenção e soluções criativas.

No ambiente externo, foram destacadas oportunidades, como parcerias com empresas locais e programas de financiamento, bem como ameaças, como projetos similares e mudanças políticas de apoio. A maioria dos participantes reconhece a aplicação de estratégias como solução relevante, mas há espaço para melhor compreensão da análise SWOT, incluindo a identificação de possíveis soluções.

Nesse contexto, considera-se que as contribuições da pesquisa oferecem *insights* para a prática do empreendedorismo social, enfatizando a importância da capacitação em análise SWOT, abordagens proativas para os desafios internos e externos, e exploração de oportunidades externas. Além disso, a pesquisa contribui para a literatura ao destacar a aplicação da matriz SWOT no contexto do empreendedorismo social e ao identificar fatores que afetam as ações extensionistas empreendedoras.

AGRADECIMENTOS

Como pesquisadora do Programa de Doutorado Acadêmico em Administração, manifesto minha gratidão à Fundação CAPES e à Universidade de Fortaleza-CE. A concessão da bolsa integral pela CAPES e o suporte ininterrupto da Universidade de Fortaleza-CE foram essenciais para a condução deste estudo e a publicação deste artigo. Sou grata por esta oportunidade. Gilmara Elke Dutra Dias (Doutoranda bolsista da CAPES).



REFERÊNCIAS

- ABREU, T. B; FERNANDES, J. P.; MARTINS, I. Uma análise qualitativa e quantitativa da produção científica sobre CTS (ciência, tecnologia e sociedade) em periódicos da área de ensino de ciências no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Anais [...] Florianópolis: ABRAPEC, 2009.
- AUSTIN, James; STEVENSON, Howard; WEI-SKILLERN, Jane. Social and commercial entrepreneurship: same, different, or both? *Entrepreneurship theory and practice*, v. 30, n. 1, p. 1-22, 2006.
- AGRAWAL, Anirudh; HOCKERTS, Kai. Impact investing: Review and research agenda. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, v. 33, n. 2, p. 153-181, 2021.
- Alves, S. M. C., & Barbosa, M. R. B. (2020). Gestão escolar democrática: dimensão diretiva aos processos educacionais significativos. *Research, Society and Development*, 9(4), e139942985-e139942985.
- Amorin, C., Silva, F., & Amin, M. (2015). Análise SWOT da Indústria de Laticínios da Microrregião de São Félix do Xingu (PA). *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 8, 9-29. <https://doi.org/10.17765/2176-9168.2015V8N1P9-29>.
- BARRAGÁN, Teresa Ontañón et al. O papel da extensão universitária e sua contribuição para a formação acadêmica sobre as atividades circenses. *Pensar a prática*, v. 19, n. 1, 2016.
- Costa, Sofia. (2021). Impacto das Ações Extensionistas no Empreendedorismo Social: Um Estudo de Longo Prazo. *International Journal of Social Innovation*, 18(3), 213-228.
- CEPTUREANU, Eduard-Gabriel et al. Empirical study on sustainable opportunities recognition. a polyvinyl chloride (PVC) joinery industry analysis using augmented sustainable development process model. *Sustainability*, v. 9, n. 10, p. 1779, 2017.
- Chermack, T. J. (2007). The Use of and Misuse of SWOT analysis and implications for HRD professionals. *Human Resource Development International*, 10, 383-399. DOI: 10.1080/13678860701723952.
- De Oliveira Sá, I. S., et al. (2021). Desafios na Execução de Projetos de Extensão Universitária e Responsabilidade Social em Contexto de Pandemia: Percepção de Gestores Docentes/Challenges in Executing University Extension and Social Responsibility Projects in a Pandemic Context: Perception of the Faculty Managers. ID on line. *Revista de psicologia*, 15(55), 743-754. DOI: 10.14295/idonline.v15i55.2233.
- Dias, G. E. D. (2012). Serviços educacionais em redes sociais: uma abordagem do método AHP sob a ótica do consumidor. Dissertação de Mestrado, Universidade de Fortaleza.
- DIAS, Gilmara Dutra; De Figueiredo, Marina Dantas. Ensino e Perspectivas do Empreendedorismo Social em Ações Práticas para Formação em Administração. *Omnia Sapientiae*, v. 3(1), 2023.



DA SILVA OLIVEIRA, Camila; BRÊTAS, Ana Cristina Passarella; DA SILVA ROSA, Anderson. A importância da extensão universitária na graduação e prática profissional de enfermeiros. *Currículo sem Fronteiras*, v. 17, n. 1, p. 171-186, 2017.

DE BARROS NETO, João Pinheiro et al. Ampliando as fronteiras das práticas de extensão em empreendedorismo social a partir da experiência do Projeto Catavento/PUC SP/Enactus. *ANAIS ForExt 2021*, p. 31.

DE BARROS, Ev Angela Batista Rodrigues. Por um novo Humanismo, inspirado na cultura de paz e justiça. *Conecte-se! Revista Interdisciplinar de Extensão*, v. 6, n. 12, p. 7-15, 2022.

DOS SANTOS, Maria Santana Ferreira; DE PINHO, Maria José. A extensão universitária e sua contribuição na formação do estudante de graduação. *Revista UFG*, v. 19, 2019.

FAUZI, Muhammad Ashraf; MUHAMAD TAMYEZ, Puteri Fadzline; KUMAR, Senthil. Social entrepreneurship and social innovation in ASEAN: Past, present, and future trends. *Journal of social entrepreneurship*, p. 1-23, 2022.

Gomes, Danielle Miranda de Oliveira Arruda; Nogueira, Cláudio André Gondim; DIAS, Gilmara Elke Dutra. A Importância Relativa dos Fatores de Qualidade e seus Determinantes na Selecto de Cursos de Línguas Estrangeiras em Redes Sociais. *Revista Electrónica Educare*, v. 19(3), p. 195-217, 2015.

Kenny, K., Haugh, H., & Fotaki, M. (2019). Organizational form and pro-social fantasy in social enterprise creation. *Human Relations*, 73, 123 - 94. <https://doi.org/10.1177/0018726718821413>.

Heerdt, M. L., & Leonel, V. (2022). *Metodologia científica e da pesquisa: livro didático*.

Klaumann, A. P., & Tatsch, A. L. (2022). A Extensão Universitária como um caminho para a Inovação Social: análises a partir da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação*, 6, 1-15. Salvador: ABEIN.

LANCASTRE, Filipa; LAGES, Carmen; SANTOS, Filipe. Social Entrepreneurship as a Family Resemblance Concept with Distinct Ethical Views. *Journal of Business Ethics*, p. 1-22, 2023.

Macêdo, L. C. A. de. (2020). Pressupostos da complexidade no ensino de ciência e tecnologia: um estudo de caso no curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Tese de Doutorado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Pereira, L.; Pinto, M.; Costa, R.L.d.; Dias, Á.; Gonçalves, R. (2021). The New SWOT for a Sustainable World. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.* 7, 18. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010018>.

PORTER, Michael E.; KRAMER, Mark R. A response to Andrew Crane et al.'s article. *California Management Review*, v. 56, n. 2, p. 149-151, 2014.

RIBEIRO, Isadora Paloma Linhares; DE SOUZA BRAGA, Filipe; MACIEL, Hícaro Lima. O desenvolvimento da tecnologia social nas universidades como alternativa para mitigação dos impactos negativos provocados pela carência de políticas públicas. *Brazilian Journal of Business*, v. 2, n. 2, p. 1035-1042, 2020.

ZAHRA, Shaker A. International entrepreneurship (IE) in the age of political turbulence. *Academy of Management Discoveries*, v. 6, n. 2, p. 172-175, 2020.

FLUXOGRAMA DE ENCAMINHAMENTO E CUIDADO COMPARTILHADO NAS SITUAÇÕES DE AUTOLESÃO NÃO SUICIDA NAS ESCOLAS: RELATÓRIO DO II WORKSHOP

Verônica de Medeiros Alves
<https://orcid.org/0000-0002-4343-2941>

Jorgina Sales Jorge
<https://orcid.org/0000-0001-5887-4446>

Cintia Bastos Ferreira
<https://orcid.org/0000-0003-1601-4303>

Bruno Cleiton Macedo do Carmo
<https://orcid.org/0000-0002-6569-1653>

Marcos Antonio Eleutério da Silva
<https://orcid.org/0000-0003-1952-7905>

Katiane da Silva Mendonça
<https://orcid.org/0000-0003-3740-9670>

Lucas Gabriel de Melo Pedrosa
<https://orcid.org/0000-0002-5737-1692>

Maria Eduarda De Amorim Lima
<https://orcid.org/0000-0002-8273-2592>

Maria Jeovana Silva de Paula
<https://orcid.org/0000-0002-5163-7816>

RESUMO

A autolesão não suicida é caracterizada pelo comportamento repetitivo do indivíduo causar lesões a si mesmo. Geralmente, inicia-se na adolescência e é considerada um problema de saúde pública. Um grupo de pesquisadoras em Saúde Mental, da Universidade Federal de Alagoas realizou o II workshop sobre automutilação nas escolas, no Auditório da Secretaria Municipal de Saúde de Maceió, Alagoas, Brasil. Esse evento gerou o relatório que será apresentado neste artigo. Esse workshop teve como objetivo: Discutir sobre a criação de um fluxograma de encaminhamento das crianças e adolescentes identificadas com autolesão não suicida,

para rede de atenção psicossocial. Participaram 15 pessoas, dentre elas: profissionais da saúde, professores, gestores da saúde e da educação. O fluxograma criado foi dividido em duas situações: ausência e presença de automutilação. Sua elaboração permite um acolhimento e escuta do adolescente de forma mais eficaz, uma vez que aponta os caminhos a serem percorridos pela equipe de funcionários da escola, por meio do encaminhamento e acesso à rede de atenção psicossocial existente neste município.

Palavras-chave:

Saúde mental; Autolesão não suicida, Escola; Cuidado.

ABSTRACT

Non-suicidal self-injury is defined as repetitive harm behavior causing injuring oneself. It generally begins in adolescence and has been considered as a public health problem. Researchers in Mental Health from the Federal University of Alagoas promoted the second workshop on self-harm in schools, held in Maceió, Alagoas, Brazil. The workshop generated a report which supports the present article. This workshop aimed to: Discuss the creation of a flowchart for referring children and adolescents identified as having non-suicidal self-harm to the psychosocial care network. A total of 15 people

participated, including: health professionals, teachers, health and education managers. The flowchart was divided into two situations: absence and presence of self-harm. The elaboration of the flowchart allows the adolescent to be welcomed and listened to more effectively, as it points out the paths to be taken by the school staff team, through referral and access to the psychosocial care network existing in this municipality, Maceió.

Keywords:

Mental Health; Non-Suicidal Self-Injury; School; Self-Care.



INTRODUÇÃO



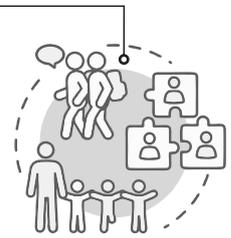
A Automutilação é um transtorno mental que recebe o nome de Autolesão Não Suicida. É caracterizada pelo comportamento repetido do próprio indivíduo de infligir lesões superficiais e dolorosas à superfície do seu corpo (APA, 2014). Apesar de ser uma ação sem intenção consciente de suicídio, pode gerar ferimento grave (Gabriel et al., 2020).

A automutilação é realizada como um mecanismo de enfrentamento, uma estratégia de regulação emocional, alívio, autopunição ou um pedido de ajuda (Farooq et al., 2021).

Fatores como baixa autoestima, dificuldade de se expressar verbalmente, isolamento social, ideação suicida, orientação sexual, religiosidade e sentimentos negativos como raiva e tristeza, podem influenciar na prática da automutilação (Moraes et al, 2020). Além disso, disfunção familiar, estresse pós-traumático, experiências traumáticas da infância, exposição à violência (violência doméstica e bullying), abuso ou dependência de álcool e ter dificuldades com relacionamentos com colegas são fatores associados à automutilação (Cardozo et al. 2020; Tormoen et al., 2020; Wang et al., 2020).

A escola, além de ser um ambiente educacional, é um espaço promotor de saúde. Ela pode oportunizar aos adolescentes, experiências que sejam menos estigmatizadas. A realização de ações em espaços nos quais os adolescentes já estão inseridos e frequentam regularmente, pode facilitar o desenvolvimento e o direcionamento dessas atividades (Souza et al., 2021). Apesar disso, as práticas organizacionais da escola contribuem para a invisibilidade da automutilação, o que pode inibir o fornecimento de abordagens preventivas ou de intervenção abrangentes a esse grupo populacional (Evans, Hurrell, 2016).

Inegavelmente, a escola é o cenário ideal para a identificação de casos de Autolesão Não Suicida e tem diversos atores que podem ajudar no cuidado compartilhado do tratamento precoce e na prevenção de complicações, considerando a necessidade de intervenções conjuntas e multiprofissionais. Entretanto, ainda é, muitas vezes considerada um ambiente hostil, ao invés de acolhedor e as possibilidades de intervenções acabam sendo perdidas. Esta hostilidade decorre da rigidez de regras arcaicas, do desconhecimento de professores, gestores e servidores, e da dificuldade do estudante em reconhecer o sofrimento e desenvolver estratégias adequadas para o manejo e enfrentamento do problema. É necessária e urgente a qualificação de todos os atores envolvidos neste contexto, já que a identificação precoce dos casos, assim como os encaminhamentos oportunos, promovem atenção à saúde e previnem complicações e suicídios (Lopes, Teixeira, 2019; Leitão, et al, 2020).



Diante desse contexto, a realização de propostas de intervenção que conectem a saúde e a educação foi o caminho escolhido pela equipe do projeto de pesquisa intitulado “Construção e validação de tecnologia educacional para identificação, abordagem e manejo de crianças e adolescentes com automutilação nas escolas”.

Uma das etapas deste projeto visou a realização de um workshop com profissionais da saúde, professores, gestores da saúde e da educação sobre as dificuldades encontradas nas escolas quanto ao encaminhamento das crianças e adolescentes, identificadas com automutilação, para os serviços de saúde. Assim, um grupo de pesquisadoras em Saúde Mental da Universidade Federal de Alagoas realizou o *II workshop sobre automutilação nas escolas*. O workshop aconteceu no dia 22 de maio de 2022, das 08:00 às 12:00 horas, no Auditório da Secretaria Municipal de Saúde de Maceió, Alagoas, Brasil.

Esse workshop teve como objetivo discutir sobre a criação de um fluxograma de encaminhamento das crianças e adolescentes, identificadas com autolesão não suicida, para os serviços de saúde, visto que os estes devem realizar a assistência após os encaminhamentos das escolas.

Desenvolvimento do workshop

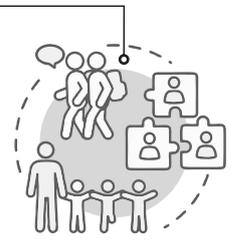
Primeiramente, foi realizado o credenciamento e recepção dos participantes, com o acolhimento inicial e apresentação da equipe e dos participantes envolvidos. Em seguida, foi realizada a apresentação da proposta do workshop de se discutir sobre o fluxograma de encaminhamento das crianças e adolescentes, identificados com autolesão não suicida, para os serviços de saúde, de acordo com os distritos sanitários. Nesse primeiro momento, foi apresentado aos participantes um fluxograma criado pela equipe de pesquisadoras que compõe o projeto de pesquisa supracitado.

A priori, foi desenvolvido um mapeamento com a separação dos 8 distritos sanitários da cidade de Maceió, a fim de dividir todas as escolas de acordo com o Programa Saúde na Escola (PSE), e identificar quais escolas tinham a cobertura da Unidade de Pronto Atendimento (UPA), Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil (CAPSi) e Unidade Básica de Saúde (UBS), em cada distrito sanitário. De acordo com os levantamentos de dados, na cidade de Maceió, há 8 distritos sanitários, 105 escolas estaduais, 45 escolas municipais, 66 UBSs, 7 UPAs, 5 CAPS e 1 CAPSi.

Os participantes foram divididos em quatro grupos para discutir as seguintes perguntas:

- a) Você acha que o fluxograma consegue atender a demanda de estudantes com automutilação?
- b) Você acha que precisa incorporar mais algum serviço de saúde/outras no fluxograma?
- c) A lista de escolas por distrito e sua relação com os serviços de saúde estão de acordo com o esperado para o encaminhamento de casos de estudantes com autolesão não suicida?

Em cada grupo havia uma integrante responsável pela pesquisa guiando a discussão.



Apresentação das discussões no workshop

Participaram 15 pessoas, dentre elas: profissionais da saúde, professores, gestores da saúde e da educação. O resultado da discussão foi pautado nas causas, consequências e intervenções relacionadas à autolesão não suicida, contando com a participação coletiva dos sujeitos presentes, considerando a realidade e a experiência vivenciada por cada um deles.

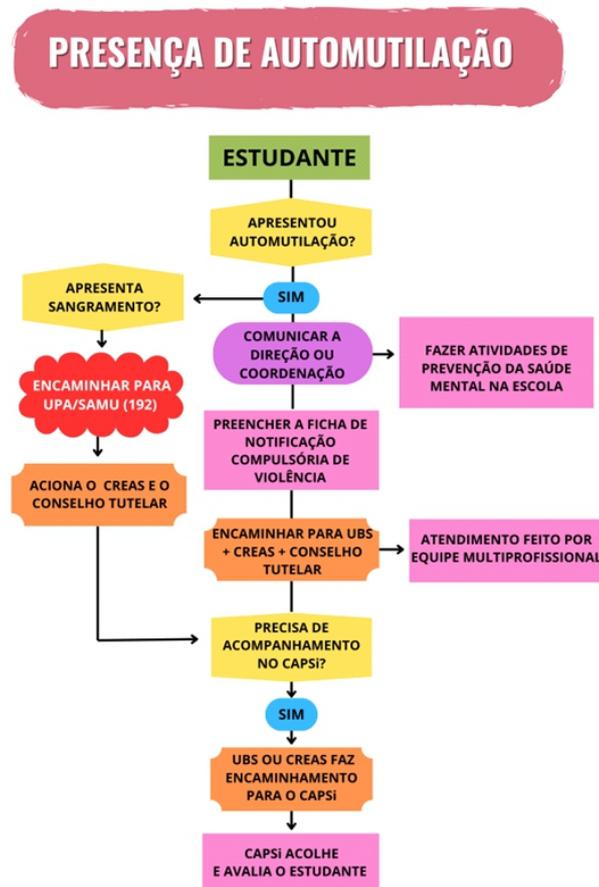
Os quatro grupos trouxeram informações relevantes. Isso levou ao aprimoramento do fluxograma elaborado inicialmente pela equipe do projeto de pesquisa. Após a contribuição dos participantes, este foi dividido em duas situações: sem automutilação e com automutilação. Na situação sem automutilação, priorizaram-se as atividades na escola, voltadas à saúde mental e ao encaminhamento para UBS e Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS), para realização de atendimento pela equipe multiprofissional. Caso o estudante precise de acompanhamento no CAPSi, faz-se o encaminhamento e este serviço deverá acolher e avaliar o estudante (Figura 1). Na situação com automutilação, segue-se o mesmo fluxo, porém faz-se o encaminhamento para a UPA ou acionamento do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). Em seguida, informa o CREAS e Conselho Tutelar, para auxiliar e acompanhar o seguimento do caso, na escola e no CAPSi. Neste caso, deve-se dar atenção à necessidade de realizar o preenchimento da ficha de notificação compulsória de violência autoprovocada (Figura 2).

Figura 1 – Fluxograma de encaminhamento do estudante sem comportamento de automutilação, 2023.





Figura 2 – Fluxograma de encaminhamento do estudante com automutilação, 2023.



No âmbito educacional ainda é bastante presente o silenciamento sobre sofrimento psíquico de estudantes. Diante da extensão e complexidade desse fenômeno os profissionais da educação carecem de treinamento e orientações sobre como identificar e proceder quando se deparam com um caso de automutilação. Os tabus para discussão de assuntos tão delicados nas escolas, além da falta de processos educativos curriculares que facilitem aos professores a abordagem desses assuntos com crianças e adolescentes impõem grandes desafios e barreiras para que a escola melhor encaminhe seus estudantes (Jesus, Bredemeier, Del Pino, 2023). Nesse sentido, qualificar professores para um manejo adequado da automutilação e uma orientação quanto à rede de apoio disponível é uma ação essencial para a melhoria da condução de situações que envolvam estudantes em sofrimento psíquico.

Também se entende que os professores podem, devido ao contato e as relações que desenvolvem com seus estudantes, serem agentes de suporte para que crianças e adolescentes possam lidar com as dificuldades que enfrentam no dia a dia. Contudo, a ausência e/ou a descontinuidade de políticas públicas voltadas à saúde mental no ambiente educacional são entraves que devem ser superados. Além de estarem presentes no campo da saúde, é importante que temas como o da automutilação estejam também nas discussões do campo educacional (Lara, Saraiva, Cossul, 2023). Assim, trabalhos como o apresentado aqui contribuem para que estes dois campos de assistência tão importantes na infância e adolescência consigam convergir suas ações em prol do bem comum que é a saúde mental e do completo bem-estar e desenvolvimento nestas etapas da vida.



Considerações finais

Este trabalho contribuiu para uma abordagem de cuidado mais efetiva e compartilhada, uma vez que aponta os caminhos a serem seguidos por agentes públicos, profissionais da educação e da saúde, no encaminhamento de crianças e adolescentes que apresentam automutilação. Também é possível verificar a relevância na colaboração entre essas duas áreas, saúde e educação, na elaboração de uma rede de apoio que invista no bem-estar individual e coletivo e que promova a saúde mental no âmbito da comunidade escolar. Ações através do PSE podem e devem ser fomentadas no ambiente escolar, principalmente, se há indícios de situações que envolvam crianças e adolescentes com automutilação.

Este capítulo de livro destaca a necessidade de escolas e professores estarem qualificados para identificar, acolher e encaminhar os adolescentes com automutilação, seja com ou sem ideação suicida. E que os profissionais dos serviços de saúde estejam implicados para avaliar, cuidar e encaminhar de acordo com a demanda de cuidado exigida. Assim, é possível promover o devido apoio, tratamento e intervenção precoce a estes adolescentes.

Financiamento

Esta pesquisa recebeu apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq/Brasil.



REFERÊNCIAS

A.P.A. American Psychiatry Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders - DSM-5. 5th.ed. Washington: American Psychiatric Association, Artmed, 2014.

Cardozo A. A., Acevedo D. T. E., Vargas O., Greniez C. 27.4 Self-injury in teenagers from charter schools in Bogotá, Colombia: comparison of cross-sectional studies in 2011 and 2019. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 59. S308, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.07.709>.

Evans, R., Hurrell, C. The role of schools in children and young people's self-harm and suicide: systematic review and meta-ethnography of qualitative research. *BMC Public Health*. 16, 401, 2016. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3065-2>

Farooq B., Clements C., Hawton K., Geulayov G., Casey D., Waters K., Ness J., Patel A., Kelly S., Townsend E., Appleby L., Kapur N. Self-harm in children and adolescents by ethnic group: an observational cohort study from the Multicentre Study of Self-Harm in England. *The Lancet. Child & adolescent health*, 5(11), 782–791, 2021. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00239-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00239-X)

Gabriel I. M., Costa L. C. R., Campeiz A. B., Salim N. R., Silva M. A. I., Carlos D. M. Autolesão não suicida entre adolescentes: significados para profissionais da educação e da Atenção Básica à Saúde. *Escola Anna Nery*, 24(4), e20200050, 2020. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0050>

Jesus F. P. de, Bredemeier J., Del Pino J. C. Automutilação sem ideação suicida de estudantes adolescentes: limites, desafios e possibilidades de ações preventivas para professores no contexto escolar. *Educação*, 48(1), e46/1–34, 2023. <https://doi.org/10.5902/1984644466662>

Lara G. de., Saraiva E. S., Cossul D. Automutilação na adolescência e vivência escolar: uma revisão integrativa da literatura. *Educação E Pesquisa*, 49, e249711, 2023. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202349249711por>

Leitão IB, Dias AB, Tristão KG, Ronchi JP, Avellar LZ. Dez anos de um CAPSi: comparação da caracterização de usuários atendidos. *Psicol USP [Internet]*. 31:e190011, 2020. <https://doi.org/10.1590/0103-6564e190011>

Lopes L.S., Teixeira L. C. Automutilações na adolescência e suas narrativas em contexto escolar. *Estilos clin. [online]*. vol.24, n.2, pp. 291-303. 2019. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-1624.v24i2p291-303>



Moraes D. X., Moreira É. de S., Sousa J. M., Vale R. R. M. do., Pinho E. S., Dias P. C. da S., Caixeta C. C. “The pen is the blade, my skin the paper”: risk factors for self-injury in adolescents. *Revista Brasileira De Enfermagem*, 73, e20200578, 2020. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0578>

Souza T. T., Almeida A. C. de., Fernandes A. D. S. A., Cid M. F. B. Promoção em saúde mental de adolescentes em países da América Latina: uma revisão integrativa da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(7), 2575–2586, 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021267.07242021>

Tørmoen A. J., Myhre M., Walby F. A., Grøholt B., Rossow I. Change in prevalence of self-harm from 2002 to 2018 among Norwegian adolescents. *European journal of public health*, 30(4), 688–692, 2020. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa042>

Wang S., Xu H., Zhang S., Wan Y., Tao F. Mediating effects of self-esteem in the relationship between childhood maltreatment and non-suicidal self-injury among adolescents: The roles of sex and only-child status. *Social science & medicine* (1982), 249, 112847. (2020). Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.112847>

POLÍTICA E SOCIEDADE: ALGUMAS NOTAS ACERCA DO TEMPO PRESENTE.

Hugo Oliveira

Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora (CIEP-UE), Portugal.
hmjo@uevora.pt.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6802-1604>

Jorge Bonito

CIEP-UE. Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores da
Universidade de Aveiro, Portugal.
jbonito@uevora.pt.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5600-0363>

RESUMO

As relações entre a Política e as Sociedades determinam o modo como estas se organizam. Este trabalho consiste numa reflexão teórica, tendo por base perspectivas analíticas, críticas e interpretativas dos autores, integrada numa investigação mais ampla sobre o papel social do trabalho prático na aprendizagem das ciências. Abordam-se alguns dos principais conceitos estruturantes do presente paradigma político e social, que se refletem sobre a nossa atual realidade educativa. São caracterizadas as

ideias de Esquerda e de Direita política, considerando-se o legado da Modernidade e da Pós-modernidade ao nosso paradigma social. Por último, analisam-se os efeitos de uma passagem de um mundo dominado pela Biopolítica, em direção a uma realidade cada vez mais estruturada em torno da Psicopolítica.

Palavras-chave:

Política; Modernidade; Pós-Modernidade;
Biopolítica; Psicopolítica.

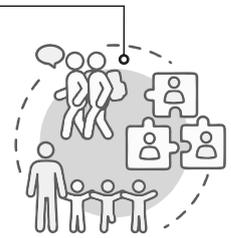
ABSTRACT

The relations between Politics and Societies determine the way in which the latter are organized. This work consists of a theoretical reflection, based on the authors' analytical, critical and interpretative perspectives, as part of a broader investigation into the social role of practical work in science learning. Some of the main structuring concepts of the current political and social paradigm, which are reflected on our current educational reality, are addressed. The political Left and Right ideas are characterized, considering the legacy of Modernity and

Postmodernity to our social paradigm. Finally, the effects of a passage from a world dominated by Biopolitics, towards a reality increasingly structured around Psychopolitics, are analyzed.

Keywords:

Politics; Modernity; Post-Modernity; Biopolitics; Psychopolitics.



INTRODUÇÃO



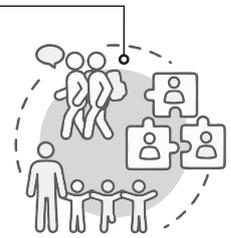
Ao iniciar-se uma reflexão sobre o tempo presente, recobre-se de enorme relevância o estabelecimento da distinção entre os conceitos políticos de Direita e de Esquerda. Este é um ato fundamental, uma vez que as sociedades globais se organizam através de normas e valores influenciados por cada um destes polos imaginários, que entre eles definem um espectro político, tendendo esta organização para se localizar mais perto de um ou de outro polo desse mesmo espectro. Essa localização irá, pois, refletir-se inevitavelmente nas nossas políticas e, por inerência, também nos nossos contextos educativos.

Sob o ponto de vista político, Esquerda e Direita são conceitos da modernidade, sendo que os discursos da pós-modernidade assentam, precisamente, na recusa destes mesmos conceitos. Desta forma, como podemos distinguir a Direita da Esquerda? O que separa uma da outra? Quais são os elementos caracterizadores da Direita e da Esquerda? Que diferenças estruturais e concetuais existem entre Biopolítica e Psicopolítica? Este é, pois, o conjunto de questões orientadoras que assumirão a função de guiar as seguintes reflexões.

Direita vs. Esquerda – Partindo da Revolução Francesa

Quando pensamos em Direita política, rapidamente a associamos ao capitalismo (ou ao “grande capital”), à social-democracia e ao valor de liberdade com um cariz reacionário. Por outro lado, quando pensamos na Esquerda política, apresentamos tendência para a associar ao socialismo, com um cariz progressista e igualitário. No entanto, a distinção entre a Direita e a Esquerda pode não ser tão linear e fácil de estabelecer, se considerarmos, por exemplo, o caso do ditador italiano Benito Mussolini (1883-1945), líder do Partido Nacional Fascista italiano, e de um governo de ditadura totalitário de Direita desde 1925 até à sua morte nos últimos dias da II Guerra Mundial. Mussolini iniciou a sua grande ascensão política não associado a partidos da Direita reacionária, mas sim, curiosamente, a partir do próprio Partido Socialista Italiano.

Para mais facilmente compreendermos a localização dos partidos políticos dos dois lados do espectro político, convém recuar no tempo até à Revolução Francesa do século XVIII. Ao contrário do que muitas vezes se pensa e veicula, a Revolução não foi despoletada em nome do povo, mas fez-se em



nome da burguesia urbana, com uma vincada consciência de classe, contra o poder da nobreza e do clero. No seu rescaldo, a assembleia francesa ficou organizada do seguinte modo: “à Esquerda pertenciam os liberais, os que lutavam por direitos democráticos e rejeitavam a 'Velha Ordem', e à Direita situavam-se os denominados ultraroyalistes (ultrarrealistas) aqueles que eram apologistas do regime absolutista” (BAPTISTA, 2017, p. 25). Mais uma vez, esta organização não é em todos os casos tão linear pois, por exemplo, no momento em que Mickhail Gorbachov (1931-2022), último líder da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (*Союз Советских Социалистических Республик - СССР*) e Secretário-Geral do Partido Comunista, no início da década de 1990, tenta aproximar-se da social-democracia, o papel reacionário ficou precisamente a cargo dos socialistas mais tradicionais de ideais marxistas-leninistas, que ofereciam resistência a uma mudança significativa do *status quo* do sistema político russo. Esta, apresenta-se como uma situação incomum, uma vez que naturalmente entendemos a Esquerda como sendo mais vanguardista, associando mais a Direita política à defesa do *status quo*, sendo esta conceção verificável na maior parte dos casos.

Para além do exemplo anterior, podemos ainda verificar que à Esquerda é normalmente atribuído o lugar do espectro político que defende a ascensão e o acesso ao poder dos economicamente mais desfavorecidos, bem como a proteção dos mais vulneráveis sendo que, no entanto, os democratas-cristãos assumem também à Direita, uma defesa muito forte das políticas sociais. Desta forma, podemos, pois, concluir que os papéis assumidos pela Esquerda e pela Direita se podem intercambiar em diferentes contextos sociais.

Recuperando ainda o tema e as lições históricas deixadas pela Revolução Francesa, temos que esta se fez em nome de três grandes valores: liberdade, igualdade e fraternidade. E torna-se interessante verificar que, de certo modo, a igualdade e a liberdade se contrariam num jogo de equilíbrio, isto é, sempre que queremos implementar mais igualdade na sociedade temos que sacrificar um pouco da nossa liberdade e vice-versa. A liberdade está do lado daqueles que acham que cada um pode fazer da vida aquilo que bem entender, observando-se, como foi anteriormente mencionado, que as políticas poderão ser mais libertárias ou então mais igualitárias.

Relativamente ao terceiro valor, a fraternidade, temos que é o mais partilhado entre a Direita e a Esquerda, favorecendo a empatia e a comunicação, promovendo assim o equilíbrio. Entendido de outra forma, a fraternidade é o “cimento” que permite a convivência entre os outros dois valores considerados. O valor da fraternidade raramente é invocado, mas, no entanto, é ele que possibilita uma melhor capacidade de diálogo entre as partes. A Revolução Francesa ocorreu também em nome do iluminismo e de uma racionalidade europeia continental, da qual o filósofo prussiano Immanuel Kant (1724-1804) e o alemão Georg Heggel (1770-1831) são defensores. No entanto, ainda hoje se considera que Heggel tanto está na base do pensamento romântico germânico, como do pensamento nacional-socialista, ilustrando-se assim, em certa medida, e mais uma vez, os contornos sinuosos da história.

Sob o ponto de vista social, devemos ainda considerar que a grande marca da Revolução Francesa não foi tanto o igualitarismo, muitas vezes invocado, mas sim o princípio da racionalidade. A Esquerda tem uma abordagem racionalista e considera que a verdade tem o direito a ser empoderada, possibilitando que, nesta linha, a verdade e a ciência se legitimem da força, utilizando-se, portanto, um conhecimento certo do qual não se duvida. No entanto, a Esquerda considera também que a força depende essencialmente da ação dos fortes através da manipulação dos mais fracos. Sobre esta questão, Karl Marx (1818-1883) e Friedrich Engels (1820-1895) escreveram, em 1948, no *Manifest der*



Kommunistischen Partei [Manifesto Comunista] que “A moderna sociedade burguesa, saída do declínio da sociedade feudal, não acabou com os antagonismos de classe. Não fez mais do que colocar novas classes, novas condições de opressão, novos aspetos da luta, no lugar dos anteriores” (MARX; ENGELS, 1975, p. 60). Já antes, e tentando quebrar o *status quo* nesta relação de poder fortes vs. fracos, o Padre António Vieira (1608-1697), no Sermão de Santo António aos Peixes refere “Chegai-vos embora aos grandes; mas não de tal maneira pegados, que vos mateis por eles, nem morrais com eles” (VIEIRA, 2014, p. 29). De acordo com Renshon (2016, p. 16):

a decline in power relative to an adversary might lead a state to initiate preventive war in order to put down the challenger. It might also lead the declining power to initiate preventive action in order to forestall the rising power from attaining a particular capability.

Quer isto significar que, perante um enfraquecimento do seu poderio, que pode ser mais aparente ou mais efetivo, os poderosos podem também provocar a guerra preventiva controlando os mais fracos, ou menos prevenidos, antes que estes tenham sequer a oportunidade de se organizar e ameaçar a sua hegemonia.

Refletindo ainda sobre o uso da força, no momento em que legitimamos um governo, legitimamos, por consequência, o uso da sua força na organização do nosso quotidiano, e assim o Estado se constitui como um sistema capaz de organizar o mundo em base de ideias e ideologias, tendo sobre nós o poder de vida, de morte e de património, sendo que podemos a qualquer momento ser expropriados em nome do bem comum. É possível também reconhecer que a democracia referendária se encontra ao abrigo das emoções pois, por exemplo, se ocorrer a invasão de um país nosso aliado, sentimos a legitimidade para o defender e, em última análise, invadir e ocupar o primeiro invasor. Se soubermos de ciência certa como as coisas são, como vão ser e como devem ser, assumimos então a autoridade para utilizar a força nesse sentido, particularmente no sentido de como entendemos que as coisas devem ser.

Da Modernidade à Pós-Modernidade

A Revolução Francesa, tal como a criação dos Estados Unidos da América, surge do aparecimento da modernidade que, segundo Almeida (2020, p. 140), se sobrepôs à mundividência medieval através da implantação de três axiomas:

1. O Universo é conhecível e o ser humano é senhor do seu uso.
2. Todos os seres humanos são livres e iguais.
3. O ser humano é perfectível.

A razão assume-se, então, como a linguagem-ponte que permite harmonizar os três axiomas da modernidade entre si. O mesmo autor entende, ainda, que a passagem à pós-modernidade não



representa uma substituição da mundividência moderna e dos seus axiomas, mas antes uma tomada de consciência das limitações resultantes da implementação dos seus postulados. Assim, em relação ao primeiro axioma, que enquadra o ser humano como mestre do meio envolvente, considera:

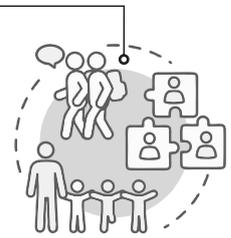
Os países desenvolvidos não substituíram as suas crenças na ciência e na tecnologia; aperceberam-se, simplesmente, de que os recursos naturais têm limites e o seu uso pode levar ao abuso e redundar em prejuízo dos próprios interesses humanos. As legítimas preocupações com a poluição, a clonagem, a contaminação do ambiente, as experiências com animais nos laboratórios, não constituem obstáculo nem argumento contra a ciência e a tecnologia, levantam apenas sérias questões pontuais sobre abusos. (ALMEIDA, 2020, p. 142).

Na realidade, o que parece acontecer com maior evidência é uma sensação crescente da dificuldade em harmonizar os princípios de justiça e de liberdade. Podemos, pois, considerar o exemplo dos movimentos pós-modernos de afirmação das minorias que reclamam o reconhecimento da sua diferença relativamente ao *mainstream*, para que melhor lhes seja concedido o direito à igualdade, garantido também a sua liberdade, nomeadamente o caso da cultura e movimento Woke. Relativamente à educação, a pós-modernidade não põe em causa a sua missão, mas defende sim, uma educação diferente da institucional acreditando no progresso e na perfeitibilidade dos seres humanos (ALMEIDA, 2020).

Chega então o momento de ser colocada a questão: O que é então próprio do racionalismo? Temos que o racionalismo possui três atributos fundamentais: deve ser necessário, universal e transcendental. Considerando o primeiro atributo mencionado, a necessidade, temos que as coisas só podem ser necessárias ou possíveis. Uma coisa é necessária porque é como é, caso contrário torna-se numa coisa possível, que pode ser diferente. Por exemplo, ao se afirmar que Deus é necessário, não se pode sequer conceber que Deus não é. Nesta linha de raciocínio, a razão só pode ser de uma maneira necessária, caso contrário cada um de nós terá a sua razão.

Assim sendo, como a razão é então necessária, todos temos a mesma quantidade de razão e todos podemos entender a mesma coisa. Este facto permite, por exemplo, compreender que em países comunistas não existissem no passado prisioneiros políticos, mas sim pessoas internadas em hospitais psiquiátricos, isto porque a sua descrença no regime era associada a uma perda de razão, considerando-se que apenas uma doença psiquiátrica com a possibilidade de afrontar a razão, poderia impedir de se guiar a vida de acordo com a ideologia vigente. Também aqui podemos encontrar diferenças entre a Esquerda e a Direita, sendo que o governo de Josef Estaline (1878-1953), o ditador soviético de Esquerda, atribuía ordem de prisão para os opositores ao regime como intuito de os “tratar”, ao passo que Oliveira Salazar (1889-1970), o ditador português de Direita prendia os opositores ao regime, porque objetivamente representavam um perigo para o Estado.

Quando analisamos a nossa realidade política devemos sempre tentar compreender o que se encontra por detrás das cortinas: mais racionalismo ou mais liberdade?



Por norma, a Esquerda é otimista em relação à humanidade, na linha do pensamento de Rosseau (1973, p. 16), defendendo que o ser humano é passível de ser corrompido apenas pela sociedade.

Porque os homens quando viviam na sua primitiva independência nunca tiveram um contacto que justificasse ou o estado de paz ou o estado de guerra. Não está na sua natureza serem inimigos. São as circunstâncias e não os homens que determinam as guerras.

Analisando um exemplo prático, a Grande Revolução Cultural Proletária Chinesa, orientada por Mao Tse Tung (1893-1976) em torno dos princípios marxistas-leninistas, promoveu uma nova estruturação do sistema educativo:

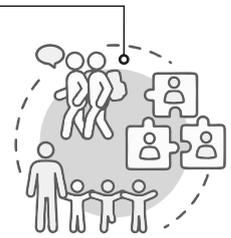
Esses princípios foram aplicados buscando a universalização do estudo e a politização; a construção de uma escola flexível com a redução dos anos de estudos e simplificação dos cursos; a eliminação de notas e exames; a erradicação de todo o sistema repressivo; a redução de especialidades e; a educação para o trabalho e para a produção. (SOUZA, 2018, p. 257).

Por seu turno, a Direita é pessimista em relação à natureza humana, assumindo que as pessoas são competitivas por natureza, sendo capazes dos maiores e mais complexos subterfúgios para ganharem vantagem em relação aos demais. O otimismo e o pessimismo em relação à natureza humana, são precisamente dois dos fatores principais que separam a Direita da Esquerda.

Quando olhamos para o nosso sistema educativo, e particularmente para a Escola Pública, vemos que esta se encontra mais focada na promoção da igualdade, sendo que a Escola Privada se foca na ideia de aumento de rendimento, particularmente dos alunos que têm potencial de ir mais longe, apresentando uma cultura mais competitiva e, simultaneamente, mais conservadora. Scruton (2015, p. 46) apresenta-nos a seguinte conceção sobre o conservadorismo:

Conservadorismo é a filosofia do vínculo afetivo. Estamos sentimentalmente ligados às coisas que amamos e que desejamos proteger contra a decadência. Sabemos, contudo, que tais coisas não podem durar para sempre. Enquanto isso, devemos estudar os modos pelos quais podemos conservá-las durante todas as mudanças pelas quais devem inevitavelmente passar, de modo que as nossas vidas continuem sendo vividas num espírito de boa vontade e de gratidão.

Apesar de Scruton se considerar um profundo conservador de uma Inglaterra antiga, veio a desenvolver a sua ação na Esquerda do panorama político inglês, caracterizado, precisamente, por uma natureza mais progressista.



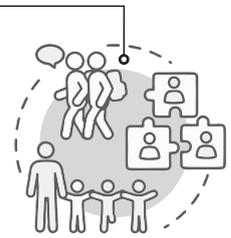
No seu romance *Il gattopardo*, o escritor italiano Tomasi di Lampedusa (1896-1957) escreveu que “É preciso que tudo mude, se quisermos que tudo fique como está” (LAMPEDUSA, 2014, p. 58). Em política a lógica também parece ser esta. Os reformadores querem sempre reformar para salvar, e os disruptivos querem destruir para começar de novo. Em regra, a Direita é securitária, pronta para abandonar os índices de liberdade individual, sendo que a Esquerda é a favor da liberdade individual, sendo esta dimensão, curiosamente, também típica do liberalismo. No sentido de estabelecermos ainda outra diferença entre Esquerda e Direita, devemos considerar o pensamento naturalista vs. pensamento culturalista, ou em termos anglo-saxónicos, *nature vs. nurture*, associando-se o primeiro termo a produto da natureza e o segundo da “alimentação” que simboliza a aprendizagem.

Convencionalmente associamos a Esquerda a um pensamento mais culturalista e a Direita a um pensamento mais naturalista. Na sociedade capitalista dos Estados Unidos da América continuam a ser aplicados testes de quociente de inteligência (Q.I.) em várias entrevistas de emprego que, desde há muito, se sabem ser culturalmente enviesados. Esta lógica não-inclusiva deve ser tida em conta quando se pensa sobre Educação, pois a sua prática pode levar a catalogação dos indivíduos conforme o seu conhecimento sobre um contexto próprio, considerando-os “mais inteligentes” em detrimento de outros indivíduos oriundos de diferentes contextos, sendo entregue a estes o rótulo de “menos inteligentes”. Refletindo-se ainda sobre o fenómeno educativo, sob uma perspetiva naturalista, e contrariando a ideia do bom selvagem de Rousseau, temos que as crianças apresentam também grandes potencialidades de agressividade, e enquanto educadores, podemos e devemos ajudar a canalizar, gerir, minimizar, essas potencialidades, com a preocupação de nunca tirar daquilo que é, aquilo que a pessoa deve ser.

Em termos históricos, no ocidente, do século XVII para o século XVIII, a dignidade humana deixou de ser entendida como imanente do facto de sermos todos filhos do mesmo pai celeste, passando a ser essencialmente assente na fraternidade, sendo agora determinado pelo iluminismo que o que se torna essencial é, particularmente, a racionalidade humana. Sob esta perspetiva, a racionalidade é então o que nos torna dignos, independentemente da nossa condição física, pois mesmo as pessoas com alguma deficiência a nível cognitivo, não são dotadas de menos racionalidade, o mesmo é dizer que a racionalidade não é afetada por problemas de articulação entre a mente e o corpo. Do mesmo modo, a nossa condição económica, ser-se rico ou ser-se pobre, não determina se o indivíduo tem mais ou menos racionalidade. Desta forma, o foco dantes apontado quer à fraternidade, quer à igualdade, vira-se agora mais diretamente para a racionalidade.

Lançando agora um olhar sobre o século passado, é possível constatar que foi um período exageradamente violento, conduzindo a três revisões da primeira versão da Convenção de Genebra de 1864, sendo a última escrita em 1949 no pós-II Guerra Mundial, referindo-se à proteção dos civis em período de guerra. Nesta última versão, o art. 16.º postula:

Os feridos e os doentes, bem como os enfermos e as mulheres grávidas, serão objeto de especial proteção e respeito. Até onde as exigências militares o permitirem, cada Parte no conflito facilitará as medidas tomadas para procurar os mortos ou feridos, auxiliar os náufragos e outras pessoas expostas a um perigo grave e a protegê-las contra a pilhagem e maus-tratos.



A I Guerra Mundial foi a última guerra de soldados em que os civis não se constituíram como alvo direto. Por oposição, na II Guerra Mundial morreram mais civis do que militares. Os traumatismos deixados pelo século XX levaram-nos a pensar que talvez a racionalidade não existisse, reforçando esta ideia, Hobsbawm (2014, p. 23) refere que:

Durante o século XX as guerras têm sido, cada vez mais, travadas contra a economia e a infraestrutura de Estados e contra suas populações civis. Desde a Primeira Guerra Mundial, o número de baixas civis na guerra tem sido muito maior que as militares em todos os países beligerantes, com exceção dos EUA.

De acordo com a perspectiva de Heggel e de Kant, a história tem tendência para progredir para melhor, sendo as conquistas no campo dos direitos das mulheres, a abolição da escravatura, e o progresso científico e tecnológico, provas dessa mesma evolução. No entanto, e ao contrário do que acreditava Heggel, a história e o progresso não são irreversíveis, pelo que importa estar sempre alerta para possíveis regressões com potenciais efeitos sociais nefastos.

Refletindo ainda sobre a ideia de progresso, a famosa expressão “Ordem e Progresso”, inscrita na bandeira da República Federativa do Brasil, apresenta duas grandes máximas do pensamento moderno e positivista, que devem ser asseguradas a todo o custo, através do conhecimento. Auguste Comte (1798-1857) ensina que “numa palavra, olhando todas as teorias científicas como outros tantos grandes factos lógicos, é unicamente pela observação aprofundada destes factos que nos podemos elevar ao conhecimento das leis lógicas” (COMTE, 1939, p. 47), e que o conhecimento destas leis lógicas é determinante para o ser humano ser capaz de fazer previsões cientificamente fundamentadas para o seu futuro. Nas palavras de Comte, saber para prever, a fim de prover. O grande sonho do conhecimento humano é, precisamente, o de ser capaz de prever o futuro, e este desejo é o que faz a ciência correr, sendo o desejo do progresso o grande sonho emancipatório social, e o sonho de nos transformarmos a nós próprios, o grande desafio que cada um impõe a si mesmo.

Uma das mais interessantes reflexões pedagógicas que podemos fazer sobre o tempo presente, relaciona-se com a liberdade de expressão. A este respeito, a escritora inglesa Evelyn Beatrice Hall (1868-1956), que escrevia sob o pseudónimo S. G. Tallentyre, no seu livro *The Friends of Voltaire*, escreve uma frase cuja autoria é muitas vezes atribuída ao próprio Voltaire: “*I disapprove of what you say, but I will defend to the death your right to say it*” (Tallentyre, 1907, p. 116). Com isto, a autora mostrava-nos que nas nossas sociedades ninguém deve sentir medo por dizer o que pensa. Aliás, sob uma certa influência anglo-saxónica, podemos mesmo considerar que temos o direito de pensar e dizer diferente, sem, no entanto, prejudicar ninguém através de ações concretas. Por outras palavras, pode-se dizer o que se quer, não se pode é fazer o que se quer. A cultura Woke, por exemplo, assume-se como um movimento associado à consciência das questões relativas à justiça social e racial, no entanto, tem recentemente recebido algumas críticas que apontam para alguma inflexibilidade e sentimento de superioridade, por muitas vezes se considerar como o único movimento acordado para as questões da justiça social, podendo eliminar a possibilidade de discussão de propostas, potenciando desta forma, e paradoxalmente, algumas restrições à liberdade de expressão.



Da Biopolítica à Psicopolítica

Nesta reflexão pedagógica do tempo presente, serão também abordados os conceitos de biopolítica e de psicopolítica. Assim sendo, a biopolítica emerge como forma de gerir o poder, utilizando e controlando os seres humanos, partindo do controlo da saúde dos seus próprios corpos, podendo mesmo ser apontados como exemplos, a própria saúde reprodutiva e mental. Michel Foucault (1926-1984) oferece-nos a sua conceção do termo biopolítica:

Eu entendia por isso a maneira como se procurou, desde o século XVIII, racionalizar os problemas postos à prática governamental pelos fenómenos próprios de um conjunto de viventes constituídos em população: saúde, higiene, natalidade, longevidade, raças.... Sabe-se o lugar crescente que esses problemas ocuparam desde o século XIX e que desafios políticos e económicos que eles vêm constituindo até hoje. (FOUCAULT, 2008, p. 431).

No entanto, de acordo com Byung-chul Han, na atualidade uma nova configuração de poder se afigura, decorrente da emergência da sociedade digital, que tornou a biopolítica menos relevante, considerando-se agora a emergência da psicopolítica:

Hoje uma nova mudança de paradigma se realiza. O panóptico digital não é uma sociedade disciplinar biopolítica, mas sim uma sociedade da transparência psicopolítica. E, no lugar do biopoder, entra o psicopoder. A psicopolítica está em posição para, com ajuda da vigilância digital, ler e controlar pensamentos. A vigilância digital toma o lugar da ótica inconfiável, ineficiente e perspectivista do Big Brother. Ela é eficiente porque ela é aperspectivista. A biopolítica não permite nenhum acesso subtil à psyche de pessoas. O psicopoder, em contrapartida, está em condições de intervir nos processos psicológicos. (HAN, 2013, p. 69).

O controlo na biopolítica é operado a partir de fora do indivíduo, enquanto na psicopolítica o controlo é manifestado a partir do interior do indivíduo. Numa interpretação um pouco provocatória sobre o poder exercido pela psicopolítica, Byung-Chul Han entende que neste sistema não são necessários capatazes para controlarem a produtividade, porque nós somos os nossos próprios capatazes, vivendo numa lógica de autoexploração. Nesta linha de raciocínio é interessante relembrar que uma grande parte dos soldados mobilizados para combater, por exemplo, na I Guerra Mundial ou no Vietnam, numa fase inicial apresentavam um grande estado de euforia, sentindo-se altamente galvanizados, essencialmente pelos discursos políticos do momento, independentemente do lado da barricada. Na atualidade, e em certo sentido, podemos encarar os computadores e principalmente os *smartphones*, como os nossos principais agentes de mobilização. Sobre esta nossa relação com a tecnologia, Ferraris (2016, p.29) refere:



Lo sdegno, e l'appello all'alienazione, è un modo per girare gli occhi da un'altra parte, distogliendoli dall'evidenza, ossia dal fatto che, ben lungi dall'essere alienazione, la tecnica è rivelazione di quello che siamo, al di là dei sogni e delle mistificazioni.

Na realidade, o nosso controle pelo *smartphone* parece ser hoje, provavelmente muito maior e muito mais subtil do que George Orwell (1903-1950), autor de *1984*, e Aldous Huxley (1894-1963), autor de *Brave New World*, alguma vez possam ter sonhado. Os nossos *gadgets* tecnológicos utilizam o *Big Data* como forma de conhecer a nossa própria localização, prever os padrões dos nossos interesses e preferências, com vantagens económicas para os detentores dessa informação. Sobre este assunto, Huxley (2006) escreveu “As flores campestres e as paisagens – observou - têm um grave defeito: são gratuitas. O amor à Natureza não fornece trabalho a nenhuma fábrica. Foi, pois, decidido abolir o amor à Natureza (...)” (p. 40) ilustrando que o conhecimento dos nossos hábitos, tendências e preferências, permite o desenvolvimento de formas de controlo e de condicionamento dos nossos comportamentos.

A velocidade com que se armazenam dados através, por exemplo, das redes sociais, é potenciada pelos milhões de utilizadores que abdicam quase completamente da sua privacidade, usando estas plataformas muitas vezes como forma de resposta a uma certa necessidade de mostrar que a sua vida se desenvolve num quase perpétuo estado de felicidade, necessidade essa, por sua vez desencadeada pelas próprias redes sociais. Escrevendo sobre formas de vigilância e controle semelhantes, promovidas por um *Big Brother* numa futura realidade imaginária, Orwell (2007) descreve a privacidade que nesse contexto restaria aos cidadãos: “Na vigília ou no sono, a trabalhar ou a comer, em casa ou na rua, no banho ou na cama – não havia fuga possível. Nada nos pertencia, exceto os poucos centímetros cúbicos no interior do nosso crânio” (p. 30).

Ao contrário do poder exercido pela biopolítica, o esquema do poder psicopolítico não se reduz às dinâmicas de mercado, às formas de produção ou às lógicas governamentais, mas encontra os seus eixos nas tecnologias digitais e de comunicação. As sociedades digitais acabam por configurar sistemas onde os indivíduos se entregam efusiva e voluntariamente às dinâmicas de domínio, sendo que as ferramentas do ciberespaço permitem prognosticar o comportamento das pessoas numa rede de controlo e vigilância mais subtil e mais efetiva que as da biopolítica. Mallamaci (2017, p. 81) aponta:

(...) hoy ya no hay tiempo, ni espacio sin cámaras y sin imágenes. Ya sea con la webcam, con el Smartphone o con los aparatos de seguridad, siempre hay cámaras construyendo una dimensión pública continua. La red mediática de comunicación digital es un entramado de interacción y retroalimentación donde los individuos comparten su privacidad, sus deseos, sus gustos, sus proyectos y su intimidad en una dimensión compuesta de imágenes.

Desta forma, a consumação deste modelo acaba por se completar com a Internet das coisas, configurando um panóptico digital de uma sociedade hipercontrolada. Assim, na compra de um novo



dispositivo eletrônico é exigido ao usuário a criação de um perfil e uma chave para que automaticamente o aparelho se sincronize com todo o percurso que a pessoa fez no ciberespaço e se alinhem todos os dados registados. Nesta realidade,

las personas no solo son recursos (capital) humanos, son paquetes de datos explotables económicamente, aquí se fusionan el Estado vigilante y el mercado. Entonces el panóptico digital encuentra en el dataísmo su herramienta más eficiente: desde la amabilidad y lo lúdico se va construyendo una sociedad digital donde el sistema autorregulado incluye y excluye posibles consumidores. (MALLAMACI, 2017, p. 85).

O ciberespaço pode, assim, autorregular os pacotes de informação e a sua circulação, na base da exposição voluntária que os indivíduos fazem das suas vidas, enchendo a rede de bens imateriais e formas de consumo afetivo, contribuindo para o surgimento de uma sociedade não de amos e de escravos, como no passado, mas sim de escravos autoexplorados. Desta maneira, a psicopolítica gera novas forma de exploração debaixo da máscara da motivação e da construção de um horizonte, onde cada indivíduo pode cumprir os seus sonhos e concretizar os seus empreendimentos. Também de acordo com Mallamaci (2017), por exemplo, no modelo Google não se trabalha, joga-se, fazendo com que os sujeitos se auto-explorem procurando ser continuamente mais eficientes, numa busca de uma motivação também constante, entendendo que eles mesmos são o seu próprio capital, num mundo onde o trabalho é jogo e o jogo é trabalho, onde a intimidade é pública e o *click* que abre o ciberespaço está disponível vinte e quatro horas por dia.

Neste contexto, uma outra diferença entre a Direita e Esquerda é que para a Direita existe claramente uma natureza humana, sendo que para a Esquerda isso não é um dado adquirido. No entanto, e como é referido por Francis Fukuyama (2002) estaremos próximos de um dia irmos para além da nossa natureza humana, entrando numa época pós-humana em que as nossas relações sociais sofrerão uma reconfiguração. Também sobre esta questão, no seu livro *The Lonely Century*, Noreena Hertz identifica uma certa tendência para o aumento da sensação de solidão, manifestada por cada vez mais pessoas no Reino Unido, nos mais variados contextos, nomeadamente o laboral, situação de resto agravada pela pandemia da Covid-19:

Inevitably months of lockdowns, self-isolation and social distancing have made this problem even worse. Young and old, male and female, single and married, rich and poor. All over the world people are feeling lonely, disconnected and alienated. We are in the midst of a global loneliness crisis. None of us, anywhere, are immune. (HERTZ, 2020, p. 13).

Provavelmente em consequência desta diagnosticada crise de solidão, nas sociedades ocidentais podemos atualmente assistir a fenómenos como o da ascensão da *bot culture*, particularmente em



voga na Coreia do Sul e nos Estados Unidos da América, onde várias pessoas têm substituído a companhia de outro indivíduo humano, por robots. Existem pessoas que manifestam a opinião de que uma mão mecânica pode ter sobre nós, por exemplo, um efeito tranquilizador similar ao da mão humana. Algumas questões passam, então, a emergir: será cada vez mais conveniente para nós trocar um braço mecânico (que pode ser desligado assim que seja pretendido), por um braço humano que se encontra ligado a um corpo de uma pessoa com a qual teremos de socializar? Será que um indivíduo humano que vive com um robot, é igualmente humano?

Também relativamente ao desenvolvimento da biotecnologia, Fukuyama (2002) apresentava já algumas preocupações, nomeadamente no campo do florescimento da Engenharia Genética, que virá eventualmente a permitir a inclusão de traços genéticos bem identificados nos novos seres humanos, bem como características provenientes de outras espécies, levantando-se assim a questão: a quem cabe decidir o controlo da biotecnologia, e com que autoridade? Nas suas palavras, o autor ilustra-nos esta inquietação:

Como todos bem sabemos, os políticos são dados ao exibicionismo, à pose, ao exagero, aos argumentos metafóricos, aos murros na mesa e ao nepotismo. Falam e agem com a mais profunda ignorância e são frequentemente influenciados por grupos de pressão e por interesses instalados. Então, porque deverão ser eles, e não a comunidade desinteressada dos homens de ciência, a ter a última palavra em assuntos tão complicados e técnicos como a biotecnologia? (FUKUYAMA, 2002, p. 278).

Continuando o desenvolvimento deste raciocínio, o autor conclui, no entanto, que apesar dos cientistas serem mais credores de confiança do que os políticos, não podem ser eles a definir os próprios objetivos da ciência, isto porque, a ciência pode criar vacinas, mas também agentes infecciosos, pode descobrir a física dos semicondutores, mas também a física da bomba de hidrogénio, sendo-lhe indiferente que o seu progresso seja ou não seja pautado por regras escrupulosas de defesa dos seres humanos sujeitos a experiências.

No debate sobre o processo educativo do futuro, como é referido por Patrício e Sebastião (2004), “achamos que o educador deve procurar tornar-se um sage: alguém que coloca toda a sua competência científica, pedagógica e profissional ao serviço do processo de formação humana e pessoal do educando que lhe é entregue” (p. 67).



Conclusões possíveis

Em guisa de conclusão, parece ser mais útil pensar a realidade política em termos de dualidade entre movimento progressista vs. movimento reacionário do que em termos da dualidade clássica Direita vs. Esquerda, isto porque tanto a Direita como a Esquerda podem em determinados contextos assumir a defesa do *status quo* social, adquirindo uma natureza reacionária, como em determinados contextos poderão assumir uma rutura com o *status quo*, adquirindo assim uma natureza mais progressista.

Também ao longo desta reflexão, foi possível constatar que a nossa sociedade foi influenciada por pensamentos modernistas associados às máximas de racionalidade, ordem, progresso, liberdade de expressão, até à chegada da pós-modernidade em que a mesma liberdade de expressão, e graças ao advento dos meios de comunicação digital, se torna um veículo importante das chamadas *fake-news*, que por sua vez nos vieram a conduzir a uma era de pós-verdade.

A passagem de um mundo organizado através da Biopolítica, para um mundo estruturalmente assente numa lógica de Psicopolítica, torna a nossa alteridade e a nossa liberdade individual cada vez mais ameaçadas, devido ao aumento da previsibilidade e, por consequência, do condicionamento dos nossos próprios comportamentos. Esta situação torna-se possível graças ao *Big Data*, cuja contínua alimentação de dados individuais depende, paradoxalmente, da nossa própria autoexposição nos canais digitais.

Por último, nesta reflexão sobre o presente, mas com os olhos postos no futuro, consideramos, como demonstrou Fukuyama (2002), que os agentes educativos deverão acompanhar os vários campos do conhecimento em acelerada evolução: as neurociências, o prolongamento da vida, a engenharia genética, os direitos humanos, a natureza humana e a dignidade humana que se virão a reconfigurar numa nova realidade, que será, eventualmente, o nosso futuro pós-humano.

Financiamento

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto com a referência UIDB/04312/2020 e do projeto com o DOI: <https://doi.org/10.54499/UI/BD/151078/2021>.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Onésino Teotónio. Haverá uma ética para a idade global? Possibilidades, dúvidas e alguns condicionamentos. In: FRANCO, J. E.; CAETANO, J. R. (eds.). *Globalização como problema: temas de estudos globais* (pp. 139-148). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2020. p. 139-148. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/10334>. Acesso em: 09 jan. 2023.

BAPTISTA, João Pedro Fernandes Alves Roma. Ideologia política esquerda e direita: presença no programa eleitoral, no discurso político e conhecimento por parte do eleitorado. Orientadora: Marlene da Conceição Vasques Loureiro. 2017. 149 f. Dissertação (Mestrado) Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10348/8123>. Acesso em: 09 jan. 2023.

COMTE, Augusto. *Importância da filosofia positiva*. Lisboa: Editorial Inquérito, 1939.

FERRARIS, Maurizio. *L'imbecilità è una cosa seria*. Bologna: Il Mulino, 2016.

FOCAULT, Michel. *Nascimento da biopolítica – Curso dado no Collège de France (1978-1979)*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FUKUYAMA, Francis. *O nosso futuro pós-humano*. Lisboa: Quetzal Editores, 2002.

HAN, Byung-Chul. *No enxame*. Petrópolis: Editora Vozes, 2013.

HERTZ, Noreena. *The Lonely Century*. Sceptre, 2020.

HOBBSAWM, Eric. *A Era dos extremos – O breve século XX*. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

HUXLEY, Aldous. *Admirável mundo novo*. Lisboa, Livros do Brasil, 2006.

LAMPEDUSA, Giuseppe Tomasi di. *O Leopardo*. Lisboa: Dom Quixote, 2014.

MALLAMACI, Marco. El poder psicopolítico en las sociedades postdisciplinarias del homo digitalis. Apuntes sobre el pensamiento de Byung-Chul Han. *Relaso - Revista Latina de Sociología*, v. 7, n. 1, p. 74-94, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17979/relaso.2017.7.1.2135>. Acesso em: 09 jan. 2023.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *Manifesto do partido comunista*. Lisboa: Edições Avante!, 1975.



ONU. Convenção IV, Convenção de Genebra relativa à proteção das pessoas civis em tempo de guerra, 1949. Disponível em: <https://gddc.ministeriopublico.pt/sites/default/files/documentos/instrumentos/convIVgenebra.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2022.

ORWELL, George. 1984. Lisboa: Antígona, 2007.

PATRÍCIO, Manuel Ferreira; SEBASTIÃO, Luís Miguel dos Santos. Conhecimento do mundo social e da vida: passos para uma pedagogia da sagesa. Lisboa: Universidade Aberta, 2004.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. Contrato social. Lisboa: Editorial Presença, 1973

SCRUTON, Roger. Como ser um conservador. Rio de Janeiro: Record, 2015.

SOUZA, Marilsa Miranda. A educação socialista na China durante a grande revolução cultural e proletária (1966-1976). *Germinal: Marxismo e Educação em Debate*, v. 10, n. 3, p. 245-268, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/27827/18944>. Acesso: 09 jan. 2020.

TALLENTYRE, S. G. The Friends of Voltaire. Richard West, 1906.

VIEIRA, António. Sermão de Santo António aos peixes. Amargo, 2014.

IMPACTO DO PROGRAMA ALI RURAL NOS INDICADORES FINANCEIROS NOS NEGÓCIOS RURAIS NO ESTADO DO PARANÁ

Lais Brito Cangussu

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - Campus Coxim
lais.cangussu@ifms.edu.br

Washington Moreira Cavalcanti

Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Passos
washington.moreira@ifsuldeminas.edu.br

RESUMO

Este artigo explora o papel do programa ALI Rural nos aspectos da gestão rural, desde o planejamento e implementação de práticas sustentáveis até a adoção de tecnologias inovadoras. Foi estudada a atuação de 5 bolsistas ALI no acompanhamento de 45 produtores rurais aplicando a metodologia ALI Rural do Sebrae. Com a execução desse estudo, foi possível compreender a extensão das mudanças promovidas pelo programa e como ele tem contribuído para uma gestão mais eficaz e sustentável dos agronegócios no estado do Paraná. Espera-se trazer dados que possam beneficiar não apenas o estado do Paraná, mas

também outras regiões do país que enfrentam desafios semelhantes no agronegócio. Ao final da jornada ALI Rural, foi possível concluir que a metodologia ALI tem impacto positivo nos negócios rurais de diversas áreas, sendo observado pela melhoria dos indicadores analisados (novos produtos, redução de custos, marketing e vendas, controles gerenciais e melhoria do processo produtivo).

Palavras-chave:

Faturamento; Produtividade; Controles Gerenciais; Marketing e Vendas; Redução de Custos; Novos Produtos.

ABSTRACT

This article explores the role of the ALI Rural program in aspects of rural management, from planning and implementation of sustainable practices to the adoption of innovative technologies. The actions of 45 rural producers were studied applying Sebrae's ALI Rural methodology by 5 ALI fellows. By carrying out this study, it was possible to understand the extent of the changes promoted by the program and how it contributed to more effective and sustainable management of agribusiness in the state of Paraná. The expectation is to bring data that can benefit not only the state of Paraná but also other regions of the

country that face similar challenges in agribusiness. At the end of the rural ALI journey, it was possible to conclude that the ALI methodology has a positive impact on rural businesses in several areas, being observed by the improvement of the analyzed indicators (new products, cost reduction, marketing and sales, management controls and improvement of the production process).

Keywords:

Revenue; Productivity; Management Controls; Marketing and Sales; Cost Reduction; New Products.



INTRODUÇÃO



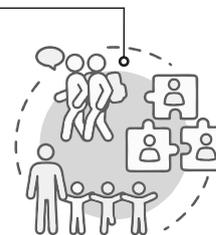
Programa Agentes Locais de Inovação (ALI) do Sebrae teve início em 2010 e desde então, vem impactando positivamente mais de 300 mil pequenos negócios, levando inovação e desenvolvimento e melhorando os resultados desses negócios. As políticas de apoio à inovação compreendem diferentes instrumentos e programas que possam fomentar a inovação, seja diretamente, por meio de apoio financeiro e não financeiro, ou indiretamente, por meio de regulamentos e normas (Roth Cardoso et al., 2020).

Para Filho, Veit e Monteiro, (2013), o Programa de Agentes Locais de Inovação (ALI), foi criado pelo Sebrae para promover a inovação no setor empresarial e consolidar uma cultura de inovação por meio da prática continuada de atividades de inovação nas MPEs, sob o acompanhamento de agentes selecionados e treinados para tal fim.

Dentro do programa ALI, tem o ALI Rural, o qual é voltado para os empreendimentos do agronegócio, os quais também foram bastante impactados pelo programa. Levando em consideração a vocação rural do estado do Paraná, o ALI Rural representa uma excelente oportunidade de valorizar e aperfeiçoar o agronegócio no estado (SEBRAE, 2023).

Cada região do estado do Paraná apresenta suas particularidades. A região Leste é caracterizada pelo clima temperado úmido, com temperaturas amenas e sem estações secas, favorecendo o cultivo de olerícolas. A produção de hortaliças é ponto forte da região e o incentivo à produção orgânica vem crescendo expressivamente nos últimos anos. A região do Vale do Ribeira, formado por sete municípios - Adrianópolis, Bocaiúva do Sul, Cerro Azul, Doutor Ulysses, Itaperuçu, Rio Branco do Sul e Tunas do Paraná, têm sua economia atrelada à agricultura familiar e à extração mineral, vegetal e animal. Especificamente nos municípios de Cerro Azul e Doutor Ulysses, a mandioca representa a segunda maior produção, perdendo apenas para a produção da tangerina ponkan. Segundo dados do DERAL, os produtos de maior volume no Paraná são mandioca, alface e batata-doce, produções em que o Estado se torna referência para o país.

Na Mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense, tem-se o município de Congonhinhas, constituído de três distritos: Congonhinhas, Santa Maria do Rio do Peixe e São Francisco do Imbaú, o qual possui 42% da população rural, porcentagem acima das médias estadual e nacional, demonstrando sua vocação agropecuária (IBGE, 2023). O município conta com vários agricultores familiares estabelecidos principalmente em assentamentos da reforma agrária, onde são cultivados desde a olericultura e café até a produção de leite.



No geral, os produtores destinam seus produtos à feira livre local, cooperativas regionais, mercados locais e programas governamentais como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos do governo federal (PAA). Algumas parcerias são importantes para o agronegócio do estado, sendo as mais comuns: Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-PR), Instituto BioSistêmico, Departamento de Fomento à Agricultura e Meio Ambiente com o Programa Mais Café, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e Emater (Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural). Esses órgãos desempenham um papel crucial na promoção do conhecimento e na difusão de melhores práticas entre os produtores rurais.

Apesar do suporte recebido dessas parcerias, o maior gargalo encontrado pelos agentes ALI foi a falta de administração eficiente das propriedades. Muitas vezes os produtores seguem apenas o que outros produtores fazem ou o que as cooperativas determinam, sem saber com exatidão se os preços de venda praticados estão no mínimo suportando os custos da operação e investimentos em melhorias. Nesse sentido, é relevante o acompanhamento especializado do agente local de inovação rural do Sebrae, com o objetivo de auxiliar os produtores com os indicadores financeiros.

Além das dificuldades da organização financeira, houveram algumas dificuldades específicas, como ausência de feiras exclusivas para produtos orgânicos e dificuldade de alguns produtores em escoar a produção em decorrência da distância de suas propriedades até a cidade e às condições das estradas para realizar a locomoção e transporte.

Este artigo explora o papel do programa ALI Rural nos aspectos da gestão rural, desde o planejamento e implementação de práticas sustentáveis até a adoção de tecnologias inovadoras. Assim, o objetivo geral deste artigo é avaliar a atuação do programa ALI Rural na solução das dificuldades de gestão operacional e financeira dos agronegócios em diversas regiões do estado do Paraná. Os objetivos específicos são:

- 1- Identificar as dificuldades apresentadas pelos produtores/agroindústrias na gestão operacional e financeira dos negócios;
- 2- Avaliar as soluções propostas pelos Agentes ALI para as dificuldades apresentadas;
- 3- Verificar o desempenho final dos produtores/agroindústrias após a aplicação do programa ALI Rural de acordo com os indicadores de faturamento, produtividade, controles gerenciais, melhoria do processo produtivo, marketing e vendas, redução de custos e novos produtos.

2. METODOLOGIA

No que diz respeito a natureza, esta pesquisa pode ser categorizada como aplicada. Conforme definido por (Gil, 2017), a pesquisa aplicada tem como objetivo principal a geração de conhecimento voltado para a resolução de problemas específicos, concentrando-se em questões locais e práticas.

Foi analisado o desempenho de 45 produtores rurais acompanhados por cinco bolsistas do programa ALI Rural do Sebrae. A atuação dos bolsistas foi baseada no Guia metodológico do ALI Rural (SEBRAE, 2020),



o qual consta de metodologia composta por 10 encontros, sendo oito individuais e dois coletivos. Durante a jornada é aplicado o diagnóstico radar inicial e final, sendo possível verificar o desempenho das empresas nos seguintes indicadores: novos produtos, redução de custos, marketing e vendas, controles gerenciais e melhoria do processo produtivo. Assim, essa pesquisa é caracterizada como um estudo quali-quantitativo e exploratório, através da sistematização de dados pelo método Radar de Inovação (SEBRAE, 2020).

Foram analisados produtores de diversos municípios do estado do Paraná, sendo eles: São José dos Pinhais, Colombo, Tijucas do Sul, Agudos do Sul, Mandirituba, Congonhinhas, Londrina, Jandaia do Sul e Cerro Azul. Ao total, esse artigo analisou a atuação no programa ALI Rural de 27 produtores rurais, englobando diversos segmentos: turismo rural, apicultura, fungicultura, horticultura, fruticultura, adubos e floricultura, produção de leite e cultivo de mandioca. A ênfase maior das empresas rurais acompanhadas foi a produção orgânica.

3. RESULTADOS

Dentre os problemas identificados pelos agentes ALIs, o controle gerencial foi o mais recorrente entre os negócios rurais. Segue alguns dos problemas identificados: falta de registro de gastos e controle de vendas; pró-labore não estipulado e falta de divisão de funções para cada membro da família; ausência de informações claras acerca de vendas, despesas, gestão de clientes e estabelecimento de metas, bem como a carência de um planejamento estratégico e operacional consistente; dificuldade em inovar com novos produtos e acesso a novos mercados; reuniões realizadas ocasionalmente.

Como solução aos problemas apresentados foram levantadas soluções pelos agentes. As ações implementadas foram: implantação do controle financeiro da empresa, com todas as entradas e saídas, controle de produtividade, planejamento de plantios e projeção de vendas; estipulação de tarefas principais e responsabilidades para cada familiar, calculados pró-labore e salários fixos e ainda organizado quadro de folgas e descanso de cada integrante; criação de apresentação geral da empresa para ser levada aos possíveis novos compradores; criação de planilhas para Cálculo do Custo de Produção; uso da ferramenta "Canvas" para estruturar visualmente o modelo de negócio, identificando proposta de valor, canais de distribuição e parcerias estratégicas; realização de reuniões bimestrais com equipe de trabalho para definirem modos de trabalho e maneiras de aumentar a produtividade; pagamento de recompensas para seus colaboradores ao final de cada safra, fazendo com que eles sejam estimulados e possam aumentar a produtividade; controle de operações de produção de forma semanal; divulgação dos produtos em redes sociais; adoção do pix como principal forma de recebimento pelas vendas; aproveitamento da produção que antes era descartada como alimento para os animais e o que não era utilizada para esse fim passou a ser vendido para alimentar os animais de vizinhos; coleta de ideias importantes durante as reuniões para que fosse possível analisar a possibilidade de lançar um novo produto anualmente; adoção de indicadores específicos para monitorar o consumo de energia elétrica e água, evitando desperdícios desnecessários; instalação de painéis solares.

Na Tabela 1 contém a relação dos problemas identificados com as respectivas soluções apresentadas e implementadas.



Tabela 1 - Problemas e soluções aos negócios rurais do estado do Paraná.

Problema	Solução
Falta de registro de gastos e controle de vendas	Implantação do controle financeiro da empresa, com todas as entradas e saídas, controle de produtividade, planejamento de plantios e projeção de vendas.
Pró-labore não estipulado	Calculados pró-labore e salários fixos
Falta de divisão de funções para cada membro da família	Estipulação de tarefas principais e responsabilidades para cada familiar. Organizado quadro de folgas e descanso de cada integrante.
Ausência de informações claras acerca de vendas, despesas, gestão de clientes e estabelecimento de metas	Implantação do controle financeiro da empresa, com todas as entradas e saídas, controle de produtividade, planejamento de plantios e projeção de vendas. Criação de planilhas para Cálculo do Custo de Produção
Carência de um planejamento estratégico e operacional consistente	<p>Uso da ferramenta "Canvas" para estruturar visualmente o modelo de negócio, identificando proposta de valor, canais de distribuição e parcerias estratégicas. Controle de operações de produção de forma semanal. Aproveitamento da produção que antes era descartada como alimento para os animais e o que não era utilizada para esse fim passou a ser vendida para alimentar os animais de vizinhos.</p> <p>Adoção de indicadores específicos para monitorar o consumo de energia elétrica e água, evitando desperdícios desnecessários. Instalação de painéis solares. Pagamento de recompensas para seus colaboradores ao final de cada safra, fazendo com que eles sejam estimulados e possam aumentar a produtividade.</p>
Dificuldade em inovar com novos produtos e acesso a novos mercados	Divulgação dos produtos em redes sociais. Criação de apresentação geral da empresa para ser levada aos possíveis novos compradores. Coleta de ideias importantes durante as reuniões para que fosse possível analisar a possibilidade de lançar um novo produto anualmente. Adoção do pix como principal forma de recebimento pelas vendas.
Reuniões realizadas ocasionalmente	Realização de reuniões bimestrais com equipe de trabalho para definir modos de trabalho e maneiras de aumentar a produtividade.

Fonte: Dos Autores.

Para Santana e Lima (2018) um dos fatores que limita a lucratividade do pequeno agricultor é a falta de mercados consolidados e a dificuldade em acessar canais de comercialização, fazendo com que o produtor dependa da presença de atravessadores, o que conseqüentemente diminui os lucros da sua produção. Para manter uma vantagem competitiva, os pequenos produtores precisam estar atentos e serem capazes de tirar vantagem das oportunidades tecnológicas a fim de apoiar as estratégias de seus negócios e melhorar as suas operações e serviços (Indrawati; Caska; Suarman, 2020).

Após a aplicação da metodologia ALI Rural nas propriedades rurais acompanhadas foi possível observar o crescimento dos negócios em vários indicadores. Nas Tabelas 1 a 5 contém a média dos resultados obtidos inicialmente e ao final por região.



Tabela 2 - Médias iniciais e finais dos indicadores analisados dos produtores na Mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense - Congonhinhas.

Indicador	Pontuação inicial	Pontuação final
Controles Gerenciais	4,06	4,18
Melhoria do processo produtivo	3,42	4,41
Marketing e vendas	2,67	2,85
Redução de custos	2,02	1,94
Novos produtos	2,76	3,22

Fonte: Dos Autores.

Tabela 3 - Médias iniciais e finais dos indicadores analisados dos produtores da cidade de Jandaia do Sul e região.

Indicador	Pontuação inicial	Pontuação final
Controles Gerenciais	2,30	3,00
Melhoria do processo produtivo	2,60	4,00
Marketing e vendas	1,95	2,00'
Redução de custos	1,00	2,50
Novos produtos	2,76	3,22

Fonte: Dos Autores.

Tabela 4 - Médias iniciais e finais dos indicadores analisados dos produtores da cidade de Londrina.

Indicador	Pontuação inicial	Pontuação final
Controles Gerenciais	1,835	3,5
Melhoria do processo produtivo	2,75	3,5
Marketing e vendas	2,16	3,125
Redução de custos	1,75	2,50
Novos produtos	2,50	3,335

Fonte: Dos Autores.



Tabela 5 - Médias iniciais e finais dos indicadores analisados dos produtores da região leste do Paraná.

Indicador	Pontuação inicial	Pontuação final
Controles Gerenciais	2,10	2,87
Melhoria do processo produtivo	2,47	2,83
Marketing e vendas	2,00	2,51
Redução de custos	1,10	1,50
Novos produtos	1,87	3,13

Fonte: Dos Autores.

Tabela 6 - Médias iniciais e finais dos indicadores analisados dos produtores da região Vale do Ribeira.

Indicador	Pontuação inicial	Pontuação final
Controles Gerenciais	2,42	3,50
Melhoria do processo produtivo	2,84	3,58
Marketing e vendas	1,96	2,42
Redução de custos	1,5	2,38
Novos produtos	1,5	2,5

Fonte: Dos Autores.

Analisando os resultados, é possível perceber que em todas as regiões houve um crescimento em todos os indicadores analisados, exceto na redução de custos na Mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense. Assim, o programa ALI Rural se mostrou eficiente na solução dos problemas dos negócios rurais no estado do Paraná, mostrando que muitos produtores rurais necessitam de um acompanhamento especializado para guiar seus negócios.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final da jornada ALI Rural, foi possível concluir que a metodologia ALI tem impacto positivo nos negócios rurais de diversas áreas, sendo observado pela melhoria dos indicadores analisados (novos produtos, redução de custos, marketing e vendas, controles gerenciais e melhoria do processo produtivo). No geral, as propriedades rurais acompanhadas não tinham controles gerenciais efetivos, impactando em diversos níveis do negócio.

Para atenuar esse cenário e elevar o patamar de competitividade dessas organizações, torna-se imperativo adotar estratégias que possam impulsionar o desenvolvimento e a capacidade de inovação das micro e pequenas empresas (Néto; Teixeira, 2011). Assim, um acompanhamento com um profissional treinado é fundamental para direcionar esses produtores, visando melhores resultados de lucratividade e inovação. Para estudos futuros, sugere-se estudar o impacto no programa ALI Rural a longo prazo nesses negócios.



REFERÊNCIAS

FILHO G., C; VEIT, M. R.; MONTEIRO, P. R. R.. Inovação, Estratégia, Orientação Para O Mercado E Empreendedorismo: Identificação De Clusters De Empresas E Teste De Modelo De Predição Do Desempenho Nos Negócios. *Review of Administration and Innovation - RAI*, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 81–101, 2013.

INDRAWATI, H., CASKA and SUARMAN (2020), "Barriers to technological innovations of SMEs: how to solve them?", *International Journal of Innovation Science*, Vol. 12 No. 5, pp. 545-564. <https://doi.org/10.1108/IJIS-04-2020-0049>

GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 6. ed. São Paulo: [s. n.], 2017.

SEBRAE. *Guia do Bolsista ALI Rural - N4. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE*, 2020.

IBGE. 2023. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Cidades e Estados: Congonhinhas. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/congonhinhas/panorama>>. Acesso em: 11 mar. 2023.

SANTANA, L; LIMA, F. Os programas PAA e PNAE e seus efeitos sobre um grupo de mulheres do Assentamento Lagoa do Serrote II. *Revista do Programa de PósGraduação em Extensão Rural (UFV)*. v. 7, n.1. jan-jun, 2018.

NÉTO, A. T. S.; TEIXEIRA, R. M.. Mensuração do grau de inovação de micro e pequenas empresas: estudo em empresas da cadeia têxtil-confecção em Sergipe. *Revista de Administração e Inovação*, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 205–229, 2011.

ROTH CARDOSO, H. H. et al. Evaluating innovation development among Brazilian micro and small businesses in view of management level: Insights from the local innovation agents program. *Evaluation and Program Planning*, [s. l.], v. 80, n. June 2019, p. 101797, 2020.

SEBRAE. 2022. *Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae: Caderno de Ferramentas ALI Rural. SEBRAE Nacional Unidade de Inovação. Brasília – DF.*

SEBRAE-PR. *Agentes Locais de Inovação*. Disponível em: <https://www.sebraepr.com.br/servicos/agentes-locais-de-inovacao/>. Acesso em: 14 ago. 2023.

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRAS CERTIFICADAS PELA NORMA NBR ISO 14.001

Nicolle Waschinschy

Universidade Federal de São Paulo - Unifesp, Campus Diadema
nicole.waschinschy@unifesp.br

Giovano Candiani

Universidade Federal de São Paulo - Unifesp, Campus Diadema
giovanocandiani@gmail.com

Mario Roberto Attanasio Junior

Universidade Federal de São Paulo - Unifesp, Campus Diadema
mario.attanasio@unifesp.br

Marcus Vinícius Carvalho Arantes

Universidade Federal de São Paulo - Unifesp
marcus.arantes@unifesp.br

RESUMO

Nas últimas décadas, a preocupação com a sustentabilidade e ações de gestão ambiental vem ganhando cada vez mais espaço nas Instituições de Ensino Superior (IES). Isto ocorre em função da abordagem educacional, com a implementação nos currículos dos cursos e práticas incorporadas em seus campi universitários, com algumas IES se tornando referência em ações ambientais. O objetivo deste trabalho é identificar e caracterizar os indicadores sustentáveis usados pelas IES brasileiras certificadas pela norma ISO 14.001 para monitoramento do desempenho dos seus sistemas de gestão ambiental. A base do trabalho é um levantamento dos indicadores e práticas de sustentabilidade destas organizações. Os resultados mostram que foi possível identificar apenas 3 IES certificadas pela norma ISO 14.001, sendo que todas usam indicadores. Apenas 1 IES publica seus resultados por meio de um relatório

de sustentabilidade. Com os indicadores caracterizados ficou muito difícil avaliar o desempenho ambiental, bem como melhorias nos sistemas, porque estes são mais direcionados para o monitoramento dos processos em si e não necessariamente para o desempenho ambiental do sistema de gestão ambiental e porque a maioria destes indicadores são descontínuos. Quanto as ações de sustentabilidade, a maioria se caracterizam como isoladas na própria IES e efetivamente contribuem bem pouco para o desenvolvimento sustentável. Embora as IES estejam utilizando indicadores, sugere-se a implementação de novos e mais direcionados para temáticas da educação, incluindo campus verde, currículos dos cursos e comunidades.

Palavras-chave:

Universidades; Gestão ambiental; Educação.

ABSTRACT

In recent decades, concern for sustainability and environmental management actions has been gaining more and more space in Higher Education Institutions (HEIs). This has been due to the educational approach with the implementation in the curricula of the courses and practices incorporated in their university campuses, with some HEIs becoming a reference in environmental actions. The objective of this work is to identify and characterize the sustainable indicators used by Brazilian HEIs certified by the ISO 14.001 standards to monitor the performance of their environmental management systems. The study is based on a survey of the sustainability indicators and practices of these organizations. The results show that it was possible to identify only 3 HEIs certified by the ISO 14001 standards, all of which use indicators. Only 1 HEI publishes its results through a sustainability

report. With the indicators characterized, it was very difficult to evaluate the environmental performance, as well as improvements in the systems, as these are more directed to monitoring the processes themselves and not necessarily to the environmental performance of the environmental management system, and also most of these indicators are discontinuous. As for sustainability actions, most are characterized as isolated within the HEI and effectively contribute very little to sustainable development. Although HEIs are using indicators, it is suggested the implementation of new ones more directed to education themes, including green campuses, course curricula, and communities.

Keywords:

Universities; Environmental management; Education.



INTRODUÇÃO



As preocupações em relação ao meio ambiente e às complexas demandas atuais socioambientais dos diversos segmentos da sociedade induzem um posicionamento diferenciado por parte das organizações frente às questões ambientais e de responsabilidade social.

Tauchen e Brabdli (2006) ressaltam que a gestão ambiental ganha cada vez mais espaço no meio empresarial e que uma maior conscientização ambiental acaba por influenciar os diferentes setores da sociedade, incluindo o setor da educação, a exemplo das Instituições de Ensino Superior (IES).

As organizações empresariais estão falando muito em *Environmental, Social and Governance* (ESG) (meio ambiente, social e governança), ou seja, as empresas olham mais para as suas partes interessadas (*Stakeholders*) e que afetam seus negócios e as necessidades empresariais para atuar de forma responsável em alguns temas importantes na sociedade, como por exemplo: desigualdade social, racismo estrutural, gênero, pobreza, pandemia e mudanças climáticas (Cruz, 2022, p 15). Isto é, as organizações estão preocupadas com a necessidade de implantação de negócios mais sustentáveis, incorporando em suas práticas preceitos da sustentabilidade e responsabilidade socioambiental (Barbieri, 2023; Tachizawa, 2019).

Neste sentido, as IES desempenham um papel fundamental para o desenvolvimento sustentável. Primeiro pela sua função de formação de profissionais preocupados com as questões ambientais; e segundo pela sua importância na implementação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) em seus campi universitários, como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável para a sociedade (Tauchen; Brabdli, 2006).

A educação é o mecanismo essencial para a implementação do desenvolvimento sustentável e a educação ambiental é um dos pilares que contribui para a compreensão fundamental da relação e interação da humanidade com o meio ambiente. Os problemas ambientais são causados pelas ações antrópicas durante o uso do meio ambiente para a obtenção dos recursos necessários para produção dos bens e serviços, com geração de resíduos e poluição. Decorre daí a aplicabilidade da gestão ambiental, que compreende um conjunto de diretrizes e atividades administrativas exercidas por uma organização, buscando proporcionar efeitos benéficos ao meio ambiente, de forma a reduzir, eliminar ou compensar os problemas ambientais resultantes da sua ação (Barbieri, 2023, p 36).

Entendendo que as IES devem combater os impactos ambientais gerados para servirem de exemplo no cumprimento legislativo e nas ações práticas rumo ao desenvolvimento sustentável, este trabalho



justifica-se possibilitando caracterizar o uso de indicadores de sustentabilidade, bem como a adoção de práticas sustentáveis em seus campi universitários.

Desta forma, este trabalho teve como questionamentos preliminares: (i) existem IES brasileiras certificadas pela norma ISO 14.001? e (ii) quais indicadores de sustentabilidade elas utilizam para monitorar o desempenho ambiental?

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é identificar e caracterizar os indicadores sustentáveis usados pelas IES brasileiras certificadas pela norma ISO 14.001 para monitoramento do desempenho dos seus sistemas de gestão ambiental.

Assim, este trabalho encontra-se estruturado com esta introdução, uma apresentação com a fundamentação teórica dos principais elementos conceituais de apoio do trabalho, a descrição dos procedimentos metodológicos, a apresentação dos resultados e a análise e, por fim, as considerações finais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Barbieri (2023) aponta que entre os principais instrumentos para a busca por padrões sustentáveis estão a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável – apoiada nas cinco dimensões inter-relacionadas, pessoas, planeta, prosperidade, paz e parceria – e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), cobrindo os componentes do desenvolvimento sustentável: econômico, sociedade e meio ambiente. As propostas de gestão ambiental empresarial apoiam-se em três critérios de desempenho: eficiência econômica, justiça social e respeito ao meio ambiente, sendo fundamental a incorporação em um SGA dos indicadores de sustentabilidade, essenciais para o monitoramento do desempenho ambiental e melhoria contínua do processo.

O termo indicador se origina do latim *indicare* e significa estimar, podendo comunicar ou informar a direção de uma determinada meta (Bellen, 2006, p 47). Um indicador é uma medida que resume informações relevantes, por exemplo, do desenvolvimento sustentável, ou seja, uma avaliação do progresso em direção a padrões mais sustentáveis de desenvolvimento (Barbieri, 2023; Bellen, 2006).

No contexto dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), os indicadores são ferramentas que desempenham as funções de avaliar cenários atuais, tendências e condições futuras em relação a objetivos e metas socioambientais (Bellen, 2006; Campos; Melo, 2008).

Tayra e Ribeiro (2006) ressaltam o uso de sistemas de indicadores que objetivam a construção de um conjunto de indicadores inferindo tendências em relação aos padrões sustentáveis, e ainda indicadores síntese que buscam agregar em uma única unidade os dados econômicos, biofísicos, sociais e institucionais.



No setor educacional internacional, desde a década de 1960, diversas organizações sistematicamente adotam estratégias de gestão ambiental e responsabilidade social (Marrone et al., 2018; Tauchen; Brandli, 2006).

Marrone et al., (2018) relatam que nos últimos anos várias ferramentas de avaliação da sustentabilidade em instituições de ensino superior (IES) estão sendo usadas, como por exemplo a *UI GreenMetrics*.

Tauchen e Brandli (2006) falam a respeito da importância destas práticas nas IES, no tocante a um futuro mais sustentável. As IES apresentam papel fundamental para uma formação e atuação mais responsável e sustentável (Garlet et al., 2018).

Careto e Vendeirinho (2003) reforçam o dever das IES em promover práticas sustentáveis. Em Portugal, por exemplo, destaca-se a implementação do modelo Universidade Sustentável (US) que busca minimizar os impactos ambientais e potencializar as ações sociais (Bizerril et al., 2018).

Desta forma, as IES procuram implementar práticas sustentáveis em seus Campi Universitários, muitas com a adoção da certificação ISO 14.001, Campus Sustentável e Eco campus. No Brasil, as experiências desta natureza ainda são escassas, configurando-se em apenas algumas poucas iniciativas isoladas (Bizerril et al., 2018; Careto; Vendeirinho, 2003; Engelman et al., 2009; Lozano, 2011; Santos; Lunardi, 2020).

As IES começaram a introduzir em seus sistemas de gestão o aspecto ambiental na década de 1960 nos EUA, se estendendo até os anos 1970. Já nos anos 1980, temáticas como a gestão de resíduos sólidos e eficiência energética são mais abordadas e nos anos 1990 há consolidação das políticas ambientais globais que culminaram com a implantação nas IES dos Campus Ecológicos. Um documento importante que marca esta nova postura ambiental das IES é a Carta Copernicus, instrumento criado por Copernicus, isto é, um protocolo interuniversitário de cooperação ao meio ambiente, estabelecido pela associação das universidades europeias. O principal objetivo deste programa foi de introduzir a perspectiva ambiental em toda a educação superior (Tauchen; Brandli, 2006, p 5).

Existe na Europa o projeto Eco campus, que é um sistema de gerenciamento ambiental direcionado para as IES, destacando algumas práticas de sustentabilidade, como: contribuição para o desenvolvimento da ética sustentável, controle dos transportes dentro do campus, ações de bem-estar, saúde e segurança, redução dos desperdícios, aprimoramento das atividades ambientais curriculares, monitoramento do consumo de água e energia e participação da comunidade local e regional (Tauchen; Brandli, 2006).

Tauchen e Brandli (2006) relataram que um sistema de gestão ambiental em IES precisa ter um conjunto de processos detalhados, uma avaliação do sistema por meio de indicadores e de parâmetros que possam diagnosticar oportunidades de melhorias.

A literatura internacional aponta que as IES abordam, principalmente em seus sistemas de gestão, temáticas relacionadas à educação ambiental, sustentabilidade no currículo dos cursos e a pesquisa, campus verde, com ações direcionadas para a economia de água, energia e redução na geração de resíduos e que seus relatórios de sustentabilidade se baseiam em indicadores da GRI – *Global Reporting Initiative* (Rohrich; Takahashi, 2019).



3. METODOLOGIA

Este trabalho apresenta natureza descritiva e qualitativa (Gil, 2023), considerando-se os temas tratados: Instituições de Ensino Superior (IES), Sistema de Gestão Ambiental (SGA), ISO 14.001 e Indicadores de Sustentabilidade.

O método proposto é baseado no levantamento das IES certificadas pela norma ISO 14.001 e demais temáticas, com buscas a partir de palavras-chave no *Google* e *SciELO*, caracterizando suas certificações e relatórios de sustentabilidade, seguido de leitura, caracterização e avaliação destes documentos e levantamento e análise dos indicadores de sustentabilidade usados em seus SGA, além das práticas sustentáveis promovidas por estas IES.

Esta construção se deu por meio de levantamento bibliográfico, abrangendo os temas mencionados, compreendendo o período de 2002 a 2022, durante o qual a temática sustentabilidade em IES foi mais difundida no Brasil (Tauchen; Brandli, 2006, p 1).

Realizou-se ainda pesquisa documental, a partir de consultas das normas ISO 14.000, dos relatórios de sustentabilidade das organizações e diretrizes para relato de sustentabilidade da GRI – *Global Reporting Initiative* (GRI, 2013).

O trabalho investigou o uso de indicadores de sustentabilidade em IES certificadas pela norma ISO 14.001 no Brasil, através da consulta e leitura dos seus relatórios de sustentabilidade, buscando-se avaliar o desempenho ambiental destas instituições e suas principais ações de gestão ambiental, tendo como base os dados analisados e extraídos destes relatórios de sustentabilidade elaborados e publicados pelas IES, nas quais foram identificados os indicadores. Inicialmente foram identificadas as IES certificadas com a norma ISO 14.001, por meio de buscas no *Google* e principalmente no site do *Inmetro*.

Com as organizações identificadas, foram feitas buscas dos seus relatórios de sustentabilidade, disponíveis em seus próprios sites e/ou comunicados em sites na *Internet*. Após a leitura dos relatórios foram caracterizados os indicadores de sustentabilidade utilizados por estas organizações. Em seguida, com base nestes indicadores, foi avaliado o desempenho ambiental das organizações, tendo como base de análise as normas ambientais, incluindo a própria ISO 14.001 – gestão ambiental e a ISO 14.045 – desempenho ambiental. Também foi feito contato por *e-mail* e/ou telefone com as organizações para confirmação das informações obtidas e busca de demais dados necessários para a realização deste trabalho.

4. RESULTADOS E ANÁLISE

De acordo com o último Censo da Educação Superior realizado em 2020, no Brasil existem 2.457 Instituições de Ensino Superior (IES) (INEP, 2022). Destas, apenas 3 (Universidade Positivo (UP), Universidade da Sociedade de Assistência aos Trabalhadores do Carvão (UNISATC) e Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)) apresentam certificação com a norma ISO 14.001 (INMETRO,



2022), evidenciando que no Brasil existe poucas experiências de IES certificadas pela norma ISO 14.001 – gestão ambiental.

A UP é originária da instituição denominada Faculdades Positivo, fundada em 1988, sendo incorporada ao Grupo Cruzeiro do Sul em 2019. Esta IES possui 5 Campi no estado do Paraná e oferece uma grande variedade de cursos, ao todo possui 144 cursos de graduação e 214 de pós-graduação, sendo que na área ambiental é possível destacar os seguintes cursos: Ciências Biológicas, Engenharia Ambiental, Engenharia Agrônômica, Gestão Ambiental, Gestão do Agronegócio, Direito Ambiental, Educação Ambiental e Gestão Sustentável em Condomínios. A IES obteve a certificação da norma ISO 14.001 no ano de 2012 e a manteve até 2020, porém a nova gestão universitária optou em não renovar mais a certificação (UP, 2012; 2013; 2014; 2015; 2021).

A UNISATC foi criada em 1959 com o objetivo de formação técnica para os trabalhadores do setor carbonífero de Criciúma no estado de Santa Catarina. Somente no final da década de 1990 foram oferecidos cursos superiores. A IES atualmente oferece 12 cursos de graduação, 10 cursos de pós-graduação na modalidade especialização e 1 curso de mestrado. A instituição é certificada pela norma ISO 14.001 desde o ano de 2008 (UNISATC, 2017; 2019).

A UNISINOS foi fundada em 1969 e possui 2 Campi em Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul. A IES oferece 75 cursos de graduação e 109 de pós-graduação, incluindo especialização, mestrado e doutorado (UNISINOS, 2016; 2017; 2018; 2019). Na área ambiental destacam-se os cursos de Engenharia e Gestão Ambiental. A instituição recebeu a certificação pela norma ISO 14.001 no ano de 2004, tornando-se a primeira Universidade da América Latina certificada pela norma de gestão ambiental (Engelman te al., 2009; UNISINOS, 2020).

Além da certificação pela norma ISO 14.001, foi possível evidenciar outras certificações nestas IES, destacando-se: a certificação pela norma ISO/IEC 17.025 – requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração na UNISATC e UNISINOS; e a certificação pela norma ISO/IEC 17.065 – avaliação da conformidade – requisitos para organismos de certificação de produtos, processos e serviços na UNISINOS. E no período em que a UP foi certificada, ela esteve presente no ranking UI *GreenMetric*.

Das 3 IES certificadas, somente a UP, quando possuía a certificação pela norma ISO 14.001, apresentava relatórios de sustentabilidade. Entretanto, estes não estão mais acessíveis no site da instituição, sendo possível ainda obtê-los por meio de buscas na internet. O último relatório de sustentabilidade encontrado foi referente ao ano de 2015, sendo possível evidenciar o uso da metodologia GRI (*Global Reporting Initiative*) versão G4. O relatório enfatizou 7 temas de interesse: educação, desenvolvimento de colaboradores, ética nas relações comerciais e institucionais, retorno à sociedade, gestão de impactos ambientais, satisfação dos clientes em relação à qualidade de produtos e serviços, desenvolvimento e monitoramento de fornecedores. Destes, 3 foram definidos como prioritários: educação, desenvolvimento de colaboradores e ética nas relações comerciais e institucionais (UP, 2015).

A UNISINOS divulga em seu site os relatórios anuais do sistema de gestão ambiental, que basicamente consistem na apresentação de informações e resultados referentes ao cumprimento dos requisitos da sua licença de operação (LO), sendo possível destacar os seguintes itens: avaliação do cumprimento dos requisitos da LO, programa de gestão ambiental e de indicadores de monitoramento do sistema, monitoramento de efluentes, gestão de resíduos, emissões atmosféricas e qualidade do ar e programa de auditorias ambientais (UNISINOS, 2020).



A UNISATC não disponibiliza informações do seu sistema de gestão ambiental no site. Contatando a instituição, eles disponibilizaram um conjunto de indicadores de monitoramento que são exclusivos da gestão interna. Desta forma, as 3 IES avaliadas utilizam indicadores de sustentabilidade para monitorar e analisar seus sistemas de gestão ambiental.

A certificação pela norma ISO 14.001 nas IES ainda é bem restrita e aparentemente não é vista como algo vantajoso no setor, o que é demonstrado pelo desinteresse da renovação do certificado por parte da UP e a presença de apenas 2 IES certificadas atualmente no Brasil.

A implantação e manutenção de um sistema de gestão ambiental com certificação envolvem a implementação de processos internos trabalhosos, realização de auditorias ambientais frequentes de monitoramento e avaliação dos sistemas, e claro a necessidade de investimentos para cobrir os custos.

Além do que, uma IES certificada até representa uma característica válida e interessante das partes interessadas, mas não necessariamente é um critério decisivo de escolha da instituição e efetivamente não é necessário a certificação em si para o funcionamento de um sistema de gestão ambiental (Fisher, 2003; Vieira et al., 2018).

A instituição UP apresenta sua cultura de valores (Quadro 1) em seu site e divide seus indicadores de sustentabilidade em 3 pilares: ambiental, social e econômico.

De acordo com Müller-Christ et al., (2014), as organizações precisam expressar suas culturas de valor através de declarações. As instituições UNISINOS e UNISATC também declaram suas culturas de valores em seus sites (Quadro 1). Do ponto de vista da sustentabilidade, as 3 IES mencionam explicitamente em seus sites suas declarações e políticas ambientais, sendo possível destacar elementos relacionados ao desenvolvimento sustentável, objetivos relacionados à sustentabilidade e à responsabilidade socioambiental.

Quadro 1 – Cultura de Valores das IES

Critério	IES		
	UP	UNISINOS	UNISATC
Missão	Trabalhar para a formação de um ser humano melhor, capaz de construir um mundomelhor. Atingir este ideal pela educação integral e pela inovação tecnológica, tendo como base de ação os princípios do saber, da ética, do trabalho e progresso.	Promover a formação integral da pessoa humana e sua capacitação para o exercício profissional, mediante a produção de conhecimento, o aprendizado contínuo e a atuação solidária para o desenvolvimento da sociedade.	Transformar pessoas e organizações, por meio de educação e tecnologias inovadoras, desenvolvendo competências e contribuindo para um mundo melhor.
Visão	Atuar como referência empresarial nos mercados brasileiro e mundial, nas áreas em que atua, e ter, como fruto da livre iniciativa, o reconhecimento do mercado e a melhoria da qualidade de vida das pessoas.	Ser universidade global de pesquisa.	Ser o mais completo ecossistema educacional do Sul do Brasil, entregando a melhor experiência de vida e contribuindo com os objetivos do desenvolvimento sustentável.
Valores	Saber, ética, trabalho e progresso.	Excelência acadêmica, sustentabilidade, desenvolvimento humano, competência, participação corresponsável e qualidade.	Educação, inovação, liderança, responsabilidade social e ambiental, transparência e ética e senso de pertencimento.

Fonte: Autoria própria (2023).



Em seus relatórios, a UP apresentou 20 indicadores relacionados ao pilar socioeconômico (Quadro 2), sendo possível destacar os seguintes: práticas trabalhistas, trabalho decente, direitos humanos, sociedade, responsabilidade social, treinamento, educação e emprego. Já as instituições UNISINOS e UNISATC não apresentam indicadores sociais e econômicos.

Observando os indicadores sociais e econômicos da UP nota-se que a maioria dos indicadores foram alterados no período de 2012 a 2015 e apenas 3 foram mantidos, fato que compromete a análise deste pilar. As mudanças dos indicadores ocorreram em função de que a partir do ano de 2013 os relatórios de sustentabilidade foram elaborados com base no processo de materialidade da GRI, que enfatiza a participação das partes interessadas no processo e influenciam na determinação dos temas prioritários da organização, e com isto houve o ajuste nos indicadores monitorados (GRI, 2013). Foram mantidos no período de avaliação (Quadro 2) apenas os indicadores: total de trabalhadores, por tipo de emprego, contrato e região, programas de gestão de competências e aprendizagem contínua, que contribuem para a continuidade da empregabilidade dos empregados em período de preparação de aposentadoria, e práticas relacionadas à satisfação do cliente, incluindo resultados de pesquisas.

Quadro 2 – Indicadores Socioeconômicos da UP

Dimensão	Indicadores	Período/Ano			
		2012	2013	2014	2015
Social	Total de trabalhadores, por tipo de emprego, contrato e região.	Verde	Verde	Verde	Verde
	Número total e taxa de rotatividade de empregos, por faixa etária, gênero e região.	Verde	Vermelho	Vermelho	Vermelho
	Benefícios oferecidos a empregados de tempo integral e não empregados temporários ou em regime de meio período.	Verde	Vermelho	Vermelho	Vermelho
	Número médio de horas de treinamento por ano por empregado discriminado por gênero e categoria funcional.	Vermelho	Verde	Verde	Verde
	Programas de gestão de competências e aprendizagem contínua que contribuem para a continuidade da empregabilidade dos empregados em período de preparação de aposentadoria.	Verde	Verde	Verde	Verde
	Composição dos grupos responsáveis pela governança corporativa e discriminação de empregados por categoria, de acordo com gênero, faixa etária, minorias e outros indicadores de diversidade.	Verde	Vermelho	Vermelho	Vermelho
	Percentual de novos fornecedores selecionados com base em critérios relativos às práticas trabalhistas.	Vermelho	Vermelho	Verde	Verde
	Impactos negativos significativos reais e potenciais para as práticas trabalhistas na cadeia de fornecedores e medidas tomadas a esse respeito.	Vermelho	Verde	Vermelho	Vermelho
	Percentual de empresas contratadas e fornecedores críticos submetidos a avaliações referentes a direitos humanos e a medidas tomadas.	Verde	Vermelho	Vermelho	Vermelho
	Número total de casos de discriminação e as medidas tomadas.	Verde	Vermelho	Vermelho	Vermelho

Continua



Continuação

Dimensão	Indicadores	Período/Ano			
		2012	2013	2014	2015
Social	Percentual de novos fornecedores selecionados com base em critérios relacionados a direitos humanos.	■	■	■	■
	Número total e percentual de operações submetidas a avaliação de riscos relacionados à corrupção e riscos significativos identificados.	■	■	■	■
	Medidas tomadas em resposta a casos de corrupção.	■	■	■	■
	Casos confirmados de corrupção e medidas tomadas.	■	■	■	■
	Número total de ações judiciais movidas por ocorrência de práticas de truste e monopólio e seus resultados.	■	■	■	■
	Práticas relacionadas à satisfação do cliente, incluindo resultados de pesquisas.	■	■	■	■
	Casos de não conformidade relacionados com comunicação de produtos e serviços, incluindo publicidade, promoção e patrocínio, discriminados por tipo de resultado.	■	■	■	■
Econômica	Valor econômico direto gerado e distribuído.	■	■	■	■
	Desenvolvimento e impacto de investimentos em infraestrutura e serviços oferecidos.	■	■	■	■
	Proporção de gastos com fornecedores locais em unidades operacionais importantes.	■	■	■	■

Legenda: sim ■ não ■

Fonte: Autoria própria (2023).

Lozano et al., (2015) relatam que as IES tendem a enfatizar as dimensões econômica e ambiental em seus relatórios de sustentabilidade. Porém, como visto no Quadro 2, a UP utiliza vários indicadores sociais (aparentemente) devido ao uso de reporte da metodologia GRI que dá ênfase ao pilar social. Considerando-se a dimensão ambiental, as 3 IES usam indicadores para o monitoramento deste pilar em seus sistemas de gestão ambiental. A Tabela 1 mostra os indicadores ambientais da UP.

Tabela 1 – Indicadores Ambientais da UP

Indicadores Ambientais	2012	2013	2014	2015
Consumo de energia dentro da organização (GJ)	1.305.067	2.162.636	9.245.232	7.451.044
Consumo de energia indireta discriminado por fonte primária (GJ)	30.568,60	-	-	-
Descarte total de água, por qualidade e destinação (m³)	8.175	-	-	-
Total de água retirada por fonte (m³)	128.438	141.136	120.725	109.567
Emissões indiretas de gases de efeito estufa (GEE) provenientes da aquisição de energia (t CO ₂)	611,66	824,10	4.536	6.201
Peso total de resíduos, por tipos e métodos de disposição (t)	293	1.192	832	1.125
Total de investimentos e gastos com proteção ambiental, discriminado por tipo (R\$)	847.966,00	-	-	3.300.000,00

Fonte: Autoria própria (2023).



Na Tabela 1 constata-se que a UP avalia o desempenho ambiental de seu sistema de gestão ambiental com base em indicadores ambientais, destacando-se as temáticas: energia, água, emissões e resíduos, que normalmente são sugeridos pelas normas ambientais ISO 14.000 (Machado Junior et al., 2013, p 5).

O uso dos indicadores ambientais também apresentou descontinuidade, como havia acontecido com os indicadores socioeconômicos. Apenas 4 indicadores ambientais (consumo de energia e água, emissões de GEE e geração de resíduos sólidos) foram mantidos no período de 2012 a 2015. Observando os indicadores foi possível notar uma redução no consumo de energia e de água entre os anos de 2014 e 2015, porém um aumento nas emissões de GEE e geração de resíduos neste mesmo período.

Com base nos dados disponíveis nos relatórios de sustentabilidade da IES não é possível determinar com maior clareza o desempenho do sistema de gestão ambiental da UP, existe uma grande variação nos indicadores no período de 2012 a 2015, não sendo possível determinar uma tendência geral.

A Tabela 2 mostra os indicadores ambientais da UNISINOS, neste caso nota-se uma melhoria nos indicadores, principalmente quando se compara os valores do ano de 2020 com os outros.

Em relação ao consumo de energia elétrica houve uma redução no período de 2016 a 2020 de cerca de 58%. O consumo de água apresentou uma redução de aproximadamente 106%. Quanto a geração de resíduos não recicláveis, a redução foi de cerca de 165% e a geração de resíduos recicláveis foi reduzida em aproximadamente 320% (Tabela 2).

Nota-se que a IES apresentou significativo desempenho ambiental no período, entretanto, deve-se considerar a ocorrência da pandemia COVID-19 e o isolamento social, com isto as atividades acadêmicas presenciais foram paralisadas, reduzindo o consumo de recursos e geração de resíduos na IES.

Tabela 2 – Indicadores Ambientais da UNISINOS

Indicadores ambientais	2016	2017	2018	2019	2020
Consumo de energia (kW/h)	9.055.155	9.016.955	9.097.378	9.192.696	5.690.318
Consumo de água (m ³)	67.574	73.168	72.472	67.274	34.244
Resíduos recicláveis (kg)	139.631	177.099	170.342	101.285	35.376
Resíduos não recicláveis (kg)	393.597	430.283	421.373	331.523	148.988

Fonte: Autoria própria (2023).

A Tabela 3 mostra os indicadores ambientais da UNISATC, sendo possível notar uma melhoria no desempenho ambiental da IES.

Observa-se que quase todos os indicadores ambientais monitorados atingiram as metas propostas no período analisado. Reduzindo em cerca de 144% o índice de consumo de papel sulfite A4, em aproximadamente 114% a geração de resíduos, em cerca de 27% o consumo de água e em aproximadamente 6% o consumo de energia elétrica (Tabela 3). É possível ainda notar que os



valores de recuperação de resíduos recicláveis se encontravam acima da meta definida, em média cerca de 8% maior, e o consumo de combustível esteve cerca de 14% abaixo da meta determinada, resultados positivos.

E em relação aos consumos de energia e água foi possível evidenciar, respectivamente, reduções no período de 2018 a 2020, em média de cerca de 42% e 279%. Porém, deve-se avaliar estas melhorias considerando-se o cenário da pandemia COVID-19. Outra constatação é que a UNISATC não utiliza indicador de emissão de GEE, que é um parâmetro importante na análise de desempenho ambiental de uma IES.

Tabela 3 – Indicadores Ambientais da UNISATC

Indicadores Ambientais	Meta	2018	2019	2020
Divulgação de notícias ambientais em mídia (número)	-	8	7	44
Índice de consumo de papel A4 por pessoa	≤ 25	22	22	9
Geração de resíduos (kg/pessoa)	$\leq 0,5$	0,37	0,36	0,17
Porcentagem de resíduos recicláveis em relação ao total gerado (%)	≥ 85	91	93	92
Consumo médio mensal de água (m ³ /pessoa)	$\leq 0,2$	0,15	0,13	0,11
Consumo médio mensal de energia elétrica (kW/pessoa)	≤ 20	22,4	24,5	22,10
Consumo médio de combustíveis (km/l)	≥ 10	9,1	8,3	9,1
Consumo total de energia (kW/h)	Redução de 1%	1.548	1.580	1.101
Consumo total de água (m ³)	Redução de 1%	10.605,2	8.604,4	2.542,6

Fonte: Autoria própria (2023).

A maior parte dos indicadores de sustentabilidade usados pelas IES (Tabelas 1, 2 e 3), na verdade, são indicadores direcionados para o monitoramento de seus processos operacionais. Em alguns casos, nem os 3 pilares básicos da sustentabilidade (ambiental, social e econômico) foram contemplados no conjunto de indicadores monitorados pelas IES; e outros indicadores importantes no contexto educacional não foram incorporados aos sistemas. Por exemplo, indicadores de educação ambiental, campus verde, biodiversidade, saúde, etc. são só alguns que poderiam ser implementados (Bellen, 2006; Campos; Melo, 2008).

Em 2011 a UNESCO realizou a 4ª Conferência do Ensino Superior para o Desenvolvimento Sustentável, destacando o papel fundamental das IES na formação e divulgação do desenvolvimento sustentável, definindo-se 3 áreas prioritárias de ações: campus, currículo e comunidade (Müller-Christ et al., 2014).

Nota-se que as IES brasileiras certificadas pela norma ISO 14.001 carecem de ações mais efetivas, considerando-se as práticas de desenvolvimento sustentável. Foi possível atestar o desenvolvimento de ações relacionadas às dimensões currículo e campus, com a introdução da temática



sustentabilidade nos cursos e práticas de campus verde, porém a dimensão sociedade é um pilar que carece de mais ações, destacando-se a ampliação na oferta de cursos de extensão para a sociedade (Careto; Vendeirinho, 2003; Garlet et al., 2018; Müller-Christ et al., 2014).

Em termos de sustentabilidade observou-se a implementação de vários programas ambientais pelas IES avaliadas, destacando-se a implementação de programas de eficiência energética, instalação de energia fotovoltaica, redução do consumo e reúso de água, programas de educação ambiental, programas de voluntariado, programas de apoio cultural, artístico e esportivo e programas de responsabilidade social. Boa parte destas ações estão instituídas nas políticas ambientais das 3 IES avaliadas, sendo comunicadas em seus sites, e em alguns casos em seus relatórios de sustentabilidade anuais publicados e disponibilizados para a sociedade. Mas, esta divulgação ainda é bem restrita e certamente poderia ser ampliada. Houve muita dificuldade para obtenção de informações a respeito dos sistemas de gestão ambiental das IES e principalmente em relação aos indicadores de sustentabilidade.

Neste contexto de ampla comunicação, a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) de Portugal, possuidora da certificação norma ISO 14.001, disponibiliza um conjunto enorme de informações do sistema de gestão ambiental no seu site, encontrando-se facilmente sua política ambiental, cópia das certificações, os objetivos, as metas e os compromissos da IES em relação à Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os relatórios de sustentabilidade, as informações do programa Eco campus, além de relatórios de investimentos e um conjunto completo de indicadores monitorados (UTAD, 2021).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As IES apresentam papel fundamental na formação e comunicação das práticas relacionadas ao desenvolvimento sustentável. No conjunto das 3 IES brasileiras certificadas pela norma ISO 14.001, elas apresentaram algumas práticas de gestão ambiental e a utilização de alguns indicadores de sustentabilidade, porém mais relacionados com o monitoramento ambiental dos seus próprios sistemas implementados. A maioria dos indicadores se relacionam à gestão de água e energia, geração de resíduos e emissões de GEE. As IES precisam avançar no atendimento dos pilares da sustentabilidade (ambiental, social e econômico), além de prioritariamente incorporar em seus sistemas de gestão ambiental três dimensões relevantes: campus, currículo e sociedade.



REFERÊNCIAS

- Barbieri, J. C. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2023.
- Bellen, H. M. V. *Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa*. 2. ed. Rio Janeiro: Editora FGV, 2006.
- Bizerril, M. X. A.; Rosa, M. J.; Carvalho, T. *Construindo uma universidade sustentável: uma discussão baseada no caso de uma universidade portuguesa*. *Avaliação*, v. 23, n. 2, p. 424-447, 2018.
- Campos, L. M. S.; Melo, D. A. *Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica*. *Produção*, v. 18, n. 3, p. 540-555, 2008.
- Careto, H.; Vendeirinho, R. *Sistemas de gestão ambiental em universidades: caso do Instituto Superior Técnico de Portugal*. 2003. *Licenciatura em Engenharia do Ambiente – Instituto Superior Técnico de Portugal*, Lisboa, 2003.
- Cruz, A. *Introdução ao ESG: meio ambiente, social e governança corporativa*. 2. ed. São Paulo: Scortecci, 2022.
- Engelman, R.; Guisso, R.; Fracasso, E. M. *Ações de gestão ambiental nas instituições de ensino superior: o que tem sido feito*. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 3, n. 1, p. 22-33, 2009.
- Fisher, R. M. *Applying ISO 14001 as a business tool for campus sustainability: A case study from New Zealand*. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 4, n. 2, p. 138-150, 2003.
- Garlet, V. et al. *As perspectivas da sustentabilidade aplicada em diferentes faculdades de uma universidade brasileira*. *Pensamento & Realidade*, v. 33, n. 4, p. 20-36, 2018.
- Gil, A. C. *Metodologia do Ensino Superior*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2023.
- Global Reporting Initiative (GRI). *Diretrizes para relato de sustentabilidade*. Tradução em português brasileiro. 2. ed. Amsterdã: GRI, 2013.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). *Censo da Educação Superior 2020: notas estatísticas*. Brasília, DF: Inep, 2022.



Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Certifiq – Sistema de Gerenciamento de Certificados. INMETRO, 2022. Disponível em: <https://certifiq.inmetro.gov.br/>. Acesso em: 15 jul. 2022.

Lozano, R. The state of sustainability reporting in universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 12, n. 1, p. 67-78, 2011.

Lozano, R. et al. A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey. *Journal of Cleaner Production*, v. 108, p. 1-18, 2015.

Machado Junior, C. et al. A gestão dos recursos naturais nas organizações certificadas pela norma NBR ISO 14.001, *Produção*, v. 23, n. 1, p. 41-51, 2013.

Marrone, P. et al. Environmental performance of universities: Proposal for implementing campus urban morphology as an evaluation parameter in Green Metric. *Sustainable Cities and Society*, v. 42, p. 226-239, 2018.

Müller-Christ, G. et al. The role of campus, curriculum, and community in higher education for sustainable development – a conference report. *Journal of Cleaner Production*, v. 62, p. 134-137, 2014.

Rohrich, S. S.; Takahashi, A. R. W. Sustentabilidade ambiental em Instituições de Ensino Superior, um estudo bibliométrico sobre as publicações nacionais. *Gestão & Produção*, v. 26, n. 2, p. 1-13, 2019.

Santos, C. C.; Lunardi, G. L. Desenvolvimento e validação de um instrumento para avaliação de iniciativas ambientais em universidades. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 7, n. 16, p. 469-485, 2020.

Tachizawa, T. *Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: os paradigmas do novo contexto empresarial*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

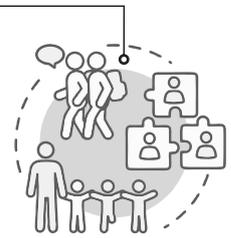
Tauchen, J.; Brandli, L. A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: Modelo para Implantação em Campus Universitário. *Gestão e Produção, São Carlos*, v. 13, n. 3, p. 503-515, 2006.

Tayra, F.; Ribeiro, H. Modelos de indicadores de sustentabilidade: síntese e avaliação crítica das principais experiências. *Saúde e Sociedade, São Paulo*, v. 15, n. 1, p. 84-95, 2006.

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Relatório de sustentabilidade – 2021. Vila Real, Portugal: UTAD, 2021. Disponível em <https://www.utad.pt/>. Acesso em: 2 maio 2022.

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Relatório Anual Sistema de Gestão Ambiental – 2016. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2016. Disponível em: <https://www.unisinos.br/institucional/meio-ambiente/sga-unisinos/relatorios-e-certificacoes>. Acesso em: 16 de ago. 2021.

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Relatório Anual Sistema de Gestão Ambiental – 2017. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2017. Disponível em: <https://www.unisinos.br/institucional/meio-ambiente/sga-unisinos/relatorios-e-certificacoes>. Acesso em: 16 ago. 2021.



Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Relatório Anual Sistema de Gestão Ambiental – 2018. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2018. Disponível em: <https://www.unisinos.br/institucional/meio-ambiente/sga-unisinos/relatorios-e-certificacoes>. Acesso em: 16 ago. 2021.

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Relatório Anual Sistema de Gestão Ambiental – 2019. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2019. Disponível em: <https://www.unisinos.br/institucional/meio-ambiente/sga-unisinos/relatorios-e-certificacoes>. Acesso em: 16 ago. 2021.

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Relatório Anual Sistema de Gestão Ambiental – 2020. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2020. Disponível em: <https://www.unisinos.br/institucional/meio-ambiente/sga-unisinos/relatorios-e-certificacoes>. Acesso em: 16 ago. 2021.

Universidade Positivo (UP). Relatório de Sustentabilidade - 2012. Grupo Positivo, 2012. Disponível em: <https://view.publitas.com/grupo-positivo/relatorio-de-sustentabilidade-2012/page/2>. Acesso em: 15 de ago. 2021.

Universidade Positivo (UP). Relatório de Sustentabilidade - 2013. Grupo Positivo, 2013. Disponível em: <https://view.publitas.com/grupo-positivo/relatorio-de-sustentabilidade-2013/page/2>. Acesso em: 15 de ago. 2021.

Universidade Positivo (UP). Relatório de Sustentabilidade - 2014. Grupo Positivo, 2014. Disponível em: <https://view.publitas.com/grupo-positivo/relatorio-de-sustentabilidade-2014/page/2>. Acesso em: 15 de ago. 2021.

Universidade Positivo (UP). Relatório de Sustentabilidade - 2015. Grupo Positivo, 2015. Disponível em: <https://view.publitas.com/grupo-positivo/relatorio-de-sustentabilidade-2015/page/2>. Acesso em: 15 de ago. 2021.

Universidade Positivo (UP). Relatório anual - 2021. Disponível em: <https://www.up.edu.br/>. Acesso em: 21 ago. 2021.

Universidade Sociedade Assistência aos Trabalhadores do Carvão (UNISATC). Vitrine Social 2017. Disponível em: <https://unisatc.com.br/wp-content/uploads/2021/01/vitrine-social-2017.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2021.

Universidade Sociedade Assistência aos Trabalhadores do Carvão (UNISATC). Relatório anual - 2019. Disponível em <https://www.unisatc.com.br/>. Acesso em: 23 ago. 2021.

Vieira, K. R. O. et al. An exploratory study of environmental practices in two Brazilian higher education institutions. *Journal of Cleaner Production*, v. 187, p. 940-949, 2018.

SEÇÃO II

Meio Ambiente



PRODUÇÃO DE BIOINSUMO DE ORIGEM URBANA

Andriele de Melo

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERS

Rodrigo Sanchotene Silva

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERS

RESUMO

O aumento da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU), têm proporcionado elevados custos econômicos de gestão e gerenciamento de RSU, e o potencial risco de impacto ambiental devido ao seu possível manejo inadequado. A compostagem é uma técnica consolidada cientificamente representa uma alternativa para minimizar essas questões, transformando os Resíduos Sólidos Orgânicos (RSO) contidos nos RSU em um composto com características fertilizantes, diminuindo assim custos econômicos e ambientais, além de ainda podendo ser utilizado na agricultura orgânica auxiliando na fertilidade do solo e planta. Este trabalho teve por objetivo produzir e avaliar a produção de composto orgânico produzido pelo processo de compostagem dos RSO gerados por cinco famílias residentes na zona urbana de Cachoeira do Sul-RS. Foram doados ao projeto um total de 98 kg de RSO possibilitando identificar a possível diminuição dos custos econômicos disponibilizados pelo município na gestão de RSU. Com a compostagem obteve-se a conversão de 74% (m.m-1) de resíduo orgânico em composto orgânico. Foram realizadas análises químicas para caracterização do composto orgânico, obtendo como resultados valores dentro dos parâmetros mencionados na IN MAPA nº 61/2020, característico de um fertilizante orgânico, classe A. Posteriormente usou-se o composto para avaliação do

seu desempenho agrônômico, com o uso no cultivo de uma cultura de ciclo rápido e exigente em nutrientes, a alface, *Lactuca sativa* L, juntamente com outros três tratamentos: fertilizante mineral comercial, testemunha e um fertilizante orgânico, produzido em compostagem de grande escala. Como resultado pode-se observar que a cultura obteve melhores resultados com o uso de um fertilizante mineral, uma hipótese esperada, mas os tratamentos com compostos orgânicos foram satisfatórios para o desenvolvimento da cultura. Com este estudo é possível inferir que a compostagem é uma alternativa viável e de baixo custo para municípios e que a conversão de RSO em composto orgânico, um bioinsumo, também pode auxiliar na produção agrícola orgânica, sendo uma alternativa ao produtor agrícola em áreas urbanas e rurais, diminuindo o uso de fertilizantes minerais e corroborando para a diminuição do descarte irregular de RSU, auxiliando ao meio ambiente e trazendo economia ao erário público que hoje despendem de valores na gestão e gerenciamento de RSO.

Palavras-chave:

Resíduos Sólidos Orgânicos; Compostagem; Bioinsumo; Agricultura.

ABSTRACT

The increase in the generation of municipal solid waste (MSW) has led to high economic costs and of management of MSW, and the potential risk of environmental impact due to its possible inadequate management. Composting is a scientifically consolidated technique and represents an alternative to minimize these issues, transforming Organic Solid Waste (OSW) contained in MSW into a compound with fertilizer characteristics, thus reducing economic and environmental costs, in addition to being able to be used in organic agriculture, helping in soil and plant fertility. This work aimed to produce and evaluate the production of organic compost produced by the composting process of OSW generated by five families living in the urban area of Cachoeira do Sul-RS. A total of 98 kg of OSW were donated to the project, making it possible to identify the possible reduction in the economic costs made available by the municipality in the management of MSW. Composting resulted in the conversion of 74% (m.m-1) of organic waste into organic compounds. Chemical analyzes were carried out to characterize the organic compound, obtaining results within the parameters mentioned in IN MAPA nº 61/2020, characteristic of an organic fertilizer, class A. Subsequently, the compound was used to evaluate its agronomic performance, using it in the

*cultivation of a fast-cycle and nutrient-demanding crop, lettuce, *Lactuca sativa L*, together with three other treatments: commercial mineral fertilizer, control and a fertilizer organic, produced in large-scale composting. As a result, it can be seen that the crop obtained better results with the use of a mineral fertilizer, an expected hypothesis, but treatments with organic compounds were satisfactory for the development of the crop. With this study it is possible to infer that composting is a viable and low-cost alternative for municipalities and that the conversion of OSW into organic compost, a bioinput, can also assist in organic agricultural production, being an alternative for agricultural producers in urban and rural areas, reducing the use of mineral fertilizers and contributing to the reduction of irregular disposal of MSW, helping the environment and bringing savings to the public treasury that today spend money on the management and management of OSW.*

Keywords:

Organic Solid Waste; Composting; Bioinput; Agriculture.



INTRODUÇÃO



A geração de resíduos nos mais diversos segmentos da sociedade, principalmente a partir da metade do século XX, se tornou um grande problema social e ambiental (RODRIGUES *et al.*, 2017). Cada vez mais há a necessidade de se buscar soluções para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos orgânicos (RSO), uma vez que a geração é superior à capacidade que o meio ambiente tem de degradá-los (ROSA *et al.*, 2019).

No Brasil, há pouca consciência das questões ambientais, sociais e econômicas associadas a resíduos como plásticos, metais e papel, e que podem ser identificados como valorados (ABRELPE, 2016). No entanto, milhares de toneladas de resíduos orgânicos são descartadas de forma inadequada todos os dias, devido a falta de compreensão de seu potencial econômico, ambiental e social (ZAGO; BARROS, 2019).

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB, 2020), realizado para o município de Cachoeira Sul-RS, através de um estudo gravimétrico, conclui-se que aproximadamente 74% dos resíduos coletados são considerados orgânicos ou rejeitos, demonstrando assim a dificuldade do município em implantar um sistema de segregação de resíduos sólidos, o que poderiam representar uma diminuição significativa para os RSU destinados à coleta municipal.

Atualmente o município de Cachoeira do Sul não possui uma destinação final de RSO que reutilize ou recicle as suas propriedades físico-químicas, tendo como disposição final como os demais resíduos sólidos urbanos (RSU), o aterro sanitário, localizado no município de Minas do Leão/RS, o que gera custos econômicos elevados de coleta, transporte e confinamento, para o município. Como citado no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB, 2020), onde apresenta as despesas anuais médias definidas nos contratos com as empresas terceirizadas, em 2020, um valor de R\$ 6.244.614,11 gastos com coleta, transporte e confinamento dos resíduos sólidos gerados no município.

Um alternativa para diminuir os impactos ambientais causados pela geração de resíduos sólidos orgânicos é o gerenciamento adequado e a coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis tornando-se uma alternativa ambientalmente correta e sustentável, pois diminui o volume de entrada desses resíduos nos aterros, aumentando sua vida útil e retirando das ruas resíduos que degradam o meio ambiente (ROCHA, 2012).



Diante deste cenário, a compostagem surge como uma estratégia interessante para o tratamento e aproveitamento da matéria orgânica e nutrientes dos RSO, pois permite transformá-los em composto orgânico, um bioinsumo, que pode substituir ou complementar a utilização dos fertilizantes minerais sintéticos, reduzindo a dependência de insumos importados para fertilização das culturas e os custos de produção, e melhorando as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo (MAXIMO, 2018).

Com o frequente aumento nos preços dos fertilizantes minerais sintéticos, e a crescente poluição ambiental, torna o uso de resíduos orgânicos uma alternativa para este cenário, devido a ciclagem de carbono, diminuição da poluição ambiental e os baixos custos econômicos para produção deste fertilizante (PEREIRA *et al.*, 2013). Quando comparada com adubações químicas, e se tratando de custos de produção, a compostagem reduz em até três ou quatro vezes os custos, sendo, logo, muito rentável, além de ser uma prática sustentável (DINIZ *et al.*, 2007).

Neste sentido, este estudo teve como objetivo produzir um composto orgânico a partir da compostagem de RSO domiciliar, com avaliações qualitativas e quantitativas dos resíduos utilizados, possibilitando identificar e estimar a diminuição de custos econômicos disponibilizados pelo município para a coleta, transporte e confinamento dos RSU, e identificar a conversão desses resíduos para composto orgânico. Também foi avaliada a qualidade do composto orgânico produzido com a análise química, podendo observar a quantidade de nutrientes disponíveis no composto, já maturado, comparando estes dados com aqueles parâmetros descritos na literatura e Instrução normativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento nº 61/2020 (IN MAPA nº 61/2020), com uso posterior no cultivo de cultura de ciclo curto para que fosse possível avaliar seu desempenho na agricultura.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE RECOLHIMENTO

O estudo foi desenvolvido no município de Cachoeira do Sul/RS, em um bairro situado na zona leste da cidade, no período de outubro de 2020 a abril de 2021. A comunidade não realiza a separação de resíduos sólidos, sendo todo o resíduo gerado recolhido pela coleta urbana municipal, e levado para aterro sanitário. O recolhimento ocorre três vezes na semana, sendo responsável pela coleta a empresa contratada pelo município de Cachoeira do Sul/RS.

Em um primeiro momento foram realizadas visitas as casas dos moradores do bairro, a fim de apresentar a proposta e confirmar a participação das famílias no projeto. Após as visitas cinco residências/famílias aceitaram fazer parte e separar o resíduo orgânico para doar ao projeto. O projeto contou com cinco famílias, destas, três famílias com quatro integrantes e duas famílias com 3 integrantes. Totalizando 18 pessoas envolvidas neste trabalho.



2.2 CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS

Após o aceite das famílias para participar do projeto, foram realizadas outras visitas para que fossem ajustados os detalhes, de quais resíduos sólidos orgânicos seriam separados para viabilizar a compostagem, e como seria realizada a separação, o armazenamento e o recolhimento de todo o resíduo orgânico. Para este projeto, decidiu-se recolher e compostar resíduos de fácil manejo, que não trouxessem problemas para a composteira, como cascas de frutas e legumes, verduras, cascas de ovos, borra de café, erva-mate, sachês de chá, evitando todos os tipos de carnes, gorduras e outros resíduos de difícil compostagem.

Todos os resíduos foram separados em recipientes que cada família envolvida no projeto teria em suas residências, como caixas de leite, baldes ou bacias e com menos frequência possível em sacos plásticos.

2.3 QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS

Os resíduos orgânicos foram quantificados durante os meses de janeiro 2021 a março 2021, a quantificação se deu pelo método de pesagem em uma balança de cozinha devidamente calibrada, para a calibração usou-se como parâmetro a pesagem das balanças do laboratório da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), utilizando materiais de peso universal, após o recolhimento logo era feita disposição na composteira.

2.4 MONTAGEM DA COMPOSTEIRA

Para a montagem da composteira, utilizou-se o método de compostagem em pilhas, onde em um primeiro momento montou-se dois espaços com 1m x 1m cercado de tijolos para abrigar os resíduos. Neste compartimento os resíduos foram compostados em direto contato com o solo, usando apenas uma camada de serragem sem nenhum tipo de tratamento oriunda de serralherias da cidade, nesta composteira os resíduos ficaram dispostos em pilhas de um metro de altura. Os resíduos eram adicionados duas vezes por semana até fechar 30 dias, após esse período muda-se o material para a segundo espaço e adiciona-se novo material no primeiro espaço, como pode-se observar na Figura 1 a disposição dos RSO na composteira.

Figura 1- Disposição dos RSO na composteira



Fonte: Autora 2022



Todos os resíduos foram previamente pesados para controle da quantidade coletada a ser transformada em bioinsumo. As pilhas foram dispostas com resíduos coletados do dia e cobertos por aparas de gramas para que não houvesse presença de moscas, larvas e odores. Todas as vezes que foram inseridos novos resíduos, estes eram incorporados com os mais antigos por revolvimento da pilha de compostagem.

2.5 ASPECTOS FÍSICOS MONITORADOS

Para monitoramento de uma composteira domiciliar, alguns aspectos foram monitorados de forma simples para que os mesmos possam ser reproduzidos pela comunidade sem nenhuma dificuldade ou a necessidade de aparelhos que não estejam ao alcance dos mesmos. Para este projeto os aspectos monitorados foram, a temperatura da pilha, umidade e aeração.

2.5.1 Temperatura

O monitoramento da temperatura foi realizado três vezes por semana, com o auxílio de um termômetro de haste metálica, com escala de 0 a 100 °C. O termômetro era introduzido no interior da pilha de resíduos, em três pontos distintos, nas extremidades, superior, inferior e no centro, o mesmo era introduzido no interior da pilha com profundidade de 20 a 30 cm. A mesma medição pode ser feita, pela comunidade de uma forma simples utilizando uma barra fina de ferro, observando o calor que ela transmite ao tocar com a mão.

2.5.2 Umidade

Para verificação de umidade, utilizou-se uma técnica simples, que pode ser reproduzida pela comunidade, recolhendo uma porção do material disposto na composteira e comprimindo fortemente com as mãos, observando sua estrutura, e ajustando conforme a necessidade, se estivesse com excesso de umidade adicionava-se mais aparas de gramas e/ou serragem, para evitar a liquefação do composto, do contrário se adicionava água até chegar no ponto ideal de aglutinação do composto. Esta verificação e manipulação se dava três vezes na semana.

2.5.3 Aeração

Para controle da aeração da pilha, realizou-se revolvimento das pilhas 2 vezes na semana, nos primeiros 30 dias, logo após, o revolvimento passou a ser realizado uma vez na semana, bem como descrito por FERREIRA *et al.* (2017), que o revolvimento da composteira foi realizado duas vezes por semana, buscando-se uma melhor oxigenação para o metabolismo das bactérias aeróbias.



2.6 PENEIRAMENTO E PESAGEM DO COMPOSTO ORGÂNICO

Após o processo de compostagem, quando o composto atingiu 120 dias, realizou-se o peneiramento, após o peneiramento realizou-se a pesagem dos resíduos e o armazenamento.

2.7 ANÁLISE QUÍMICA DA AMOSTRA

No final do processo de compostagem, quando o composto foi considerado pronto, peneirado, pesado e homogeneizado, coletou-se três amostras, pesando 500 g cada e enviada para o Laboratório de Análises de Solo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para análise nutricional do composto orgânico estabilizado, os parâmetros analisados foram: Ph, Umidade, Carbono Orgânico, Nitrogênio Total e Relação (C/N).

2.7.1 Avaliação do composto no cultivo de alface (*Lactuca sativa L.*)

Para realização deste teste foi escolhida a cultura da alface por apresentar um ciclo rápido de crescimento e por ser uma cultura de fácil manejo e exigente em nutrientes, sendo ideal para o objetivo deste item que é observar o comportamento do composto orgânico na produção agrícola (SANTOS *et al.*, 2001).

A alface, *Lactuca sativa L.* é a principal folhosa consumida pela população, tanto pelo sabor e qualidade dos seus nutrientes e seu valor reduzido para o consumidor (SILVA *et al.*, 2013). As altas produtividades alcançadas por uso intensivo de adubos minerais e agrotóxicos têm sido questionado nos últimos anos, não só pelas contradições econômicas e ecológicas, mas também por desprezar aspectos qualitativos importantes da produção (Santos *et. al.*, 1994 apud Yuri et al 2004).

Para esta avaliação, utilizou-se quatro tratamentos e duas repetições sendo eles :

- T1: testemunha que recebeu apenas solo sem nenhum tratamento.
- T2: solo + composto orgânico oriundo da composteira da qual foi realizado o projeto,
- T3: solo + fertilizante mineral NPK.
- T4: solo + composto produzido em composteira de grande porte, com uso de resíduos orgânicos urbanos do Município de Santa Cruz do Sul/RS, para acelerar o processo de compostagem foram utilizadas cepas de microrganismos e meio de cultura comerciais.

Foram utilizadas mudas de alface crespa (*Lactuca sativa L.*), apresentando cerca de 22 dias, foram transplantadas para os vasos plásticos, após 30 dias de cultivo, como demonstrado na Figura 2, irrigando-as diariamente, realizou-se a colheita e as plantas foram avaliadas.



Figura 2: Mudanças de alface (seta em vermelho) plantadas em vasos com diferentes tratamentos.



Fonte: Autora (2022)

As avaliações se deram por massa da planta, incluindo parte aérea e raiz, em matéria fresca (g) utilizando uma balança de precisão, onde a planta era colhida e pesada. Diâmetro do caule (mm) com o auxílio de um paquímetro digital, medindo o caule logo abaixo das últimas folhas. Comprimento de raiz com auxílio de uma régua de 30 cm. As avaliações ocorreram em quadruplicatas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL COLETADO

A quantidade de material adicionado a composteira foi de 98 kg, ao longo dos três meses, considerando o PMSB (2020) de Cachoeira do Sul/RS que indica a geração de resíduos sólidos *per capita* no município de Cachoeira do Sul/RS é de 0,49 kg.d⁻¹, extrapolando para este estudo, em 90 dias a população pesquisada (18 pessoas) produziria em torno de 793,8 kg. Com o uso de 98 kg de resíduos, há destinação para 12,3% dos resíduos sólidos totais gerados, sendo 4,1% ao mês.



3.1.1 Estimativa de diminuição de custos econômicos de coleta, transporte e confinamento de RSU realizados pelo município de Cachoeira do Sul

Confrontando com os dados já mencionados neste trabalho onde cita que 18 pessoas geraram em torno de 98 kg de RSO em 3 meses, esse número representa $1,8\text{kg hab.mês}^{-1}$, sendo uma população estimada pelo último senso realizado pelo IBGE (2010) para o ano de 2021 de aproximadamente 81.552 habitantes no município, e aplicando a geração 1,8 kg ao mês obtida no estudo, e extrapolando para população do município, se obteria um total de 146,8 toneladas ao mês de RSO, destacando que conforme consta no Portal da Transparência da Prefeitura do Município de Cachoeira do Sul (2021), paga-se um valor de R\$108,47 por tonelada de RSU coletado e transportado, chega-se com estes dados o valor de R\$15.923,40 ao mês, em 12 meses um total de R\$191.080,80, que poderiam ser economizados pelo município.

Observa-se aqui que foi usado para este cálculo um valor de 1,8 kg de RSO gerados por pessoa, baseando-se nos 98 kg de RSO doados ao projeto, apenas com resíduos escolhidos pelo projeto, descartando inúmeros outros resíduos orgânicos que é gerado pela população no decorrer de um mês, tornando este um número abaixo da realidade, podendo ser uma economia maior do que os dados apontados neste item.

3.2 CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DOS RESÍDUOS

A caracterização qualitativa dos resíduos se deu majoritariamente por cascas de frutas e legumes, cascas de ovos, borra de café, erva mate, quantidade insignificante de cítricos e nenhuma presença de carnes, resíduos gordurosos ou cozidos que poderiam influenciar no processo de compostagem, trazendo a presença de moscas, larvas e mal cheiro, segundo Teixeira *et al.*, (2004) consiste em um bom indicativo de que o processo se deu sob condições adequadas de aeração e umidade, principalmente. Podendo perceber que a comunidade entendeu quais materiais deve-se levar a composteira para ter bons resultados com o composto final.

3.3 PARÂMETROS ANALISADOS NA CONVERSÃO DE RESÍDUO EM COMPOSTO ORGÂNICO

3.3.1 Temperatura

Um dos parâmetros mais importantes para controle da composteira é a temperatura, concordando com Lacerda *et al.* (2020), a temperatura é um fator indicativo de equilíbrio biológico, de fácil monitoramento e que reflete a eficiência do processo. Foi constatado durante o processo de compostagem nos primeiros 80 dias uma temperatura variável entre 30° a 43° C, o que constata a fase mesofílica, após essa fase perto dos 120 dias de compostagem observou-se a temperatura mais baixa em 18° C o que caracteriza a fase de maturação do composto, onde esse já está pronto para uso. Uma justificativa para as baixas faixas de temperaturas encontradas na composteira, pode ser dada a baixa altura da pilha como descrito por Rodrigues *et al.* (2015) o aquecimento das pilhas de compostagem está relacionado às suas dimensões.



3.3.2 Umidade

A umidade é outro parâmetro que interfere o processo de compostagem, sendo que um material muito úmido pode provocar a compactação da leira, como escrito na literatura por Souza *et al.*, (2020) a umidade, quando em excesso, é capaz de dificultar a circulação do ar dentro do composto. O teste descrito pela Embrapa (2005), que consiste em pegar uma porção do material no interior da leira e apertá-lo com força, indicando o ponto ideal aquele que a água começa a verter entre os dedos sem escorrer, foi aplicado para o composto orgânico produzido. Como resultado da aplicação deste teste, o composto não apresentou escorrimento água quando pressionado, indicando que não estava com uma alta umidade e não esfarelava, e que não estava com uma umidade baixa. O permitia seu uso para avaliação agrônômica.

Figura 3: Composto orgânico maturado



Fonte: Autora (2022)

3.4 CONVERSÃO DO RESÍDUO EM COMPOSTO ORGÂNICO

Após 120 dias de compostagem, o material encontrava-se com a temperatura estável, coloração marrom, cheiro de terra, semelhante ao descrito por Pereira Neto, (2007) que ao final desta fase o composto se torna escuro e não apresenta odor, sendo considerado estabilizado ou semicurado. A partir disto todo o composto orgânico foi pesado, reduzindo a sua massa, a massa de 25,5 kg, o que comprova uma redução de aproximadamente 74% dos RSO, convertidos para composto orgânico. O que permite inferir que a compostagem pode ser um alternativa viável para a conversão de RSO que compõe, junto com rejeitos, 74% dos resíduos coletados são no município de Cachoeira do Sul, segundo estudo gravimétrico contido no PMSB (2020) de Cachoeira do Sul. Na Figura 3 pode-se observar os aspectos de um composto já maturado.



3.5 AVALIAÇÃO DO COMPOSTO

3.5.1 Análise dos nutrientes

Com a análise química do composto orgânico maturado permitiu constatar que os teores dos nutrientes ficaram próximos daqueles já mencionados em outros trabalhos, assim como parâmetros máximos e mínimos exigidos pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) na Instrução Normativa nº 61, de 08 de julho de 2020 (IN MAPA nº 61/2020), para compostos orgânicos serem comercializados no Brasil trazendo benefícios para a agricultura, conforme valores demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados da análise química do composto orgânico maturado.

Parâmetros	Valores do composto produzido	Valores (IN MAPA nº 61/2020)
Ph	7,2	Conforme declarado
Umidade	47,2 %	Máxima 50%
Carbono Orgânico	30 %	Mínimo 15%
Nitrogênio Total	3 %	Minímo 0,5%
Relação C/N	9:1	Máxima 20:1

Fonte: Autores, 2022

O composto orgânico produzido no estudo se enquadra na Classe A de fertilizantes orgânicos, segundo a (IN MAPA nº 61/2020). Os valores de pH obtidos na análise química do composto orgânico maturado, mostrou-se satisfatória, com valor máximo das 3 amostras analisadas de 7,2, corroborando com os resultados de Jimenez e Garcia (1989 apud LACERDA et al., 2020) que enfatizam que valores baixos de pH são indicativos de falta de maturação devido à curta duração do processo, e que valores entre 7 e 8 evidenciam a estabilização e maturação do composto.

O parâmetro umidade mostrou-se na análise em 47,2% dentro do valor exigido pelo Ministério de Agricultura e Pecuária (MAPA), onde cita que a umidade máxima exigida para que o composto seja comercializado é de 50%.

Conforme a análise, o composto orgânico apresentou valores de 30% de carbono orgânico, dentro do estabelecido pela IN MAPA nº 61/2020, onde exige o valor de no mínimo 15% de carbono orgânico para a comercialização do produto. Para Nitrogênio Total o composto orgânico também ficou dentro dos limites estabelecidos pela legislação Brasileira, com valor de 3%, valor este acima do limite mínimo exigido, que indica que este produto pode ser utilizado na agricultura sem trazer prejuízos para a produção.

A relação C/N do composto já maturado, apresentou características favoráveis para ser utilizado na agricultura, com valores muito próximos a relação C/N ideal e abaixo do valor máximo exigido pela IN MAPA nº 61/2020 que tem como parâmetro exigível máximo de 20:1, este composto obteve relação



C/N 9:1, o que demonstra um resíduo maturado, pronto para o uso, conforme descrito por Cooper et al. (2010) ao final do processo de compostagem, na fase de maturação do composto, a temperatura reduz e se estabiliza, a relação C:N apresenta-se em torno de 10 a 12:1.

3.5.2 Desempenho do composto em cultura

No cultivo do alface, percebe-se pelos dados obtidos na Tabela 2, que o tratamento T3 (solo+fertilizante mineral) promoveu melhores resultados, conforme já citado por Silva (2008) onde cita que os fertilizantes minerais possuem os nutrientes necessários e o disponibilizam mais rapidamente para a planta, justificando esse resultado, os resultados de T4 (solo+composto orgânico doado ao projeto) e T2 (solo+composto orgânico oriundo do projeto) obtiveram resultados próximos ao T3, demonstrando assim a eficiência do composto orgânico na cultura do alface, concordando com Nunes (2014) onde descreve que, para o cultivo de hortaliças, o uso da adubação orgânica é fundamental, contribuindo para aumentar a produtividade e a qualidade dos produtos obtidos.

Tabela 2: Desempenho dos diferentes tratamentos, analisando comprimento radicular, diâmetro de caule e peso de planta, em média.

Tratamento	Comprimento radicular (cm)	Diâmetro do caule (mm)	Peso planta (g)
T1	3,4	3,5	8,7
T2	7,2	4,2	13,7
T3	7,0	6,0	16,2
T4	5,0	4,8	13,0

Fonte:Autores, 2022

Para T1 (testemunha com apenas solo) percebe-se que os resultados foram menores que os outros tratamentos, sendo justificado pelo que descreve Rupolo (2019) que os valores de testemunha menores que outros tratamentos é devido à falta de nutrientes oriundos da fertilização, mas a fertilidade existente no solo possibilitou seu desenvolvimento.



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a compostagem mostra-se um sistema eficaz no tratamento de resíduos orgânicos podendo ser praticado, tornando-se um instrumento vantajoso tanto para os domicílios urbanos e rurais, com a produção de fertilizante orgânico com um baixo custo para a produção, podendo substituir o uso de fertilizantes minerais, trazendo benefícios para a cultura e para o solo, resultando em um alimento mais saudável para o consumo.

Os benefícios para o município de Cachoeira do Sul/RS, representam uma alternativa de destinação final de RSO para o sistema de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos como preconiza o PMSB (2020), colaborando para redução dos altos custos despendidos para coleta, transporte e confinamento dos resíduos gerados pelos munícipes, uma vez que toda a parcela orgânica é reciclada na própria fonte de geração, diminuindo diretamente o volume total de resíduos gerados, diminuindo o descarte irregular dos resíduos auxiliando o meio ambiente.

Observou-se que há no município de Cachoeira do Sul, um potencial para implantação de centros de compostagem, aproximando a sociedade dessa alternativa, e passando a esta o conhecimento técnico necessário implantação da prática de compostagem, que quando executada de forma satisfatória traz resultados benéficos ao município, ao meio ambiente, a agricultura local e a comunidade em geral.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs) pela bolsa e estrutura disponibilizada para o estudo.



REFERÊNCIAS

ABRELPE, 2016, PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL, Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/>. Acesso em: 21 de Jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria de Fiscalização Agropecuária Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução normativa nº 61 , de 08 de julho de 2020. < <https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/insumoagropecuarios/insumosagricolas/fertilizantes/legislacao/in-61-de-8-7-2020-organicos-e-biofertilizantes-dou-15-7-20.p>> Acesso em: 18 de jul. 2022.

CACHOEIRA DO SUL. Secretária do Meio Ambiente, Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), 2020-RS.

COOPER, M., Zanon, A. R., Reia, M. Y., Morato, R. W. Compostagem e reaproveitamento de resíduos orgânicos agroindustriais: teórico e prático. Piracicaba: ESALQ – Divisão de biblioteca, 35p: il. (Série Produtor Rural, Edição Especial). 2010.

DINIZ FILHO, E. T. et al. A Prática da Compostagem no Manejo Sustentável de Solos. Revista Verde, Mossoró-RN, v.2, n2, p 27-36 jul./dez. 2007. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/>. Acesso em: 21 de jan. 2022.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Coco: Manejo da leira. 2005. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/coco/pos-producao/coprodutos/casca-fibras-e-po-/biodegradacao-de-residuos-do-coqueiro/manejo-da-leira>. Acesso em: 22 jun. 2022.

Ferreira, K.L. et al. Utilização de composteira doméstica visando o tratamento de resíduos orgânicos. IX SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – SIEPE, 2017, Santana do Livramento. Anais.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2010. Rio Grande do Sul: IBGE, 2022. Disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/cachoeira-do-sul/panorama>> Acesso 27 jul. 2022.

LACERDA, K. A. P. et al, Compostagem: alternativa de aproveitamento dos resíduos sólidos utilizando diferentes modelos de composteiras. Revista Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 6, p.40753-40763, jun. 2020.



MÁXIMO, K. A. (2018). Inoculação de microrganismos como aceleradores no processo de compostagem de resíduos sólidos agroindustriais. 2018. 165 p.

Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais Campus Bambuí, Bambuí, MG.

NUNES, K. G. et al. COMPORTAMENTO DA ALFACE-AMERICANA SOB DIFERENTES DOSES DE COMPOSTO ORGÂNICO E LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO. Irriga. v. 22, n. 1, p. 167-176, 2017.

PEREIRA NETO, J. T. Manual de compostagem: processo de baixo custo.: Ed. UFV, 2007. 81 p.

PEREIRA, D. C et al.,. Adubação orgânica e algumas aplicações agrícolas. Revista Varia Scientia Agrárias. v. 03, n.02, p. 159-174, 2013.

Portal da Transparência Prefeitura Municipal de Cachoeira do Sul: Banco de dados 2021. Disponível em: <http://cachoeiradosulportais.govcloud.com.br/pronimtb/index.asp?acao=1&item=1&visao=2&contrato=100&cdforn=941&anocontrato=2019&nproc=6170&anoprocc=2019&dsTipoContrato=Contrato&numpaghist=1>. Acesso em: 21 jul. de 2022.

ROCHA, D. L. Uma análise da coleta seletiva em Teixeira de Freitas – Bahia. Revista Caminhos de Geografia. Uberlândia, v. 13, n. 44, p. 140-155, dez. 2012.

RODRIGUES, A.C.et al. Atributos químicos de resíduos orgânicos compostados. Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental. v. 6, n. 1, p. 193-208, 2017.

RODRIGUES, A. C. et al. Compostagem de resíduos orgânicos: Eficiência do processo e qualidade do composto. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.22; p. 759-70, 2015.

ROSA, L.O. et al. Valorização dos resíduos orgânicos do setor de hortifrutigranjeiro pelo processo de compostagem doméstica- Revista: SEMIOSES: Inovação, Desenvolvimento e Sustentabilidade. v.13, n. 2. 2019.

RUPOLO, Gabriel, et al. Cultivo da alface crespa com diferentes adubações. 13ª Semana Acadêmica de Agronomia - SEAGRO, 2019, Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz – FAG, Cascavel-PR. Anais: 13ª Semana Acadêmica de Agronomia - SEAGRO, p. 76-78, 2019.

SANTOS, R. H. S. et al. Efeito residual da adubação com composto orgânico sobre o crescimento e produção de alface. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília-DF, v. 36 n. 11, p. 1395-1398, 2001.

SILVA, A. G. Método de produção de composto orgânico a partir de matéria prima vegetal e animal. 2008. 25 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura) - ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE MUZAMBINHO, Muzambinho-MG.

SILVA, N. R. et al., Produção orgânica de alface adubada com diferentes tipos de compostos orgânicos. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17; p. 2151-2158, 2013.

SOUZA, L.A. et al. Análise dos principais parâmetros que influenciam a compostagem de resíduos sólidos urbanos. Revista Brasileira de Meio Ambiente v.8, n.3, p. 194-212. 2020.



TEIXEIRA, L.B. et al. Processo de compostagem, a partir de lixo orgânico urbano, em leira estática com ventilação natural. Embrapa (Circular Técnica, 33) 8p. 2004. Belém.

YURI, J.E. et al. Efeito de composto orgânico sobre a produção e características comerciais de alface americana. Revista Horticultura Brasileira, Brasília, v.22, n.1, p. 127-130, jan-mar 2004.

ZAGO, V. C. P; BARROS, R. T. V. Gestão dos resíduos sólidos orgânicos urbanos no Brasil: do ordenamento jurídico à realidade. Revista Engenharia Sanitária Ambiental. v.24 p. 219-228, 2019.

A RELEVÂNCIA DO EXTRATIVISMO DO AÇAÍ NA ILHA DE COTIJUBA-PA

Livia Marcelly Prata de Castro

Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA
liacastro890@gmail.com

Jessica Martins de Lima

Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA
jessyca.lima50@gmail.com

Adylson Pereira Campos Junior

Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA
adylsonjunior@gmail.com

Geane Quinteiro Pamplona

Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA
geanequintero908@gmail.com

Sergio de Sousa Lobo

Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA
sergio.logo1995@gmail.com

Alerson Renato Sousa dos Santos

Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA
alersonrenato@gmail.com

Naiane Franciele Barreira de Melo

Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA
naianemlo@gmail.com

Thalita Alves Cirilo Batista

Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA
batista05ab@gmail.com

RESUMO

O presente artigo visa discutir a relevância do extrativismo do açaí para famílias da Ilha de Cotijuba, formalizando uma reflexão a respeito da utilização do açaí para o consumo e comercialização na região. Nesse sentido, buscou-se averiguar, a partir dos questionários aplicados aos produtores, com perguntas relacionadas ao perfil socioeconômico destes, como essa atividade interfere na renda e sobrevivência das famílias. Acima disso, pode-se concluir que as famílias produtoras de açaí

têm o fruto como fonte de renda, já que se tornou uma cultura hereditária, e muitas usam o açaí para o consumo próprio para que assim possa ter uma influência em sua renda mensal de forma positiva, já que a diminuição do custo com a alimentação advém da extração de sua própria plantação.

Palavras-chave:

Pesquisa socioeconômica; Escassez na entressafra; Comunidades ribeirinhas; Açaí.

ABSTRACT

This article aims to discuss the relevance of açai extraction for families on Cotijuba Island, formalizing a reflection on the use of açai for consumption and commercialization in the region. In this sense, we sought to find out, based on the questionnaires applied to producers, with questions related to their socioeconomic profile, how this activity affects the income and survival of families. Above this, it can be concluded that families

producing açai have the fruit as a source of income, as it has become a hereditary crop, and many use açai for their own consumption so that it can have an influence on their monthly income. in a positive way, since the reduction in food costs comes from extracting your own plantation.

Keywords:

Socioeconomic research; Scarcity in the off-season; Riverside communities, Açai.



INTRODUÇÃO



açazeiro (*Euterpe oleracea Mart.*) É uma palmeira característica da Amazônia que possui importância econômica e social. No estado do Pará, anterior à década de 1990, a produção de açaí era basicamente voltada para o autoconsumo familiar e abastecimento do mercado interno (CORRÊA et al., 2017). No atual cenário, a polpa do fruto e os seus subprodutos passaram a ser consumidos a nível nacional e internacional, motivando uma alta demanda. Essa nova realidade motivou distintos

ribeirinhos na expansão dos açazais e do emprego de práticas de manejo para um possível aumento da produção e produtividade (RODRIGUES et al., 2021). As palmeiras de açazeiros tornaram-se as principais espécies presentes no ecossistema de várzea no Baixo Tocantins, com maior concentração de açazais manejados no estuário dos rios Tocantins, Pará e Amazonas (HOMMA et al., 2006. RODRIGUES et al., 2021)

O açaí é uma das fruteiras nativas mais significativas do Estado do Pará, uma vez que responde por 70% da renda dos ribeirinhos (MENDES et al., 2012). Vale ressaltar que o fruto é consumido pela população da Amazônia desde a era pré-colombiana, pelos indígenas que habitavam a região do estuário (Mourão, 2010). Nos estados do Pará e Amapá, a polpa e o palmito são tradicionalmente consumidos na região e auxiliam na sobrevivência da população ribeirinha (ALMEIDA et al., 2021)

Assim sendo, o manejo e a extração do fruto corroboram para a relevância da comercialização em grandes centros de consumo de Ilhas em torno da capital paraense. Porém, estima-se que há uma grande desvalorização do agricultor, uma vez que é notório que o crescimento econômico não atinge de forma efetiva esses produtores (NOGUEIRA et al., 1998).

Diante desse contexto, objetivou-se traçar o perfil socioeconômico das famílias que fazem a extração do fruto na Ilha de Cotijuba, entender a importância desta atividade para a economia e para os padrões sociais dos produtores, e observar que forma a renda destas famílias se completam durante o período da entressafra, já que nessa época ocorre uma drástica redução da produção.

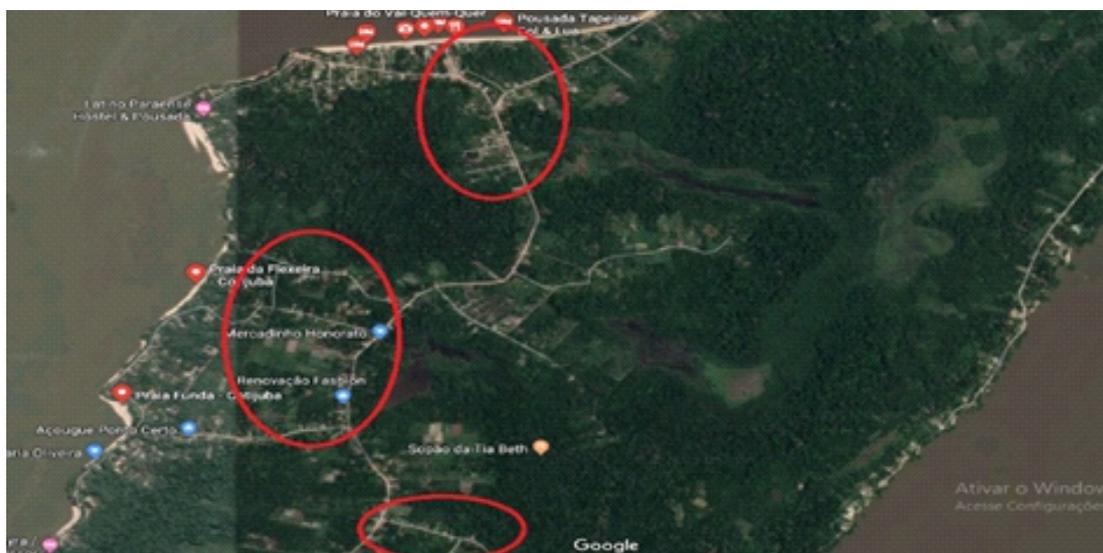


RESULTADOS E DISCUSSÕES

Perfil socioeconômico dos extrativistas

Ao analisar o nível de escolaridade dos extrativistas da Ilha de Cotijuba, verificou-se que 11% dos entrevistados possuem o ensino superior completo, 22% tiveram contato com o ensino médio, este fato pode ser decorrente da proximidade da Ilha de Cotijuba com a capital, facilitando para alguns o acesso aos estudos. Por outro lado, 16,67% dos produtores estudaram até o ensino fundamental e 16,67% dos entrevistados relataram nunca ter ido à escola, fato bem comum em zonas rurais, devido começarem a exercer atividades ainda na idade jovem, o que, segundo os próprios produtores, isso muitas vezes leva à priorização do trabalho em detrimento da continuidade de sua educação, uma vez que a responsabilidade de contribuir para a subsistência das famílias se sobrepõe ao compromisso com a escolaridade (Figura 1).

Figura 1- Grau de escolaridade dos extrativistas da Ilha de Cotijuba.



Fonte: Google Maps, 2020.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na ilha de Cotijuba no município de Belém/PA, localizada em 1°14'31"S 48°32'36"W. Cotijuba faz parte do estuário amazônico, limita-se ao norte pela baía de Marajó estando a uma distância de 9 km do distrito de Icoaraci e a 33 km do centro de Belém. Possui uma área de

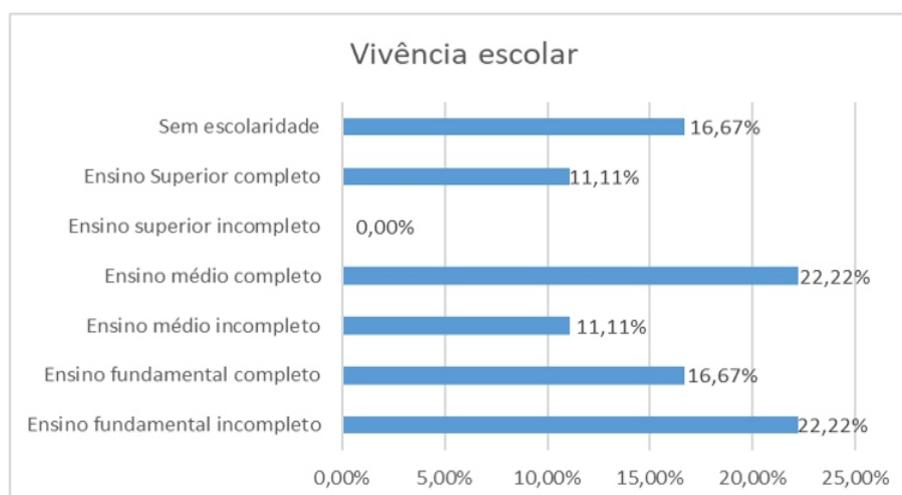


aproximadamente 60 km² (SÁNCHEZ, 2005; SILVA et al., 2014). Previamente o início da coleta de dados ocorreu nos dias 05 e 06 de março de 2020. Com a seleção e concordância dos produtores, aplicou-se questionários e realizou-se entrevistas com famílias extrativistas de açaí. Este instrumento constou com perguntas abertas e fechadas e de múltipla escolha, permitindo a obtenção de dados qualitativos e quantitativos que visavam entender de que forma foi adquirido o conhecimento sobre a produção e a extração do fruto, sua importância para compor a renda das famílias e as atividades realizadas na entressafra.

No decurso dos dias, formalizou-se nas localidades da Ilha a busca de melhores resultados, uma vez que existem comunidades como a do Piri que trabalha diretamente com a extração do fruto, em razão de que existe uma área específica, conhecida popularmente como várzea – espaços circunscritos a rios, em que há uma maior concentração dos açaizais dentro desta comunidade. Ao discorrer do processo, uma variedade de pessoas na Praia Vai-Quem-Quer, Praia Funda, Praia da Fleixeira (Figura 1) foram entrevistados moradores que tinham suas casas à margem do ramal principal que dá destino a essas localidades e no porto de Icoaraci. Trabalhou-se com discussões a respeito do perfil desse extrativista na busca de entender o melhor refúgio para a complementação da renda familiar e de que forma isso se aplicava no seu cotidiano, aplicou-se, também, perguntas relacionadas ao perfil socioeconômico desses extrativistas para uma melhor absorção de sua vivência dentro da comunidade da Ilha de Cotijuba, com finalidade de trazer à tona o seu modo de vida ali dentro e como o açaí possui relevância em determinada época para seus familiares.

Os dados quantitativos foram categorizados em diferentes conjuntos de variáveis, organizados em tabelas e posteriormente analisados usando uma planilha eletrônica básica disponível no software Microsoft Office Excel. No que diz respeito aos dados qualitativos, os levantamentos forneceram informações relevantes que contribuíram para uma descrição mais completa da situação dos agricultores. Isso permitiu uma visão mais abrangente das questões em discussão.

Figura 1 - Ilha de Cotijuba e as localidades onde foram feitas as entrevistas e aplicação de questionários: Praia do Vai-Quem-Quer, Praia da Fleixeira, Praia Funda e a Comunidade do Piri.



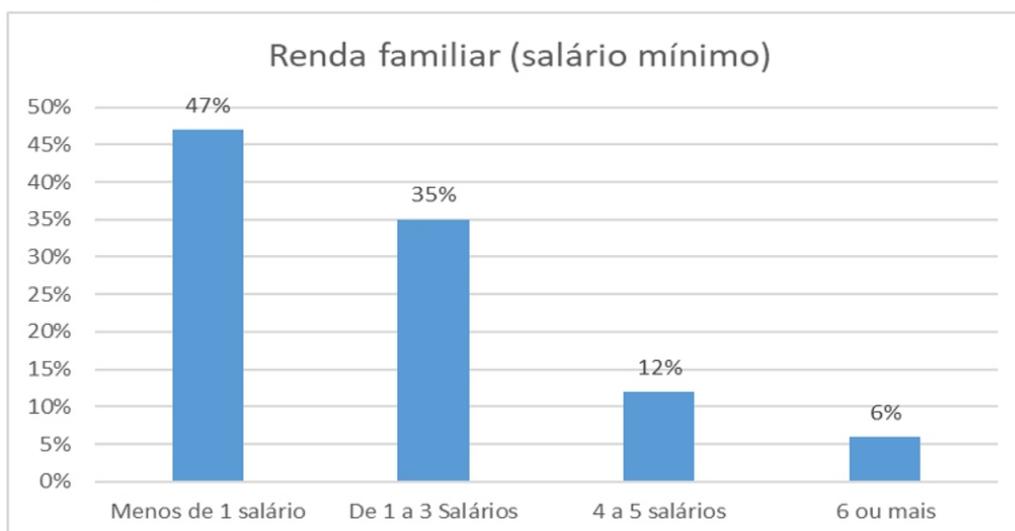
Fonte: Autores, 2020.



Constata-se, então, que esse tipo de trabalho, extrativismo de açaí, contribui para a geração de renda para as famílias, mas acaba sacrificando a formação e o ensino de seus filhos que se constituem força de trabalho, inclusive o trabalho infantil. Destacando uma persistente história de exploração e marginalização das comunidades rurais. Mesmo em pleno século XXI, essas populações ainda não desfrutam dos direitos fundamentais da cidadania, como a educação (GOMES et al., 2012).

Constatou-se que 47% dos extrativistas entrevistados recebem menos de 1 salário mínimo no que se refere a renda total desse agricultor e 35% possuem o equivalente até 3 salários, o que equivale a utilização da comercialização e produção advinda de outras atividades trabalhistas, não só o da extração do fruto, para obtenção desse lucro (Figura 2).

Figura 2- Renda familiar dos extrativistas da Ilha de Cotijuba.



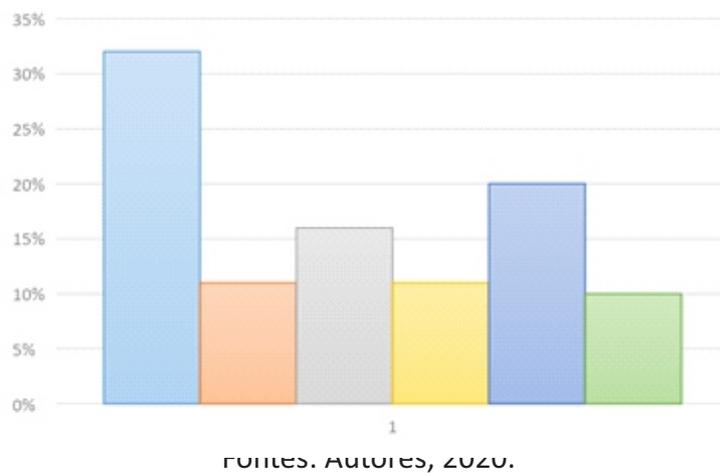
Fontes: Autores, 2020.

Assim, em concordância com Gomes e Carvalho (2012), o agricultor familiar enfrenta desafios para garantir a renda bruta mensal, uma vez que o açaí é um fruto de época e o período da entressafra torna-se um grande revés para os produtores.

No gráfico 3, foi analisada uma diversificação no que se refere a busca de outros trabalhos para complementar a renda dos moradores da Ilha durante o período conhecido como entressafra. Com isso, constatou-se que 30% dos entrevistados buscam seu subsídio com outras atividades agrícolas e 20% atuam no comércio de frutas e hortaliças. Na pesquisa, evidencia-se que 10% dos extrativistas trabalham de forma privada, atuando como funcionários em restaurantes e bares, onde o rendimento se sobressai em épocas como julho e dezembro e a renda chega a ser positiva nesses períodos, pois o salário obtido desse trabalho é significativo para complementar o rendimento familiar. E, também, determinou-se que por mais que o açaí seja um fruto estacional, não deixando de lado a sua relevância econômica e gerando grande parte da renda desses produtores, é possível constatar que as demais atividades também compõem o sustento dessas famílias.



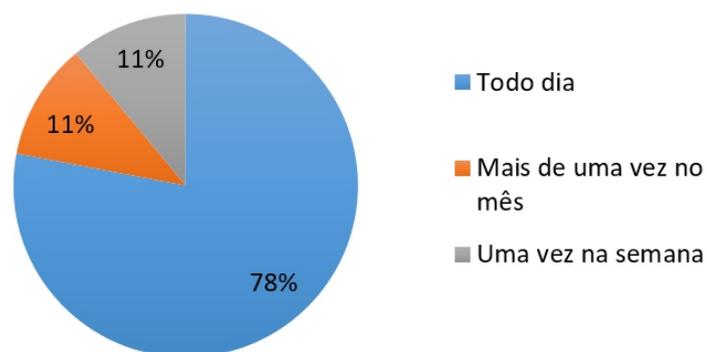
Figura 3 – Outras fontes de renda das famílias.



Em concomitância com Gomes e Carvalho (2012), os trabalhadores extrativistas buscam outras atividades que possibilitem complementar a renda, pois o fato de o açaí ser um fruto sazonal, o lucro obtido deste trabalho acaba se tornando insuficiente.

Observa-se ainda que 78% dos entrevistados consomem açaí todos os dias, por costume, por se tratar de um fruto com alto valor nutricional e energético, além do seu gosto atraente, sendo que 11% alegaram consumir o fruto mais de uma vez por semana e outras 11% uma vez ao mês, um fato inusitado já que o açaí é um alimento em abundância na Ilha de Cotijuba.

Figura 4 – Frequência de consumo do vinho do açaí pelas famílias.



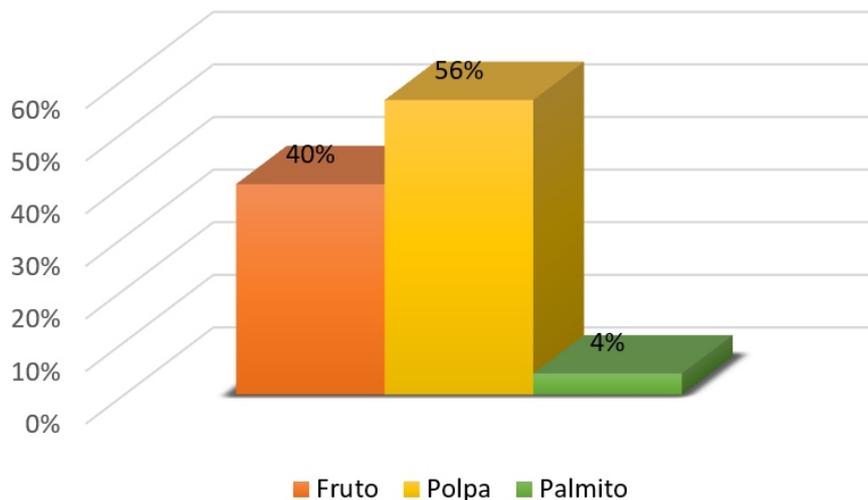
Fonte: Autores, 2020.

Dessa forma, o açaí apresenta alto valor proteico e energético e com sabor atraente além de ser o principal alimento das comunidades de Belém, a exemplo da Ilha de Cotijuba onde são observados altos índices de consumo de açaí todos os dias pelas famílias da região (DARNET et al., 2011; KANG et al., 2010; CEDRIM et al., 2017).



Embora a Ilha de Cotijuba possua uma vasta área de plantação, a região detém elevado potencial industrial para o beneficiamento do fruto e diversos produtos elaborados. Conforme aponta os dados, em sua maioria, o açaí atende à demanda local, visto que 56% do fruto é representado em forma de polpa, devido a sua perecibilidade, e 40% comercializam *in natura*, especificamente nos portos da capital paraense, para comercializá-lo para batedores e indústrias e transformá-lo em polpa, vinho, artesanato etc. Em contrapartida, nota-se que há uma queda referente a utilidade do palmito na localidade, pois apenas 4% da população faz uso dessa atividade extrativista, evidenciando que há um modo de finalidade não muito usado pelos nativos daquela região.

Figura 5 – Produtos resultantes do extrativismo.



Fonte: Autores, 2020.

O açaí, assim como grande parte das palmeiras, tem muita importância econômica e grande potencial para usos diversos, sendo eles alimentícios, artesanais, medicinais e usados para combustíveis e utensílios, dado que a finalidade dos produtos é regional e o aproveitamento se dá de acordo com mercado local (GERMANO et al., 2014; D'ARACE et al., 2019; ROCHA et al., 2021).

Os conhecimentos técnicos de quem administra ou até mesmo do próprio agricultor, embora repassados tradicionalmente por familiares antecessores que trabalham ou trabalhavam com esta atividade, vem mudando gradativamente ao longo dos anos à medida que vai aumentando o grau de escolaridade do mesmo, a tendência nos próximos anos é aumentar os conhecimentos a respeito. Como 61% dos conhecimentos empregados nessa atividade foram adquiridos hereditariamente, alguns trabalhadores mais antigos têm resistência em adquirir esses serviços. Outro fator relevante para não qualificação técnica são as dificuldades financeira e burocrática por meio de programas governamentais ligados aos bancos. Visto a importância da atividade, tendo como finalidade produtividade buscando melhores resultados, 31% dos produtores da Ilha de Cotijuba buscam melhorar seus conhecimentos. Alguns agricultores buscam financiamento juntamente com consultoria a respeito de melhores práticas de manejo.

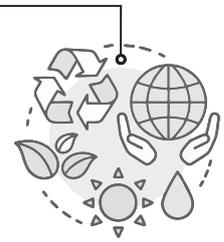
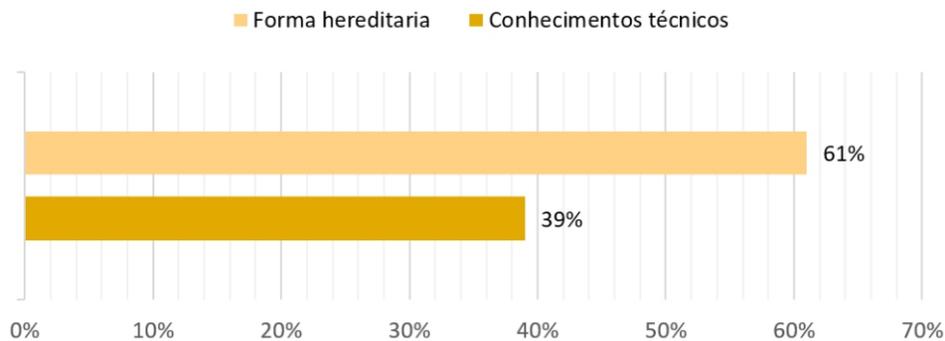


Figura 6 – Entendimento sobre manejo de açaí.

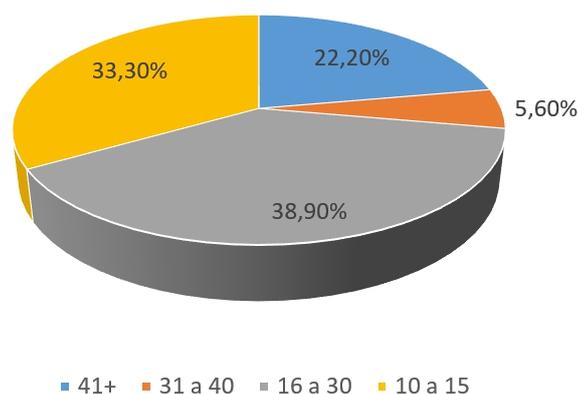


Fonte: Autores, 2020.

Segundo Quaresma e Cunha (2012), o conhecimento técnico do manejo dos açaizais se dá por uma alta preservação ambiental na área em que esse açaí é explorado, pois trabalha com a ideia de cautela, uma vez que o trabalho cultural – hereditário – pode trazer danos ambientais pela ausência desse conhecimento.

Após pesquisa nos arredores da Ilha foram coletados dados sobre o tempo de trabalho dos moradores das comunidades locais. De acordo com o gráfico (Figura 7) 33,3% possuem idade de 10 a 15 anos, estando exposto desde cedo essa jornada de trabalho rural, uma vez que muitas famílias dependem dessa renda para sobreviver e essa necessidade acaba sendo exteriorizada pelo esforço advindo dessas crianças. Outros 38,9% dos entrevistados datam de 16 a 30 anos, onde se concentra a maioria da mão de obra da região, tendo em vista uma mão de obra jovem e árdua. Já 5,6% dos moradores que estimam idades entre 31 e 40 anos têm jornadas de trabalhos menores que os demais indivíduos, em contrapartida, a esses trabalhadores, os que tem 41 anos possuem a 3ª maior jornada de trabalho do local, sendo 22,2% de mão de obra experiente e com maior conhecimento sobre os processos de extração do açaí, já que além de trabalharem diretamente com o açaí, ajudam na aprendizagem dos demais para a realização de um trabalho com qualidade e eficiência.

Figura 7 – O tempo de trabalho na extração do açaí.



Fonte: Autores, 2020.



Segundo Dal Rosso (2012) a configuração de jornada de trabalho vem sofrendo alterações ao longo dos anos, tendo diversas variáveis como a idade, condição física e mental dos indivíduos praticantes de qualquer atividade. Ao analisar os trabalhadores da Ilha de Cotijuba, obtemos que a idade é um dos principais fatores para a determinação da jornada de trabalho já que parte da mão de obra encarregada de mais horas são de 10 a 30 anos, representando mais da metade dos operários, e de 31 aos 40 são a minoria, fator influenciado pela condição física impossibilitando certas práticas já que a extração do açaí requer grande esforço físico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise referente à renda familiar dos indivíduos entrevistados e as atividades exercidas para esta renda, a cultura do consumo do açaí e o conhecimento necessário para o plantio e extração do mesmo, bem como a sua importância socioeconômica.

Os questionários abordados conseguiram mostrar de que forma a cultura do açaí é presente e relevante para as pessoas que habitam a ilha, seja para a comercialização durante a safra ou a alimentação cotidiana do fruto. Também foi evidenciado durante a pesquisa um abismo social e de poder aquisitivo, onde, de um lado, se tinha um engenheiro agrônomo, dono de um conhecimento acadêmico sobre manejo e, no outro lado, uma grande parcela de pessoas que possuíam apenas conhecimento hereditário.

A dualidade deste abismo foi essencial para uma reflexão de cunho social dos autores, a qual se dá na percepção da distância de saberes e técnicas em espaços próximos. Dada a notoriedade dos admiráveis aspectos paisagísticos e do potencial econômico da ilha de Cotijuba como, por exemplo, a agricultura familiar, extrativismo e o turismo, bem como o apelo dos moradores e das comunidades, se faz necessária uma maior atenção governamental e de políticas públicas que se atentem para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes e da própria Ilha, bem como medidas que auxiliem o aumento de produtividade dos produtores de açaí da região.



REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Hellen Pinheiro, HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. Produção e autoconsumo de açaí pelos ribeirinhos do município de Igarapé-Miri. *Research, Society and Development*, V. 10, n.9, Agos, 2021.
- CEDRIM, P.; BARROS, E. NASCIMENTO, T. Propriedade antioxidante do açaí (euterpe oleracea) na síndrome metabólica. *Brazil journey*, Campinas. 10 de nov. 2017.
- CORRÊA, R. B. Território e desenvolvimento: análise da produção de açaí na região Tocantina (PA). Tese (Doutorado em Geografia) -Faculdade de Geografia-UNESP, São Paulo, 2017.
- D'ARACE, L. M. B., et al. Produção de açaí na região Norte do Brasil. *Revista IberoAmericana de Ciências Ambientais*, v. 10, n. 5, p. 15-21, 2019
- DAL ROSSO, Sadi. Duração do trabalho em todo o mundo. Tendências de jornadas de trabalho, legislação e políticas numa perspectiva global comparada. 2012.
- DARNET, S.; SERRA, J. L.; RODRIGUES, A. M. C.; SILVA, L. H. M. A high-performance liquid chromatography method to measure tocopherols in assai pulp (Euterpe oleracea). *Food Research International*, v. 44, n. 7, p. 2107-2111, 2011.
- GERMANO, C. M. et al. Comunidades ribeirinhas e palmeiras no município de Abaetetuba, Pará, Brasil. *Scientia Plena*. v. 10, n. 11., 2014.
- GOMES, Vera Lúcia Bastista; CARVALHO, Raimundo Sócrates de Castro. Trabalho extrativista e condições de vida de trabalhadores: Famílias da Ilha do Combu (Pará). (2012)
- HOMMA, A. K. O. Açaí: novos desafios e tendências. Embrapa Amazônia Oriental-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2006.
- MENDES, A. M. O mercado do açaí no estado do Pará: uma análise recente. *Amazônia: ciência e desenvolvimento*, 8(15), 2012.
- MELO, Odimar do Carmo. A comunidade e a construção do lugar na Ilha de Cotijuba (PA). Belém. PA, 2008. Programa de Pós-graduação em Geografia – PPGeo/UFPA.



MOURÃO, Leila. História e Natureza: Do açaí ao Palmito. Territórios e Fronteiras, Mato Grosso, V.3 N.2 – Jul/Dez 2010: 74-96.

MOREIRA, Ana Cláudia. Organização e intensificação do tempo de trabalho. Revista Sociedade de São Paulo, São Paulo, 2 de maio de 2013.

NOGUEIRA, O.L; HOMMA, A.K.O. Análise econômica de sistemas de manejo de açaizais nativos no estuário amazônico. Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 38p. (Embrapa-CPTU. Documentos, 128).

QUARESMA, Samuel Maciel; DA CUNHA, Elenia Baker. Manejo de açaizais, como prática de gestão e educação. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, v. 2, n. 1, p. 100-120, 2012.

RODRIGUES, Renato dos Prazeres, MEDEIROS, Monique. A globalização do açaí e sua influência nas práticas agrícolas de camponeses-ribeirinhos do Baixo Tocantins. Revista Raízes. V 41, N.2, Dez, 2021.

ROCHA, Raiane Lisboa, BELÉM, Técia Júlia Carvalho de. A tradicionalidade do miriti versus contemporaneidade do Açaí, no município de Abaetetuba, Pará: Eis a questão? I Biblioteca universitária, Paragominas, 2021.

SCALABRIN, Cristine, PRAZERES, Maria de Jesus Correa dos. Agricultura familiar na ilha de Cotijuba, Pará. Cadernos de Agroecologia, Porto Alegre (RS), Vol 8, N. 2, Nov, 2013.

SÁNCHEZ, C. T. O mundo da vida no estuário amazônico: ecologia política da biodiversidade no arquipélago de Belém do Pará. Tese de doutorado (ciências do desenvolvimento agricultura) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2005.

SILVA, Glauce Vitor da, CARIPUNA, Liuzelí Abreu. Percepção ambiental na área de proteção ambiental na ilha de Cotijuba, Belém, Pará. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 2014

KANG, J.; LI, Z.; WU, T.; JENSEN, G. S.; SCHAUSS, A. G.; WU, X. Anti-oxidant capacities of flavonoid compounds isolated from acai pulp (*Euterpe oleracea* Mart.). Food Chemistry, v. 122, n. 3, p. 610-617, 2010.

KOURI, Joffre; FERNANDES, Aristóteles Viana; FILHO, Raimundo Pinheiro Lopes. O extrativismo do açaí no estuário do Rio Amazonas. Amapá, 2002. Programa de Pós-Doutorado em programa de Pós-Graduação do MCT/FINEP

ROTULAGEM DE ALIMENTOS: AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DOS RÓTULOS DE MOLHO DE PIMENTA E ESPECIARIA (AÇAFRÃO)

Pâmella Fronza

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Autora correspondente: pamellafronza@hotmail.com

Ana Cristina Oliveira da Costa

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Bárbara Danielly Santos Almeida

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Camilly Beatriz Pereira Reis Araújo

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Emanuelle Resende Carneiro

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Júlia Emanuelle de Almeida Gualberto

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Larissa Santos de Souza Galan

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Lilian Cássia Lopes Lobo

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Stella Carolina Coelho de Oliveira

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Thaíssa Fernanda Martins de Sousa

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

RESUMO

Rótulos claros e precisos são fundamentais para garantir que consumidores façam escolhas seguras e conscientes. O objetivo deste estudo foi analisar rótulos de molho de pimenta e açafrão em pó frente à legislação vigente. Trata-se de um estudo descritivo que contemplou a análise de 10 rótulos: cinco rótulos de molho de pimenta e cinco rótulos de especiaria (açafrão em pó). Para isso, foi desenvolvido um instrumento de coleta de dados com base nos princípios gerais de rotulagem e nas informações obrigatórias nos rótulos de alimentos, conforme estabelecido pela Resolução da Diretoria Colegiada- RDC 727/2022. Os rótulos foram avaliados e tiveram seus critérios assinalados em conforme; não conforme ou não se aplica. Após tratamento dos dados no Programa Origin Pró 8.5, os resultados mostraram que nenhum rótulo apresentou

100% de conformidade com todos os critérios avaliados. Constatou-se que todos os rótulos avaliados estavam em desacordo com os princípios gerais de rotulagem, que estabelecem o que os rótulos não podem apresentar de informação por induzir o consumidor ao erro/engano. Os critérios que mais se adequaram à legislação foram: conteúdo líquido (21,43%), instruções de conservação (19,05%) e lista de ingredientes (14,29%). Com base nesses resultados, verificamos que existe uma necessidade urgente de fiscalização e de medidas efetivas de conscientização no âmbito da rotulagem de alimentos, a fim de proteger a saúde do consumidor e garantir seu direito à informação.

Palavras-chave:

Rotulagem de Alimentos; Legislação Brasileira; Saúde Pública.

ABSTRACT

Clear and precise labels ensure make safe and informed choices. The objective of this study was to analyze the labels of chili sauce and powdered saffron in light of the current legislation. This is a descriptive study that included the analysis of 10 labels: five chili sauce labels and five powdered saffron labels. To achieve this, a data collection instrument was developed based on the general principles of labeling and the mandatory information on food labels, as established by the Collegiate Board Resolution (RDC) 727/2022. The labels were evaluated and their criteria were marked as compliant, non-compliant, or not applicable. After processing the data using the Origin Pro 8.5 program, the results showed that no label achieved 100% compliance with all the evaluated criteria. It was found that all the

evaluated labels were in disagreement with the general principles of labeling, which establish what information labels cannot present to avoid misleading the consumer. The criteria that most adhered to the legislation were: net content (21.43%), storage instructions (19.05%), and ingredient list (14.29%). Based on these results, we verify that there is an urgent need for enforcement and effective awareness measures in food labeling to protect consumer health and ensure their right to information.

Keywords:

Food Labeling; Brazilian Legislation; Public Health.



INTRODUÇÃO



Os produtos alimentícios são formulados com a incorporação de uma variedade de ingredientes, incluindo alguns que podem ser alergênicos, como leite e ovos, representando potenciais riscos à saúde dos consumidores. Por essa razão, é essencial que os consumidores estejam plenamente informados sobre a composição dos produtos que adquirem.

Essas informações são acessadas através dos rótulos. Portanto, o desenvolvimento de rótulos precisos e claros é essencial para garantir que os consumidores compreendam a verdadeira natureza e composição dos produtos, além de instruções de conservação e manuseio adequados. Isso aumenta a transparência, e contribui para escolhas mais conscientes e seguras.

Para que isso seja possível, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA regulamenta os produtos alimentícios produzidos e embalados na ausência dos consumidores. Assim, todo produto alimentício deverá apresentar informações sobre a denominação de venda, lista de ingredientes, advertências sobre os principais alimentos que causam alergias alimentares, advertência sobre lactose, nova fórmula, advertências relacionadas ao uso de aditivos alimentares, rotulagem nutricional, conteúdo líquido, identificação da origem, lote e prazo de validade, instruções de conservação, preparo e uso do alimento, conforme a necessidade. Além de outras informações previstas em normas específicas, se houver (Brasil, 2022).

Além disso, a Resolução da Diretoria Colegiada- RDC nº 727/2022 também aponta os princípios gerais de rotulagem dos alimentos embalados, estabelecendo tudo que não pode constar nos rótulos de alimentos. De forma geral, nenhuma informação falsa e que leve o consumidor ao engano pode estar presente nos rótulos de alimentos.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária é responsável por regulamentar também produtos como especiarias, temperos e molhos. Portanto, o molho de pimenta e o açafrão objeto de estudo nesse trabalho estão enquadrados dentro dessa classificação apresentando Requisitos Sanitários regulamentados pela RDC Nº 716/2022 que complementam a RDC nº 727/2022.



A RDC Nº 716/2022, descreve molhos como um produto na forma líquida, pastosa, emulsão ou suspensão à base de especiarias, temperos ou outros ingredientes, fermentados ou não que apresentam como finalidade preparar ou agregar sabor ou aroma aos alimentos e bebidas. Por outro lado, essa mesma normativa pontua que as especiarias são um tipo de produto constituído de partes de uma ou mais espécies vegetais utilizadas para agregar sabor ou aroma.

Para que haja uma conformidade com a legislação, esses produtos precisam apresentar na totalidade as informações obrigatórias regulamentadas pelas normativas supracitadas entre outras em vigor na legislação brasileira, como é o caso do conteúdo líquido com requisitos estabelecidos pelo INMETRO na Portaria nº 249/2021.

Entretanto, muitos rótulos de alimentos negligenciam várias informações. Essa prática tem impacto na transparência e pode colocar a saúde do consumidor em risco. Vários achados na comunidade científica mostraram falhas na conformidade de rótulos de alimentos comercializados no Brasil (Arevalo et al., 2022; Radeski et al., 2022; Durante et al., 2023; Dallazen et al., 2024).

Com base nas informações apresentadas e a importância de rótulos corretos, o presente estudo teve como objetivo analisar rótulos de molho de pimenta e açafrão em pó frente à legislação vigente

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, em que cinco rótulos de molho de pimenta e cinco rótulos de especiaria (açafrão em pó) foram avaliados. Todos os rótulos foram de marcas diferentes para evitar ambiguidades nas informações.

Os produtos foram adquiridos em supermercados localizados nas cidades de Belo Horizonte, MG, Contagem, MG e Esmeraldas, MG.

Para verificação da conformidade e não conformidade, todas as legislações em vigor e que tratam da rotulagem de alimentos foram usadas como parâmetros de avaliação. Dentre elas: RDC nº 727/2022, RDC nº 429/2020, Instrução Normativa nº 75/2020, RDC nº 716/2022, Lei 10674/2003 e Portaria nº 249/2021.

Para auxiliar na coleta de dados foi desenvolvido um questionário contendo os critérios exigidos na legislação, em que para cada critério foi assinalado “conforme”, “não conforme” ou “não se aplica”. Considerou-se para avaliação: Regras gerais de rotulagem, denominação de venda, lista de ingredientes, conteúdo líquido, advertências (“Contém Glúten” ou “Não Contém Glúten” e alertas para alérgicos), declaração de origem, prazo de validade e lote, instruções de conservação e tabela de informação nutricional. Após coleta de dados, estes foram tabulados no programa de planilhas Microsoft Office Excel e analisados no programa Origin Pro 8.5.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os dados de não conformidade frente à legislação vigente para os rótulos analisados.

Tabela 1- Não conformidade com as legislações brasileiras vigentes.

Critérios avaliados	Não conformidades observadas (%)	
	Molho de Pimenta	Especiaria- açafrão em pó
Regras Gerais	100	100
Denominação de venda	100	0
Lista de ingredientes	60	20
Conteúdo Líquido	20	0
Advertências	80	60
Declaração de origem	40	100
Declaração de lote e prazo de validade	100	60
Instruções de conservação	40	0
Tabela de Informação Nutricional	80	Não se aplica

Fonte: Dos autores.

Nesse estudo, foram avaliados dois tipos de produtos alimentícios comuns na dieta dos consumidores brasileiros e que estão enquadrados na mesma categoria de alimentos: cinco rótulos de molho de pimenta e cinco rótulos de açafrão em pó. A análise dos dados, conforme apresentado na Tabela 1, revelou que os rótulos de molho de pimenta apresentaram um percentual maior de não conformidades em comparação com os rótulos de açafrão em pó.

Com relação às regras gerais de rotulagem, a RDC nº 727/2022 aponta que não é permitido o uso de vocábulos, sinais, denominações, símbolos, emblemas, ou ilustrações que levem o consumidor à informação falsa, incorreta, insuficiente, ou que possa induzi-lo a equívoco, confusão ou engano, em relação à verdadeira natureza, composição, procedência, tipo, qualidade, quantidade, rendimento ou forma de uso do alimento. Entretanto, nenhum dos 10 rótulos analisados encontrava-se totalmente de acordo com essa exigência. Declarações para o rótulo de molho de pimenta “vai arder demais”, “Premium” e imagens não permitidas (como a presença de chamas sem indicar nível de picância) faziam parte das não conformidades observadas para esse produto. Já para o açafrão declarações como “sem conservantes”, “Vegan Products”, “100% natural e “100% puro” estavam presentes no painel principal dos rótulos.



Embora não esteja previsto em legislação, vários rótulos apresentam declarações que podem induzir o consumidor ao erro/engano. Um estudo realizado em 2014, em rótulos de barras de cereais e pães light, identificou que as principais irregularidades encontradas estão relacionadas à apresentação de informações que podem induzir o consumidor ao erro/declaração de presença ou ausência de componentes que estivessem intrínsecos ou próprios de alimentos de igual natureza (Pereira et al., 2014).

Mello et al. (2015) avaliaram alimentos destinados ao público infantil, e as maiores irregularidades também estão relacionadas a figuras, símbolos e ilustrações e/ou desenhos, bem como frases não previstas em legislação. Esses achados mostram que essa é uma prática recorrente no mercado, mostrando que existe uma necessidade de maior controle para que os rótulos tenham informações fidedignas, que cumpram a lei e que não induzam o consumidor ao engano.

Ao avaliar a denominação de venda, verificou-se 100% de conformidade para os rótulos de açafrão. Por outro lado, nenhum rótulo de molho de pimenta analisado nesse estudo atendeu as exigências da normativa. A denominação de venda deve ser clara, objetiva e ressaltar a verdadeira natureza do produto. Além disso, o regulamento específico do produto (RDC nº 716/2022) exige que a denominação de venda seja declarada com "Molho" seguido do ingrediente que caracteriza o produto, nenhum dos rótulos cumpriu essa exigência. Em alguns casos, observou-se um molho (produto líquido) com a denominação de venda "pimenta", configurando uma não conformidade para esse critério.

Ambos os rótulos apresentaram não conformidades para a declaração da lista de ingredientes. O maior percentual de desacordo foi observado para os rótulos de molho de pimenta. De forma geral, as não conformidades observadas foram lista de ingredientes ilegíveis. Além disso, foi observado que a lista não estava precedida da expressão "ingredientes" ou "ingr", conforme exigências da legislação para rotulagem geral dos alimentos embalados.

Cabe destacar que é por meio da lista de ingredientes que o consumidor poderá ter conhecimento da composição do produto. Molho de pimenta pode ser formulado com ingredientes alergênicos, como é o caso de derivados de soja. Se essa informação não estiver legível, poderá comprometer a saúde do consumidor alérgico.

No que tange ao conteúdo líquido, entre os 10 rótulos analisados, apenas um não declarou essa informação no painel principal, conforme estabelecido pela RDC nº 727/2022. A ausência dessa informação também foi reportada em outros estudos (Silva et al., 2021; Duart et al., 2020; Barros e Batista, 2017; Carneiro et al., 2013). É importante destacar que essa informação é indispensável para o consumidor, pois é seu direito conhecer o conteúdo do produto e da embalagem que adquire.

Com relação às advertências, verificou-se informações sobre glúten e alerta para os alérgicos. Os dados apresentados na Tabela 1 mostraram 80% e 60% de não conformidades para os rótulos de molho de pimenta e açafrão em pó, respectivamente. As não conformidades observadas foram ausência da declaração do glúten e ausência dos alertas para alérgicos. Esses resultados corroboram com outros achados na literatura, em que rótulos de alimentos estão deixando de informar o consumidor sobre presença ou ausência do glúten conforme o caso, bem como, presença de alimentos que causam alergias alimentares (Diniz, 2021; James et al., 2024).



Os sintomas associados ao consumo do glúten, bem como, alergias alimentares são motivo de preocupação global e crescente. Logo, a rotulagem de alimentos configura um problema de saúde pública (FAO/WHO, 2020). Portanto, é uma recomendação da Organização Mundial da Saúde, bem como está previsto na legislação brasileira, que alimentos e ingredientes que contenham glúten, e sejam causadores de alergias alimentares sejam sempre declarados nos rótulos (WHO, 2022; Brasil, 2022; Brasil, 2003).

Também foram observadas não conformidades para a declaração de origem, lote e prazo de validade. Todas as não conformidades observadas com relação à declaração de origem estão associadas à ausência do endereço completo ou ausência de expressões como "fabricado em...", "produto..." ou "indústria..." seguido da identificação completa da origem do produto, incluindo o país. Com relação ao prazo de validade a RDC nº 727/2022 aponta que para a declaração de validade no rótulo deve constar ao menos: o dia e o mês, para produtos que tenham prazo de validade igual ou inferior a três meses; ou o mês e o ano, para produtos que tenham prazo de validade superior a três meses, com expressões previstas no regulamento. As não conformidades observadas estão associadas a ausência dessas informações, manchas de tinta, dificultando a legibilidade, bem como, expressões de prazo de validade não previstas, tais como: "válido por 24 meses" e "validade: 12 meses". O prazo de validade é de extrema importância, visto que é a data limite para que o produto possa ser consumido, após o prazo estabelecido pela indústria não há mais garantia na segurança e qualidade do produto (Soares et al., 2016). Sendo assim, o consumidor precisa ter acesso a essa informação de forma clara e precisa, sem necessidade de fazer cálculos no momento da compra para verificação do prazo de validade do produto.

O mesmo comportamento foi observado para o lote. Esse tipo de informação deverá ser desenvolvida utilizando um código chave precedido da letra "L" ou da data de fabricação, embalagem ou prazo de validade, seguidas, pelo menos, do dia e mês ou do mês e do ano. Foi observado falta de legibilidade, bem como, expressões não previstas na legislação. Vale mencionar que é por meio da informação do lote que é possível fazer o rastreamento do produto pela empresa, caso seja necessário um recolhimento.

Sobre as instruções de conservação, a normativa reforça que os alimentos embalados precisam veicular informações sobre as precauções necessárias para manutenção das características do alimento, incluindo a temperatura de acondicionamento após abertura do produto. Verificou-se que apenas os rótulos de molho de pimenta (n=2) não trouxeram esse tipo de declaração. Cabe destacar que esse tipo de informação é extremamente importante para informar aos consumidores como devem proceder para conservar corretamente os produtos alimentícios adquiridos (Cardoso e Andrade, 2018). Por exemplo, um molho de pimenta que deverá ser acondicionado após aberto em geladeira, possivelmente terá seu prazo de validade reduzido. Dessa forma, para garantir a qualidade do produto é necessário que o consumidor saiba como proceder. Portanto, os desacordos observados mostram o quanto o consumidor pode ser prejudicado com a ausência dessa informação nos rótulos.

Por fim, avaliou-se as informações presentes na tabela de informação nutricional. Cabe destacar que a RDC nº 429/2020 e IN nº 75/2020 regulamentam as informações nutricionais dos alimentos embalados. Consta na IN nº 75/2020 que desde que especiarias não sejam adicionadas de alimentos que agreguem valor nutricional, a declaração da tabela de informação nutricional é voluntária. Para o açafrão nenhum rótulo analisado apresentou esse tipo de declaração, assim, somente os rótulos dos molhos de pimenta tiveram esse item avaliado.

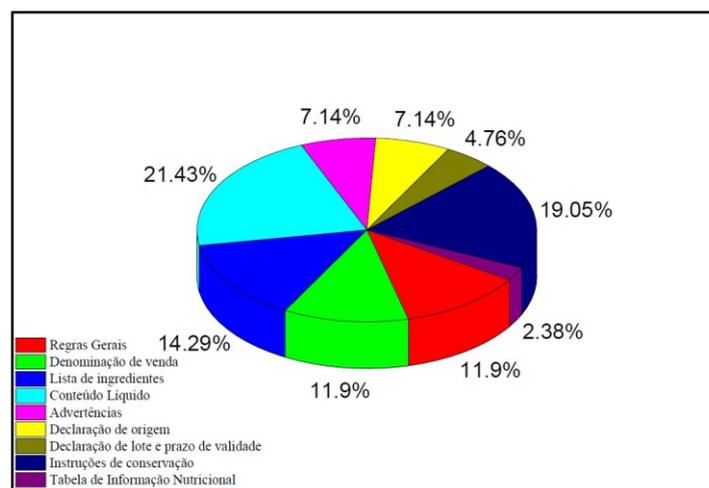


Verificou-se 80% de não conformidades quanto à tabela de informação nutricional. Observou-se ausência de legibilidade, desacordo nas regras de arredondamento, uso do asterisco na declaração de gordura trans e tabela de informação nutricional no formato linear, mesmo com espaço suficiente para inserir outros modelos disponíveis na IN nº 75/2020.

As informações contidas na tabela nutricional são essenciais para que os consumidores tenham acesso a informações sobre calorias, quantidades e valores de macronutrientes e micronutrientes quando presentes. Essas informações permitem comparação entre marcas e possibilitam melhores escolhas (Miller e Cassady, 2015).

A Figura 1 apresenta o percentual de conformidade levando em consideração todos os itens avaliados.

Figura 1- Percentual de conformidades observadas nos rótulos de molho de pimenta e açafrão em pó



Fonte: Dos autores.

De forma geral, os resultados apresentados na Figura 1 indicam que o conteúdo líquido, seguido das instruções de conservação e da lista de ingredientes, foram os itens que mais atenderam à legislação brasileira, demonstrando maior conformidade nestes aspectos.

Os achados deste estudo são preocupantes, pois embora alguns itens tenham atendido à legislação vigente, nenhum rótulo apresentou 100% de conformidade levando em consideração todos os critérios avaliados. Muitos rótulos apresentaram irregularidades. Isso indica a necessidade de uma fiscalização mais rigorosa para evitar que produtos com erros de rotulagem cheguem às gôndolas dos supermercados. A falta de precisão nos rótulos pode ter um impacto negativo na saúde do consumidor, além de prejudicar seus direitos.



CONCLUSÃO

Baseado nos resultados observados, este estudo evidenciou a necessidade de revisão e adequações nos rótulos de molho de pimenta e açafrão em pó analisados, uma vez que nenhum rótulo apresentou 100% de conformidade com a legislação vigente. As diversas irregularidades apontam para negligências nas regras gerais e informações obrigatórias nos rótulos.

Sugerimos que uma fiscalização mais rigorosa seja realizada para evitar que esses e outros produtos cheguem com erros de rotulagem no mercado, garantindo que todos os itens atendam às normas estabelecidas pela legislação Brasileira. Além disso, medidas que levem conscientização e aprendizado sobre rotulagem para fabricantes de alimentos podem ser efetivas para promover o desenvolvimento de rótulos claros e corretos. A rotulagem é um problema de saúde pública, assim, informações corretas são fundamentais para que o consumidor não apenas tenha transparência, mas faça escolhas seguras, evitando riscos à saúde, em especial, aqueles com alergias ou algum tipo de restrição alimentar.

Portanto, todos os envolvidos na cadeia produtiva do alimento devem ser conscientes da responsabilidade de assegurar rótulos precisos para proteger a saúde e o direito dos consumidores.



REFERÊNCIAS

AREVALO, R. C.; SANCHES, F. L. F.Z. Avaliação de rótulos de suplementos alimentares frente à legislação brasileira vigente. *Brazilian Journal of Food Technology*, v. 25, p. e2021120, 2022.

BARROS, L. O.; BATISTA, J. S. Análise da rotulagem nutricional de barras de cereais light comercializadas em Fortaleza, Ceará. *Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde*, v. 3, n. 3, p. 137-144, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 716, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre os requisitos sanitários do café, cevada, chás, erva-mate, especiarias, temperos e molhos. *Diário Oficial da União*, Brasília, nº 126, 6 de jul. de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 727, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre a rotulagem dos alimentos embalados. *Diário Oficial da União*, Brasília, nº 126, p. 213, 6 de jul. de 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Portaria Inmetro nº 249, de 9 de junho de 2021. Aprova o Regulamento Técnico Metrológico consolidado que estabelece a forma de expressar a indicação quantitativa do conteúdo líquido das mercadorias pré-embaladas. *Diário Oficial da União*: seção 1, n. 109, p. 18, 14 jun. 2021.

CARDOSO, J.R.; ANDRADE, A. P.C. Avaliação da rotulagem e informação nutricional de bebidas lácteas comercializadas em Fortaleza, CE. *Higiene alimentar*, p. 92-96, 2018.

CARNEIRO, A.P G. et al. Avaliação da rotulagem, caracterização química, físico-química e reológica de néctares de uva comercializados na cidade de Fortaleza–CE . *Alimentos e Nutrição Araraquara*, v. 24, n. 2, 2013.

DALLAZEN, C.; SANTOS, K. Alegações nutricionais e estratégias de marketing em rótulos de alimentos ultraprocessados dirigidos ao público infantil. *Peer Review*, v. 6, n. 3, p. 69-80, 2024.



DUART, M.L.; CRUZ SILVA, D.; PIGNATA-VIANA, M.C. Análise de rotulagem de alimentos com alegação de propriedades funcionais. *Brazilian Journal of Food Research*, v. 11, n. 3, p. 71-93, 2020.

DURANTE, S.E. et al. Avaliação de rótulos de produtos cárneos e a adição de alérgenos alimentares. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 5, p. 21203-21216, 2023.

FAO/WHO. *Codex Alimentarius: General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods (CXS 1-1985)*. Rome: FAO/WHO, 2020.

MILLER, L.M. S.; CASSADY, D. L. The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. *Appetite*, v. 92, p. 207-216, 2015.

PEREIRA, J. R. P. et al. Análise de conformidade das informações apresentadas nos rótulos de barras de cereais e pães light. *Revista Científica Linkania Master*, v. 1, n. 9, 2014.

RADESKI, E. et al. Avaliação de rótulos em alimentos especializados. *Revista Perspectiva*, v. 46, n. 173, p. 97-106, 2022.

SILVA, E.B. M. et al. Análise da rotulagem de bebidas mistas de frutas e vegetais denominadas detox. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, v. 9, n. 3, p. 130-136, 2021.

SOARES, D. J.; NETO, L.G. M.; SILVA, L.M.R. Análise do comportamento dos consumidores com relação à compreensão e entendimento das informações dos rótulos de alimentos. *Agropecuária Técnica*, v. 37, n. 1, p. 105-111, 2016.

WHO. *Risk assessment of food allergens: part 1: review and validation of Codex alimentarius priority allergen list through risk assessment: meeting report*. Geneva: World Health Organization, 2022.

CARDOSO, J.R.; ANDRADE, A. P.C. Avaliação da rotulagem e informação nutricional de bebidas lácteas comercializadas em Fortaleza, CE. *Higiene alimentar*, p. 92-96, 2018.

CARNEIRO, A.P G. et al. Avaliação da rotulagem, caracterização química, físico-química e reológica de néctares de uva comercializados na cidade de Fortaleza–CE . *Alimentos e Nutrição Araraquara*, v. 24, n. 2, 2013.

DALLAZEN, C.; SANTOS, K. Alegações nutricionais e estratégias de marketing em rótulos de alimentos ultraprocessados dirigidos ao público infantil. *Peer Review*, v. 6, n. 3, p. 69-80, 2024.

DUART, M.L.; CRUZ SILVA, D.; PIGNATA-VIANA, M.C. Análise de rotulagem de alimentos com alegação de propriedades funcionais. *Brazilian Journal of Food Research*, v. 11, n. 3, p. 71-93, 2020.

DURANTE, S.E. et al. Avaliação de rótulos de produtos cárneos e a adição de alérgenos alimentares. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 5, p. 21203-21216, 2023.

FAO/WHO. *Codex Alimentarius: General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods (CXS 1-1985)*. Rome: FAO/WHO, 2020.



MILLER, L.M. S.; CASSADY, D. L. The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. *Appetite*, v. 92, p. 207-216, 2015.

PEREIRA, J. R. P. et al. Análise de conformidade das informações apresentadas nos rótulos de barras de cereais e pães light. *Revista Científica Linkania Master*, v. 1, n. 9, 2014.

RADESKI, E. et al. Avaliação de rótulos em alimentos especializados. *Revista Perspectiva*, v. 46, n. 173, p. 97-106, 2022.

SILVA, E.B. M. et al. Análise da rotulagem de bebidas mistas de frutas e vegetais denominadas detox. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, v. 9, n. 3, p. 130-136, 2021.

SOARES, D. J.; NETO, L.G .M.; SILVA, L.M.R. Análise do comportamento dos consumidores com relação à compreensão e entendimento das informações dos rótulos de alimentos. *Agropecuária Técnica*, v. 37, n. 1, p. 105-111, 2016.

WHO. Risk assessment of food allergens: part 1: review and validation of Codex alimentarius priority allergen list through risk assessment: meeting report. Geneva: World Health Organization, 2022.

SEÇÃO III

Saúde



ANSIEDADE EM PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE: REVISÃO DE ESCOPO

Andrey Godoy Duarte

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
<https://lattes.cnpq.br/2910446027550500>

Ayume Oliveira Yamamoto

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/8898335506710904>

Carolina Bitencourt Leal

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/7587654991561380>

Jamille Louise Bortoni de Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/8915635648353622>

RESUMO

Introdução: A ansiedade é uma reação emocional do corpo relacionada a situações futuras, onde o indivíduo pode se sentir nervoso, impotente com sensação de angústia, podendo causar sofrimentos a sua saúde mental e física dos profissionais de saúde na atenção primária. **Objetivo:** Verificar quais os impactos da ansiedade em profissionais na Atenção Primária à Saúde. **Método:** Trata-se de uma revisão de escopo tendo como público alvo os profissionais da atenção básica no Brasil, realizada entre dezembro de 2023 e janeiro de 2024 nas bases de dados SciELO com 31 artigos, LILACS contendo 91 artigos, Redalyc com 1856 artigos e literatura cinzenta com total de 151 estudos. Os dados coletados foram extraídos em uma planilha do

Google Sheets para a devida análise dos pesquisadores.

Resultados: A amostra do estudo foi composta por 15 artigos selecionados, publicados principalmente no ano de 2021, com a presença de 35,29% do tamanho total da amostra. Todos os estudos abrangeram profissionais da Atenção Primária em Saúde com presença de ansiedade juntamente com pelo menos um impacto causado no seu cotidiano pessoal ou profissional. **Conclusão:** A ansiedade é uma condição que exerce influência direta na qualidade do trabalho e bem-estar dos profissionais na atenção primária em saúde.

Palavras-chave:

Ansiedade; Saúde do Trabalhador; Atenção Primária à Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Anxiety is an emotional reaction of the body related to future situations, where the individual may feel nervous, helpless with a feeling of anguish, which can cause suffering to their mental and physical health among health professionals in primary care. Objective: To verify the impacts of anxiety on professionals in Primary Health Care. Method: This is a scoping review targeting primary care professionals in Brazil, carried out between December 2023 and January 2024 in the databases SciELO data with 31 articles, LILACS containing 91 articles, Redalyc with 1856 articles and gray literature with a total of 151 studies. The collected data was extracted into a

Google Sheets spreadsheet for proper analysis by the researchers. Results: The study sample consisted of 15 selected articles, published mainly in 2021, with the presence of 35,29% of the total sample size. All studies covered Primary Health Care professionals with the presence of anxiety along with at least one impact on their personal or professional daily life. Conclusion: Anxiety is a condition that directly influences the quality of work and well-being of professionals in primary health care.

Keywords:

Anxiety; Worker's health; Primary Health Care.



INTRODUÇÃO



Atenção Básica ou Atenção Primária em Saúde (APS), segundo o Ministério da Saúde (Brasil), é a principal porta de entrada para a Rede de Atenção à Saúde (RAS). Por meio dela são realizadas ações de saúde, como prevenção, promoção, tratamento, reabilitação, através de uma equipe multiprofissional destinada a determinada população do território definido, este sendo a uma área com sua população vinculada a RAS (BRASIL, 2017).

Desta forma, observa-se que devido à alta demanda de atendimento nas unidades de APS, a qualidade de assistência pode ser afetada em consequência da saúde mental dos profissionais de saúde (MENDES *et al.*, 2020). Dentro desse contexto, diversos profissionais são afetados, assim como, por exemplo a equipe de enfermagem, ao qual é exposta ao excesso de carga de trabalho por vezes advindas da precariedade das condições e local onde se encontram, tal contexto acaba por trazer a tona sintomas como ansiedade e insônia nos profissionais (MENDES *et al.*, 2020).

Uma revisão relaciona distúrbios mentais/psicológicos e o trabalho da equipe de enfermagem, resultando em fatores preditores aos transtornos depressivos e de ansiedade nos profissionais, como a jornada de trabalho excessiva, sobrecarga de tarefas na rotina do setor, a insatisfação com a renda, entre outros fatores. As consequências do ambiente de trabalho estressor, para o profissional da saúde afeta principalmente sua vida pessoal, levando ao desgaste relacional e prejudicando o próprio bem-estar (ROCHA *et al.*, 2020).

Estudos referem que a ansiedade faz parte das emoções do ser humano, ela se apresenta como um sinal a uma ameaça ou perigo, seja real ou imaginária. Porém, em determinadas situações em que ela está acentuada, pode se tornar patológica, até mesmo apresentando sintomas físicos como taquicardia, aumento da frequência respiratória, tontura, entre outros desconfortos que afetam a qualidade de vida do indivíduo (LENHARDT; CALVETTI, 2017).



A Organização Mundial da Saúde (OMS), indica que 9,3% da população brasileira possui ansiedade, dito isso, aponta que a quatro pessoas no país, uma sofrerá com determinado transtorno mental ao longo da vida (OMS, 2017). De posse destes dados, a mesma chama atenção para que todos os países acelerem o Plano de Ação Integral de Saúde Mental 2013–2030 (OMS, 2023).

A ansiedade está intimamente ligada à saúde mental, de forma associa-se tanto ao bem-estar físico quanto social; ou seja, saúde mental não significa apenas a ausência de doença física. Através desse bem-estar o ser humano é capaz de lidar com as tensões normais da vida, com suas habilidades de trabalhar e ser capaz de contribuir no meio que convive (OMS, 2016).

A reflexão sobre saúde física e mental tem sido impactadas nos últimos anos pela exaustão emocional, sobrecarga de trabalho e redução do sentimento de satisfação pessoal sentida pelo profissional no seu cotidiano, sendo este conjunto de sintomas podem ser responsáveis por gerar a Síndrome de Burnout no indivíduo (PERNICIOTTI *et al.*, 2020). Em outro estudo, associa estatisticamente ansiedade grave e Burnout, revelando piora nos níveis de saúde mental em trabalhadores da área da saúde (FILHO *et al.*, 2021), refletindo diretamente na qualidade de vida desses profissionais.

Na APS, um estudo com 66 profissionais, sendo entre eles 33,3% dos enfermeiros e 52,6% dos auxiliares/técnicos de enfermagem apresentaram algum grau de ansiedade. Ao refletir sobre os trabalhadores na área da enfermagem da APS, apresentam uma incidência expressiva de sintomas de ansiedade, depressão e estresse laboral, e traz também o consumo de bebida alcoólica e outras substâncias psicoativas relacionadas ao sofrimento psíquico (BERTUSSI *et al.*, 2018; JULIO *et al.*, 2021).

Diante dessa perspectiva, entende-se que a ansiedade compromete negativamente a saúde mental e as atividades dos profissionais de saúde envolvidos. Este artigo objetiva entender a abrangência e as implicações da ansiedade nos profissionais de saúde na APS.

MÉTODO

Trata-se de uma Revisão de Escopo (Scoping Review), de abordagem qualitativa, de natureza básica, desenvolvida e estruturada com base nas recomendações do guia internacional PRISMA-ScR10 e na metodologia proposta por Arksey e O'Malley (PETERS, 2020; ARKSEY E O'MALLEY, 2005).

A pesquisa baseia-se em uma revisão exploratória que busca na produção científica, estudos relevantes em determinada área. É descrito por cinco etapas, sendo elas: identificar a questão da pesquisa; identificar estudos relevantes; selecionar estudos; extração de dados; sumarização e relato de resultados. A sexta etapa se dá de maneira opcional e é descrita como uso do exercício de consulta com especialista, segundo os autores, com a escolha de não ser aplicada neste estudo (PETERS, 2020; ARKSEY E O'MALLEY, 2005).



Para conduzir a pergunta de pesquisa, foi aplicado o mnemônico PCC proposto por Peters (2020) que auxiliou a identificar os tópicos-chave: População (P), Conceito (C) e Contexto (C). Nesta revisão, P- Profissionais da saúde, C- Ansiedade, C- Atenção Primária em Saúde.

A formulação do problema é representada pela questão norteadora da pesquisa: Quais os impactos da ansiedade no cotidiano do profissional de saúde na Atenção Primária em Saúde?

A estratégia de busca desenvolvida e utilizada para cada base de dados eletrônica é apresentada no quadro 1.

Quadro 1. Estratégia de busca nas bases de dados

Base	Estratégia de busca	Número de artigos localizado
SciELO	"Ansiedade" AND "Atenção Primária"	31
Redalyc		1856
LILACS		91
Literatura Cinzenta		151

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A coleta de dados ocorreu via acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, a partir da identificação por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) e utilizou o recorte temporal do período de janeiro de 2018 até dezembro de 2023, nas seguintes bases de dados e revistas eletrônicas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência e Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Sistema de Información Científica Redalyc, além da literatura cinzenta como Biblioteca Virtual em Saúde Brasil (BVS), Google Scholar, incluindo artigos que não estavam nas bases escolhidas. Os descritores em ciências da saúde (deCS) utilizados foram: Atenção Primária e Ansiedade.

O operador booleano AND foi empregado para a construção das combinações de pesquisa, ficando estabelecido: "Ansiedade" AND "Atenção Primária".

Os critérios de inclusão foram: artigos que buscavam responder à questão de pesquisa; com abordagens qualitativa, quantitativa ou mista; estudos primários; revisões sistemática, integrativa, metanálise e/ou metassíntese; reflexões teóricas e literatura cinza. População: profissionais de saúde da atenção primária no Brasil. Idiomas: português, inglês e espanhol, as buscas foram realizadas no mês de dezembro de 2023 e janeiro de 2024 pelo autor e coautores.

Os critérios de exclusão foram materiais que não respondiam à questão norteadora, idioma diferente do português, inglês e espanhol, indisponíveis de forma gratuita, não realizados no contexto da atenção primária ou por população ao qual não fosse profissional de saúde da APS.



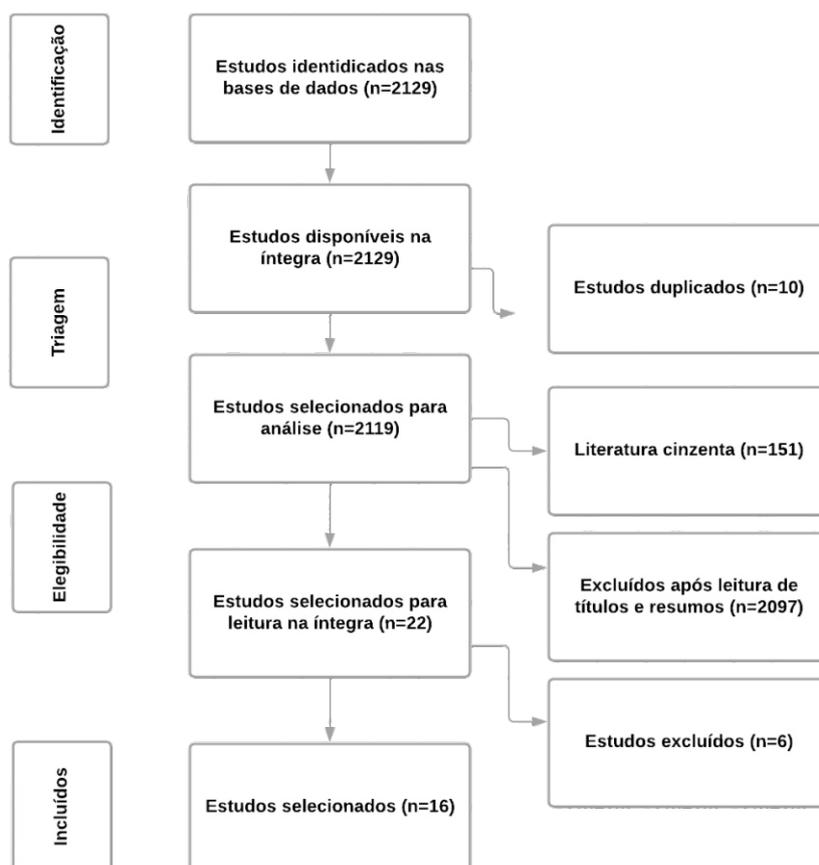
Para avaliação inicial dos artigos se realizou a leitura crítica dos mesmos com auxílio de um instrumento elaborado pelo autor com os seguintes itens: Número, ano de publicação, país, título do artigo, autores, base de dados, objetivo, método, principais achados, posteriormente com os dados prontos, obteve-se o quadro 1.

Esta pesquisa atende os aspectos éticos, garantindo que todos os artigos utilizados foram devidamente referenciados respeitando as ideias originais dos autores que fizeram parte deste estudo. Os aspectos éticos foram seguidos respeitando as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (2011) e da Lei dos Direitos Autorais – nº. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após realizar as buscas nas bases de dados, obteve-se o seguinte resultado: 2129 estudos, sendo selecionados 16 artigos aos quais corresponderam a amostra do estudo final, o diagrama completo encontra-se ilustrado na figura 1.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos artigos, conforme PRISMA-ScR.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).



No que se refere ao ano de publicação, em 2021 se constatou seis artigos representando 35,29% do total da amostra. A seguir o quadro 1 apresenta a distribuição dos artigos amostrados neste estudo:

Quadro 1 - Caracterização dos estudos que constituíram a amostra da Revisão de Escopo, Porto Alegre - RS, Brasil.

Nº, Título, Autores, Ano e Base de dados	Objetivo Método	Principais achados
1 -Fatores associados a multimorbidades autorreferidas em trabalhadores da rede de saúde municipal Alcantara, M.A <i>et al.</i> (2023). Redalyc.	Estimar a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e investigar fatores associados a multimorbidades crônicas entre trabalhadores da rede de saúde municipal. Estudo transversal	A pesquisa revelou um risco aumentado de 310% para desenvolvimento de ansiedade e/ou depressão em profissionais com doenças físicas crônicas.
2- Transtornos de ansiedade como causa de afastamentos laborais. RIBEIRO, H. K. P. <i>et al.</i> (2019). Redalyc.	Identificar e analisar as evidências disponíveis na literatura sobre afastamentos do trabalho por transtornos de ansiedade. Revisão integrativa da literatura,	Os afastamentos por transtornos de ansiedade tiveram como principais fatores de risco as condições e ambiente de trabalho, com impacto negativo, tanto para a saúde do trabalhador como para o empregador.
3- Prevalência de ansiedade e depressão em trabalhadores da Atenção Primária à Saúde JULIO, R. DE S. <i>et al.</i> (2022). SciELO.	Avaliar a prevalência de ansiedade e depressão em trabalhadores da atenção primária à saúde. Estudo transversal.	A ansiedade esteve presente em 45,3% dos profissionais, sendo 25,0% com ansiedade leve, 9,9% com ansiedade moderada e 10,5% com ansiedade grave. Há uma prevalência elevada de ansiedade e depressão em profissionais da Atenção Primária em Saúde, especialmente em agentes comunitários de saúde.
4- Fatores sociodemográficos e ocupacionais associados aos sintomas de ansiedade entre Agentes Comunitários de Saúde. Barbosa, M. S. <i>et al.</i> (2021). SciELO.	Verificar a prevalência dos sintomas de ansiedade e a associação com os fatores sociodemográficos e ocupacionais entre agentes comunitários de saúde. Estudo transversal.	Verificou-se a alta porcentagem de ansiedade entre os ACS da cidade de Montes Claros, MG.
5- Associação entre a violência comunitária e no local de trabalho e a qualidade do sono de profissionais da saúde: estudo transversal SILVEIRA, F. B. DE C. A. <i>et al.</i> (2021). SciELO.	Analisar a associação entre violência comunitária e na região do local de trabalho, representada pela taxa de homicídios, e a qualidade do sono entre profissionais da APS de Fortaleza, Brasil. Estudo transversal.	Devido à violência comunitária, as pessoas que dormiam mal relataram mais sentimentos de medo, ansiedade ou estresse, episódios de demora para adormecer e a ocorrência de pesadelos.
6- SIMULATION IN NURSING: PRODUCTION OF THE KNOWLEDGE OF THE GRADUATE COURSES IN BRAZIL FROM 2011 TO 2020. ASSIS, M. DA S. DE. <i>et al.</i> (2021). SciELO.	Sintetizar a produção do conhecimento sobre simulação em enfermagem gerada pelos programas de pós-graduação da área de enfermagem no Brasil entre janeiro de 2011 a fevereiro de 2020. Revisão integrativa da literatura.	Foi priorizada a análise da eficácia da simulação no desenvolvimento de conhecimento, satisfação e confiança, em um ambiente off-site ou virtual de ensino, voltado tanto à atenção hospitalar como primária de cuidado, principalmente em neonatologia e pediatria, tendo a ansiedade dos participantes como principal fragilidade.
7- Dificuldades vivenciadas na atenção básica pela equipe multiprofissional de saúde no atendimento ao usuário queimado FUCULO-JUNIOR, P. R. B. <i>et al.</i> (2021). LILACS.	Identificar as dificuldades vivenciadas nas Unidades Básicas de Saúde pela equipe multiprofissional no atendimento ao usuário queimado. Estudo qualitativo, descritivo.	Foi relatado que a formação era insuficiente e que se sentiam despreparados para o primeiro atendimento e manejo, repercutindo em estresse e ansiedade. Identificaram-se relatos de discordâncias nas condutas adotadas e a ausência de um protocolo para o manejo apropriado.
8- Ansiedade, depressão e work engagement em profissionais de enfermagem da Atenção Primária à Saúde. Julio, R. DE S. <i>et al.</i> (2021). LILACS.	Analisar os níveis de ansiedade, depressão e work engagement em profissionais de enfermagem da Atenção Primária à Saúde. Estudo transversal, descritivo e correlacional.	Evidenciaram-se níveis importantes de ansiedade e depressão presentes entre profissionais com indicação de avanço para níveis que comprometem a saúde e a qualidade de vida.
9- Prevalência de sobrepeso e obesidade em agentes comunitários de saúde na região sul do Rio Grande do Sul, 2017. SILVEIRA, F. DE C. <i>et al.</i> (2020). LILACS.	Analisar prevalência de sobrepeso e obesidade em agentes comunitários de saúde (ACS) na região sul do Rio Grande do Sul, Brasil, de acordo com variáveis sociodemográficas, comportamentais e de saúde. Estudo transversal.	A prevalência de sobrepeso e obesidade foi elevada, associada a doenças crônicas, ansiedade, inatividade física e trabalho em área urbana.
10- Oficinas grupais para promoção de saúde: experiência com trabalhadoras da atenção primária Siqueira, A. B. R. <i>et al.</i> (2019). LILACS.	Objetivo relatar a experiência profissional acadêmica de realização de intervenções em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) do interior mineiro. Qualitativo.	Funcionárias expressam sentimentos e ideias e refletem sobre estratégias que poderiam ser adotadas para enfrentamento de insatisfações no contexto laboral, notadamente caracterizado por precarização de relações e condições de trabalho.
11- Reiki aliado ao cuidado de enfermagem à pessoa com ansiedade: proposta de instrumento para consulta de enfermagem. Vellinho, L. P. B. (2019). LILACS.	Propor um instrumento de consulta de enfermagem com uso de Reiki para profissionais de saúde, com relato de ansiedade, atuantes em uma unidade de saúde da família. Estudo de natureza qualitativa de intervenção, do tipo antes e depois,	O Reiki, aliado ao cuidado de enfermagem aos profissionais de saúde na pesquisa contribuiu para aliviar a ansiedade por meio de um espaço de relaxamento, autoconhecimento e reflexão que favoreceu o restabelecimento da energia reduzindo os níveis de estresse, promovendo melhoria do autocontrole e da autoestima.
12- Substâncias psicoativas e saúde mental em profissionais de enfermagem da Estratégia Saúde da Família Bertussi, V. C. <i>et al.</i> (2018). LILACS.	Conhecer a associação entre uso de substâncias psicoativas e depressão, estresse e ansiedade entre profissionais de enfermagem de equipes da Estratégia Saúde da Família. Estudo transversal	Encontradas correlações entre depressão, estresse, ansiedade, idade e tempo de trabalho. O uso problemático de álcool e os sintomas de transtornos mentais estão correlacionados e precisam ser melhor investigados entre os profissionais de saúde.
13- Análise da ansiedade e do estresse laboral em profissionais da Atenção Primária à Saúde Santos, P. W. da Silva (2021) Google Acadêmico.	Analisar o nível de ansiedade e estresse laboral em trabalhadores das Unidades Básicas de Saúde de Caxias - MA. Estudo transversal.	Evidenciou-se a predominância do nível médio de ansiedade e de fatores estressantes.
14- FATORES ASSOCIADOS À ANSIEDADE ENTRE PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO BÁSICA Moura, A. <i>et al.</i> (2018) Google Acadêmico	Avaliar a presença de ansiedade entre profissionais da Estratégia de Saúde da Família e os fatores associados com a presença da ansiedade. Pesquisa de campo, descritiva, exploratória, quantitativa	Verificou-se que os trabalhadores das unidades de saúde participantes, estão expostos a fatores que contribuíram para o surgimento da ansiedade.

Continua



Continua

Nº, Título, Autores, Ano e Base de dados	Objetivo Método	Principais achados
15- "Cuidando de quem cuida": a saúde mental dos trabalhadores da atenção primária à saúde "Caring for those caring for": the mental health of workers in primary Vaz, C. T. <i>et al.</i> (2022). Google Acadêmico	Descrever o perfil da saúde mental dos trabalhadores da Atenção Primária à Saúde no município de Governador Valadares, Minas Gerais (MG), com foco em duas Estratégias Saúde da Família do município. Estudo transversal	A análise das respostas do questionário mostrou uma piora na saúde mental dos trabalhadores durante a pandemia, sendo que as principais queixas relatadas foram: alterações de sono; estresse intenso; dores de cabeça; ansiedade frente a situações normais; e medo de perder alguém próximo.
16- Avaliação da usabilidade e eficácia preliminar de um programa online de autocuidado baseado em Mindfulness nos níveis de Burnout em profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS). Favarato, M. L. (2018) Google Acadêmico.	Desenvolver e avaliar a usabilidade e a eficácia preliminar de um curso de autocuidado baseado em Mindfulness, oferecido a distância (online - autoinstrucional), nos níveis de Burnout em profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS). Estudo naturalístico não controlado, com medidas pré e pós.	Uma breve intervenção de Mindfulness, parece contribuir para melhorar a humanidade compartilhada de profissionais da APS. A implementação deste tipo de programa impacta emocionalmente os participantes e pode contribuir para prevenção de Burnout em profissionais da APS.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

São diversos os fatores que corroboram para o sentimento exacerbado da ansiedade como, a falta de conhecimento técnico seja por formação acadêmica deficitária ou falta de treinamento no seu local de trabalho, como apresenta pesquisa uma realizada em três unidades básicas de saúde no Rio Grande do Sul, onde os profissionais relatam sentimento de sobrecarga, ansiedade e estresse por considerarem sua formação insuficiente, incapazes de realizar uma assistência de qualidade em casos de pacientes com queimaduras e a falta de estrutura adequada para atendimento da ocorrência age como potencializador também para desgaste da equipe de saúde (MENDES *et al.*, 2020; FUCULO-JUNIOR *et al.*, 2021).

Desta forma, percebe-se que os profissionais de saúde, apesar de serem provedores do cuidado com o outro, também sentem a necessidade de que eles mesmos sejam cuidados e acolhidos em seu estresse e pressão no ambiente de trabalho (FAVARATO, 2018).

Dentro desse contexto, outros fatores que podem corroborar com o sentimento de ansiedade nos profissionais da APS são as modificações das condições de trabalho, baixa remuneração salarial diante das jornadas de trabalho existentes e a falta de insumos. Tais fatores acabam por causar certo desgaste e conseqüentemente adoecimento físico e mental dos trabalhadores, tornando-os não somente insatisfeitos com as condições em que dificultam o desempenho de seus papéis como profissionais, mas também ocasionando o desenvolvimento de patologias, como ansiedade e depressão (JULIO *et al.* 2022).

Quando a ansiedade vira doença, e passa ser sintomática, outros problemas de saúde começam a ser desenvolvidos e estão relacionados como por exemplo, a obesidade e o sobrepeso, onde foi constatada a alta prevalência entre os agentes comunitários os sintomas de ansiedade com 47,4% dos participantes, mais a alta prevalência de obesidade e sobrepeso associada a doenças crônicas como hipertensão, diabetes (SILVEIRA *et al.*, 2020; BARBOSA, 2021).

Outras pesquisas relacionam o estresse no ambiente de trabalho com o desenvolvimento de hipertensão arterial em profissionais de saúde (PIMENTA E ASSUNÇÃO, 2016). Além disso, os níveis de ansiedade e estresse podem ser um fator diretamente proporcional ao sono, pois quanto maior o nível de estresse apresentado, maior os efeitos negativos sobre o sono, causando repercussões para a disposição e saúde do trabalhador (MOURA *et al.*, 2018).

Dentre os problemas de saúde que os profissionais acabam apresentando, pode-se abordar também os distúrbios osteomusculares, que geram desconforto e dores em diferentes graus de intensidade, podendo causar algum tipo de comprometimento nos segmentos corporais, devido às condições de trabalho insalubres, em alguns casos (SANTOS *et al.*, 2021).



O transtorno mental e de comportamento é uma das principais causas que afetam os trabalhadores, esses que levam ao profissional afastamento do seu âmbito de emprego. O transtorno de ansiedade é um dos fatores que causa o afastamento desses trabalhadores, que provocam diminuição e limitações das atividades do cotidiano, reduzem as possibilidades no trabalho e interferem nos laços familiares e sociais (RIBEIRO *et al.*, 2018).

Na área da enfermagem, adoecer por ansiedade afeta/interfere diretamente no ato de cuidar, demonstra o ambiente complexo com elevada demanda de exigências tanto por parte dos pacientes quanto do ambiente de trabalho (ROCHA *et al.*, 2020).

Dentre os estudos observados, foi visto que a classe dos agentes comunitários de saúde, são uma parcela dos profissionais de saúde que acabam sendo em grande parte afetados por questões de depressão e ansiedade. Esta questão se explica quando se realiza a análise de altas exigências laborais e de cargas de trabalho acentuadas, tanto fisiológicas, biológicas e psíquicas, o que acaba causando um certo tipo de adoecimento mental. Um estudo realizado com 173 profissionais, sendo 85, agentes comunitários de saúde, que estes profissionais, que apresentam maior prevalência de ansiedade e depressão, são os que possuem o menor nível de escolaridade (JULIO *et al.*, 2022).

Em uma APS de Minas Gerais, associa a presença de multimorbidades a frequência de transtornos mentais as profissionais, desta forma ao relacionar características sociodemográficas como escolaridade, hábitos de vida com transtorno mental e qualidade do sono, com as características do trabalho que envolve demanda psicológica percebeu-se que as morbidades como sobrepeso (27,0%), hipertensão (17,2%) e depressão/estresse (16,2%) eram prevalentes (ALCANTARA *et al.*, 2023).

Diante dessa perspectiva, um estudo na APS de São Paulo reflete que profissionais com maior formação podem apresentar uma capacidade de resiliência maior para lidar com as diversas questões e desafios que se apresentam no dia a dia no ambiente de trabalho. Sendo assim, sofrem em menor número com os desgastes emocionais do que os profissionais menos escolarizados, o que poderia talvez explicar os menores níveis de ansiedade e depressão em médicos e enfermeiros (JULIO *et al.*, 2022).

Outra classe analisada na leitura dos artigos foram os gestores de saúde da Atenção Primária à Saúde, avaliando as condições de saúde mental em que eles se encontram e levando em conta como fatores que predispõe à ansiedade e depressão como as condições de trabalho precárias, que favorecem o adoecimento do trabalhador. O gestor pode apresentar estresse físico e emocional, sinais de cansaço e sensação de ser incompetente no que faz (JULIO *et al.*, 2021).

Além do desenvolvimento de doenças crônicas, os profissionais desenvolvem outras doenças mentais como etilismo e consumo de substâncias psicoativas, como válvula de escape para a ansiedade e estresse de origem laboral, uma pesquisa realizada com uma equipe da Estratégia da Saúde da Família em 2016, com 112 profissionais, com resultados que apresentam que os participantes possuíam sintomas ansiedade, depressão e estresse, com 44,6% consumiam bebidas alcoólicas em grandes quantidades (BERTUSSI *et al.*, 2018).

O consumo de substâncias psicoativas também é fator preocupante, estudos mostram que o uso dessas substâncias está relacionado intrinsecamente com o ambiente de trabalho, destacando a automedicação associada a sintomas de ansiedade, depressão, que oferece riscos também na assistência ao paciente (RIBEIRO *et al.*, 2016).



Existem vários meios terapêuticos para tratar sintomas como ansiedade e estresse, uma delas são as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), que estão incorporadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) desde 2006, através da Portaria nº 971 de 03 de maio de 2006 com novo de Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), com atualização recente pela Portaria de Consolidação nº2 de 02 de novembro de 2017, com inclusão de 14 novas práticas, totalizando 29 práticas oferecidas na Rede de Atenção à Saúde, principalmente na APS (BRASIL, 2006; 2017).

As PICS, se apresentam como um auxílio na oferta de recursos terapêuticos em cuidados em saúde no SUS, com alternativas que fogem do padrão biomédico atual, oferecendo uma assistência segura, atuando na prevenção, promoção e recuperação do usuário (BRASIL, 2018). Dentre as práticas oferecidas, o Reiki é uma das alternativas para tratamento de ansiedade.

Foi realizada uma pesquisa numa unidade APS, onde as sessões de Reiki foram aplicadas aos profissionais da saúde, estes relataram sensação de bem estar e leveza (VELLINHO, 2019). Dentro desse contexto, também se refere que o uso de Reiki na saúde do trabalhador traz melhora significativa na qualidade de vida dos indivíduos, com valor acessível e trazendo uma visão holística do cuidado (RAMOS *et al.*, 2020).

Outras terapias são utilizadas como o uso de auriculoterapia, que pode ser aplicada tanto em forma de tratamento complementar como de forma isolada em casos de dor crônica e de origem musculoesqueléticas. Sua aplicação é bem aceita pois não é um procedimento invasivo, consiste na colocação de sementes na região da orelha seguindo a metodologia da medicina tradicional chinesa (HOU *et al.*, 2015).

Outros estudos propõem também como recurso terapêutico, o uso de oficinas em grupo, em que os profissionais podem expressar seus sentimentos e ideias, a fim de refletir sobre seu meio laboral e suas insatisfações profissionais (SIQUEIRA *et al.*, 2019). Assim, se reforça a ideia de que é preciso cuidar de quem cuida, pois isto se reflete na melhoria da assistência prestada aos usuários do serviço, possibilitando também melhores condições para o empoderamento dos trabalhadores, que vem sustentando e evidenciando a sua importância no âmbito da saúde (VAZ *et al.*, 2022).

Apesar da alta prevalência de ansiedade e estresse dentro da APS, existe uma outra perspectiva sobre esse contexto, uma pesquisa realizada nas Unidades de Saúde da Família de uma cidade do interior de São Paulo apresenta que ainda que os resultados apresentem evidências de que os profissionais sofrem com ansiedade e depressão, se o ambiente de trabalho proporcionar uma estrutura adequada para o trabalho, os profissionais se mostram mais dispostos a trabalhar, sem comprometer a qualidade da assistência (JULIO *et al.*, 2021).



CONCLUSÃO

Após analisar a literatura a respeito do tema, conclui-se que a ansiedade é uma condição que exerce influência significativa e direta na qualidade do trabalho e bem-estar dos profissionais na atenção primária em saúde.

Os resultados revelam que a ansiedade pode comprometer não apenas o desempenho clínico, mas também a interação com os pacientes e a tomada de decisões, fatores essenciais para a prestação de cuidados. Além disso, a identificação e a gestão eficaz da ansiedade emergem como aspectos cruciais para promover um ambiente de trabalho saudável e sustentável, garantindo não só a eficácia clínica quanto um ambiente saudável de trabalho.

Recomenda-se, portanto, a implementação de estratégias de apoio psicológico, treinamento em habilidades emocionais e medidas organizacionais que visem mitigar os efeitos adversos da ansiedade, promovendo, assim, uma prática profissional mais equilibrada e centrada no cuidado holístico.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, política, acadêmica e pessoal.



REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Marcus Alessandro de; DUARTE, Ana Carolina Monteiro; SIMÕES, Mariana Roberta Lopes; BARROSO, Heloisa Helena; BARBOSA, Rose Elizabeth Cabral; FONSECA, Giovanni Campos. Fatores associados a multimorbidades autorreferidas em trabalhadores da rede de saúde municipal. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. [S. l.]: FapUNIFESP (SciELO), 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/s6mRzBF8xyS3s5zQtGhppbb/?lang=pt>. Acesso em: 02 jan. 2024.

ASSIS, Mauricio da Silva De. Simulação em enfermagem: produção do conhecimento da pós-graduação no Brasil de 2011 a 2020 TT - Nursing simulation: production of graduate knowledge in Brazil from 2011 to 2020. *Texto & Contexto-Enfermagem*, [S. l.], v. 30, p. 197, 2021. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-24082021-151616/publico/MauriciodaSilvadeAssis.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2023.

BARBOSA, Mariane Silveira; FREITAS, Johnne Filipe Oliveira De; PRAES FILHO, Fábio Antônio; PINHO, Lucinéia De; BRITO, Maria Fernanda Santos Figueiredo; ROSSI-BARBOSA, Luiza Augusta Rosa. Fatores sociodemográficos e ocupacionais associados aos sintomas de ansiedade entre Agentes Comunitários de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S. l.], v. 26, n. 12, p. 5997–6004, 2021. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232021001205997&tlng=pt. Acesso em: 30 dez. 2023.

BERTUSSI, Vanessa Cristina; JUNQUEIRA, Marcelle Aparecida de Barros Barros; GIULIANI, Carla Denari; CALÇADO, Rubianne Monteiro; MIRANDA, Frank José Silveira; SANTOS, Manoel Antônio dos; PILLON, Sandra Cristina. Substâncias psicoativas e saúde mental em profissionais de enfermagem da Estratégia Saúde da Família. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. [S. l.]: Universidade Federal de Goiás, 3 out. 2018. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/47820>. Acesso em: 27 dez. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. PORTARIA No 2.436, DE 21 DE SETEMBRO DE 2017. 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 28 dez. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria no 971, de 03 de maio de 2006. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*, 2006. Acesso em: 27 dez. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual de implantação de serviços de práticas integrativas e complementares no SUS. 1 ed - Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Acesso em: 29 dez. 2023.



DA SILVA, Júlia Fernanda; SILVEIRA, Monique Cardoso; SANTOS, Andréia Andrade Dos; RESENDE, Márcio Antônio; DE ASSIS, Bianca Cristina Silva. Síndrome de Burnout em profissionais de Enfermagem no contexto da Atenção Básica. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, [S. l.], n. 39, p. e2320, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2320>. Acesso em: 03 jan. 2024.

FAVARATO, Maria Lúcia. Avaliação da usabilidade e eficácia preliminar de um programa online de autocuidado baseado em Mindfulness nos níveis de Burnout em profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) Maria Lúcia Favarato online de autocuidado baseado em Mindfulness nos ní. [S. l.], p. 1 – 173, 2018. Disponível em: http://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/49788/Dissertação_Maria_Lúcia_Favarato.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em 31 dez. 2023.

FILHO, José Medeiros do Nascimento; VITAL, Ana Luísa Fernandes; de OLIVEIRA, Ana Katherine Da Silveira Gonçalves De. Síndrome De Burnout E Ansiedade Em Trabalhadores Em Saúde Mental: Enfrentando Uma Realidade Silenciosa. *Revista Ciência Plural*, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 74–87, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/24011/14195>. Acesso em: 29 dez. 2023.

HOU, Pu Wei; HSU, Hsin Cheng; LIN, Yi Wen; TANG, Nou Ying; CHENG, Chin Yi; HSIEH, Ching Liang. The history, mechanism, and clinical application of auricular therapy in traditional Chinese medicine. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, [S. l.], v. 2015, n. 2013, 2015. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2015/495684/>. Acesso em: 29 dez. 2023.

JULIO, Rayara de Souza; LOURENÇÃO, Luciano Garcia; PENHA, José Gustavo Monteiro; OLIVEIRA, Adriane Maria Netto De; NASCIMENTO, Vagner Ferreira Do; OLIVEIRA, Stella Minasi De; GAZETTA, Cláudia Eli. Ansiedade, depressão e work engagement em profissionais de enfermagem da Atenção Primária à Saúde. *Rev Rene*, [S. l.], v. 22, p. e70762, 2021. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-38522021000100357. Acesso em: 29 dez. 2023.

JULIO, R. DE S. et al.. Prevalência de ansiedade e depressão em trabalhadores da Atenção Primária à Saúde. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, v. 30, p. e2997, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadbto/a/wwr3pFwyvssv5s5wNJvXKvw/#>

LENHARDTK, Gabriela; CALVETTI, Prislá Ücker. Quando a ansiedade vira doença? Como tratar transtornos ansiosos sob a perspectiva cognitivo-comportamental. *Aletheia*, [S. l.], v. 50, n. 1–2, p. 111–122, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942017000100010. Acesso em: 27 dez. 2023.

MENDES, Mariana; TRINDADE, Letícia de Lima; PIRES, Denise Elvira Pires De; BIFF, Daiane; MARTINS, Maria Manuela Ferreira Pereira da Silva; VENDRUSCOLO, Carine. Cargas de trabalho na Estratégia Saúde da Família: Interfaces com o desgaste dos profissionais de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, [S. l.], v. 54, p. e03622, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342020000100468&tlng=pt. Acesso em: 27 dez. 2023.

MOURA, Adaene; LUNARDI, Rosaline; VOLPATO, Rosa; NASCIMENTO, Vagner; BASSOS, Tayla; LEMES, Alisséia. FATORES ASSOCIADOS À ANSIEDADE ENTRE PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO BÁSICA. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*. [S. l.]: Portuguese Journal of Mental Health Nursing, jun. 2018. Disponível em: https://www.scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1647-21602018000100003&lang=pt. Acesso em: 30 dez. 2023.



OMS. Organização Mundial da Saúde. Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. Geneva. v. 1 Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 jan. 2024.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Saúde mental depende de bem-estar físico e social, diz OMS em dia mundial. 2021. Disponível: <https://brasil.un.org/pt-br/74566-sa%C3%BAde-mental-depende-de-bem-estar-f%C3%ADsico-e-social-diz-oms-em-dia-mundial>. Acesso em: 27 dez. 2023.

OMS. Organização Mundial de Saúde. Plano de Ação Integral de Saúde Mental 2013–2030. OMS, 2023. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/campaigns-and-initiatives/world-mental-health-day/2021/mental_health_action_plan_flyer_member_states.pdf?sfvrsn=b420b6f1_7&download=true. Acesso em: 02 jan. 2024.

PERNICIOTTI, Patrícia; SERRANO JÚNIOR, Carlos Vicente; GUARITA, Regina Vidigal; MORALES, Rosana Junqueira; ROMANO, Bellkiss Wilma. Síndrome de Burnout nos profissionais de saúde: atualização sobre definições, fatores de risco e estratégias de prevenção. Revista da SBPH, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 35–52, 2020.

PIMENTA, Adriano Marçal; ASSUNÇÃO, Ada Ávila. Estresse no trabalho e hipertensão arterial em profissionais de enfermagem da rede municipal de saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, [S. l.], v. 41, n. 0, p. e6, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572016000100204&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 29 dez. 2023.

RAMOS, Erica Lima; VIEIRA, Giovana Cópico; GOMES, Suelen Veras; PASSOS, Joanir Pereira. A terapia de Reiki e a saúde do trabalhador. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 9, p. e34611931925, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/31925/27202/361456>. Acesso em: 29 dez. 2023.

RIBEIRO, Hellany Karolliny Pinho; SANTOS, José Diego Marques; SILVA, Monaliza de Goes e; MEDEIRO, Flávia Daniele de Alencar; FERNANDES, Márcia Astrês. Transtornos de ansiedade como causa de afastamentos laborais. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, [S. l.], v. 44, p. 1–8, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/WfpQJQM7TSqLb7PWxW9Frwg/>. Acesso em: 29 dez. 2023

RIBEIRO, Ítalo Arão Pereira; FERNANDES, Márcia Astrês; ROCHA, Daniel de Macêdo; SILVA, Joyce Soares e; RIBEIRO, Hellany Karolliny Pinho; SOARES, Nayana Santos Arêa. CONSUMO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS POR TRABALHADORES DE ENFERMAGEM: REVISÃO INTEGRATIVA. Texto & Contexto - Enfermagem, [S. l.], v. 29, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072020000100508&tlng=en. Acesso em: 30 dez. 2023.

ROCHA, Marina Elias; FREIRE, Kamilla Pereira; REIS, Wenderson Pereira Dias; VIEIRA, Lorena Tassara Quirino; SOUSA, Lavínia Marques. Fatores que ocasionam o índice de transtornos depressivos e de ansiedade em profissionais de enfermagem: uma revisão bibliográfica. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 9288–9305, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/7192>. Acesso em: 02 jan. 2024.



SANTOS, Pammela Weryka da Silva; COSTA, Marisa Araujo; PINTO, Raydelane Grailea Silva; FRANCO, Kameny Santos; COELHO, Raquel Ferreira; SANTOS, Yasmine Maria Rodrigues Dos; SARDINHA, Ana Hélia de Lima. Análise da ansiedade e do estresse laboral em profissionais da Atenção Primária à Saúde. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 6, p. e26210615763, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15763>. Acesso em: 02 jan. 2024.

SILVEIRA, Fernanda de Castro; FERNANDES, Criciélen Garcia; ALMEIDA, Mariana Dias De; ALDRIGHI, Laíne Bertinetti; JARDIM, Vanda Maria da Rosa. Prevalência de sobrepeso e obesidade em agentes comunitários de saúde na região sul do Rio Grande do Sul, 2017*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, [S. l.], v. 29, n. 4, p. e2019447, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222020000400309&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 30 dez. 2023.

SIQUEIRA, Ana Beatriz Rossato; DA SILVA, Caroline Ferreira; VERÍSSIMO, Lara Pelliciar; CECELOTTI, Amanda Caroline; SANTEIRO, Tales Vilela; DE OLIVEIRA, Marina Cardoso; FERREIRA, Cintia Bragheto. Oficinas grupais para promoção de saúde: experiência com trabalhadoras da atenção primária. *Vínculo revista do Nesme*, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 1–22, 2019. DOI: 10.32467/issn.19982-1492v16n2p1-22. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-24902019000200002. Acesso em: 29 dez. 2023.

VAZ, Camila Teixeira; LUCINO, Milena Baião dos Santos; DE FREITAS, Dayanne Santos; RAMOS, Amanda Alves; DE PAULA, Patrícia Aparecida Baumgratz. “Cuidando de quem cuida”: a saúde mental dos trabalhadores da atenção primária à saúde / “Caring for those caring for”: the mental health of workers in primary health care. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 28436–28453, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/46765>. Acesso em: 03 jan. 2024.

VELLINHO, Luis Philippe Barroso. REIKI ALIADO AO CUIDADO DE ENFERMAGEM À PESSOA COM ANSIEDADE: Proposta de Instrumento e Consulta de Enfermagem. 2019. Universidade Federal Fluminense, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/13037>. Acesso em: 27 dez. 2023.

ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM OBSTÉTRICA NA GARANTIA DOS DIREITOS DAS MULHERES E ENFRENTAMENTO DA VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA

Danúbia Mariane Barbosa Jardim
Enfermeira Obstétrica Hospital Sofia Feldman
danubia.barbosaj@gmail.com

Celina Maria Modena
Instituto René Rachou/Fundação Oswaldo Cruz - IRR/Fiocruz
celina.modena@fiocruz.br

Selma Maria da Fonseca Viegas
Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ
selmaviegas@ufsj.edu.br

Giuliana Paola Hoepner Rondelli
Enfermeira Obstétrica
giulianaphrondelli@gmail.com

Ana Cristina de Oliveira Costa
Fisioterapeuta Hospital das Clínicas da UFMG
anafisio2009@yahoo.com.br

Mateus Aparecido de Farias
Instituto René Rachou/Fundação Oswaldo Cruz - IRR/Fiocruz
mateusfaria18@gmail.com

RESUMO

Trata-se de um texto reflexivo que aborda o contexto da Violência Obstétrica sob a ótica da atuação da enfermagem obstétrica no processo da garantia de direitos das mulheres e de seus bebês. Iniciamos a discussão propondo uma reflexão sobre a temática apresentando a tipificação do fenômeno e principais contornos que o caracterizam. Seguimos na construção do texto apresentando a polêmica sobre a proibição da utilização do termo violência obstétrica ocorrida no Brasil que provocou reações de diferentes entidades e deu visibilidade a questões outrora nunca discutidas. Dissertamos sobre as legislações brasileiras que tratam da violência obstétrica e buscamos afirmar o compromisso de profissionais de saúde e instituições com a garantia de direitos e proteção da mulher no ciclo gravídico e puerperal em diferentes aspectos da assistência. Ao final

propomos algumas estratégias para o enfrentamento da violência obstétrica a serem utilizadas pelas enfermeiras obstétricas que perpassam pela promoção de ações que discutam a temática em diferentes momentos a destacar: na assistência pré-natal, que promovam o cuidado centrado na mulher durante a assistência, que fortaleçam conceitos apontando os caminhos e fomentando novos pensamentos que busquem redefinir e reinventar as formas de se enfrentar o fenômeno em sua existência.

Palavras-chave:

Violência contra a mulher; Obstétrica; Mulheres; Obstetrícia; Parto obstétrico; Exposição à violência; Enfermagem Obstétrica.

ABSTRACT

This is a reflective text that addresses the context of Obstetric Violence from the perspective of the role of obstetric nursing in the process of guaranteeing the rights of women and their babies. We begin the discussion by proposing a reflection on the topic, presenting the typification of the phenomenon and the main contours that characterize it. We continue in the construction of the text presenting the controversy over the ban on the use of the term obstetric violence that occurred in Brazil, which provoked reactions from different entities and gave visibility to issues that had never been discussed before. We discuss Brazilian legislation that deals with obstetric violence and seeks to affirm the commitment of health professionals and institutions to guaranteeing the rights and protection of women in the pregnancy and puerperal cycle in different

aspects of care. In the end, we propose some strategies for confronting obstetric violence to be used by obstetric nurses that involve promoting actions that discuss the issue at different moments, to be highlighted: in prenatal care, which promote women-centered care during care, that strengthen concepts, pointing out paths and encouraging new thoughts that seek to redefine and reinvent the ways of facing the phenomenon in its existence.

Keywords:

Violence against women; Obstetrics; Women; Obstetrics; Obstetric birth; Exposure to violence; Obstetric Nursing.



INTRODUÇÃO



Apesar de ser um termo recente, a violência obstétrica (VO) foi tema de movimentos sociais e de iniciativas em prol da visibilidade ao que então era nomeado de “maus tratos” contra as grávidas, desde a década de 50 em âmbito internacional (DINIZ *et al.*, 2016). Na América Latina e Espanha, o termo VO foi introduzido nos anos 2000, advindo de movimentos sociais que defendiam a humanização do parto e do nascimento e que segundo Zanardo e colaboradores (2017) têm ocorrido há décadas.

O foco na saúde da mulher e a tipificação das diferentes formas de violência de gênero emergiu de diversos esforços de organizações e principalmente de iniciativa da sociedade civil, uma vez que situações antigas vistas como de responsabilidade e problemática apenas do entorno familiar se tornaram incumbência das entidades públicas, pela ampliação da visão de que diversas ocorrências contra a mulher violavam seu direito à vida digna e humana (DINIZ *et al.*, 2016). Desta forma, tais acontecimentos passaram ao conhecimento público, bem como a ampliação da sua compreensão e dimensão no âmbito legal (DINIZ *et al.*, 2016; KATZ *et al.*, 2020).

Um pouco mais recente do que outras violências já tipificadas como violência de gênero, a violência obstétrica também passou a compor os tipos de violência compreendida como violência contra a mulher, hoje ancorada a partir de evidências que comprovam que cada vez mais as mulheres sofrem desrespeito e violação dos seus direitos durante atendimento obstétrico, principalmente no momento do parto (KATZ *et al.*, 2020).

Por décadas a medicina passou por avanços tecnológicos e de formação, com a presença de profissionais especializados na atenção obstétrica, o que impactou positivamente na redução da razão de mortalidade materna e infantil, principalmente com a realização da cirurgia cesariana como



modo de nascimento. No entanto, a chamada medicalização e institucionalização do parto, onde hoje mais de 98% das mulheres são assistidas dentro do ambiente hospital, não causaram uma redução significativa e necessária nos números de mortes materna (LANSKY *et al.*, 2019).

A partir desse ponto, diversos estudos e recomendações de organizações internacionais e nacionais trouxeram que a medicalização do parto, marcada pelo uso rotineiro de intervenções obstétricas, principalmente no momento do parto, influenciava diretamente as razões de mortalidade e morbidade materna e neonatal, e por isso, lançou-se mundialmente um movimento de resgate da gestação e do parto enquanto eventos fisiológicos, com a indicação de ações que deveriam ser abolidas ou utilizadas de forma não rotineira, com reais indicações. Essas recomendações passaram a ser conhecidas como boas práticas de assistência ao parto e nascimento pela Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1996) e reafirmadas no ano de 2018 (WHO, 2018).

Com o passar dos anos e ainda com números alarmantes de práticas consideradas desnecessárias, os movimentos sociais e em específico da luta feminista passaram a sinalizar que para além de um evento físico e com intervenções técnicas, as mulheres eram vítimas de agressões verbais, humilhações, maus-tratos, abusos e submetidas a intervenções sem seu consentimento, experiências essas vividas durante a gestação e o parto que causam impactos emocionais e psíquicos, com reflexos na saúde da mulher e da criança muitas vezes irreparáveis (BOHREN *et al.*, 2019; KATZ *et al.*, 2020; JARDIM; MODENA, 2018).

Para além de resultados expressos em números, a sociedade científica e leiga passaram a identificar uma assistência durante o ciclo gravídico puerperal como uma atenção puramente técnica, com perda da autonomia da mulher durante o processo, associado a condutas durante os atendimentos que além das marcas físicas, como abdome dolorido após diversas manobras de Kristeller, fadiga pelos puxos dirigidos ininterruptamente e feridas operatórias extensas e doloridas, deixavam também marcas que constroem a moral e a violação dos direitos das mulheres (BOHREN *et al.*, 2019; KATZ *et al.*, 2020, WHO, 2018; JARDIM; MODENA, 2018).

Por meio legais e de recomendações organizacionais, que serão mencionadas ao longo do capítulo, essas ações e intervenções durante a assistência à gestação e ao parto, quando realizadas de maneira desnecessária e com impactos decorrentes à sua ocorrência, foram classificadas e incorporadas como um dos tipos de violência contra a mulher, a então nomeada violência obstétrica.

Este capítulo tem por objetivos trazer a contextualização do Brasil na atenção à saúde da mulher durante a gestação, parto e puerpério, o histórico da visibilidade e tipificação da violência obstétrica como violência de gênero, os possíveis caminhos e estratégias para redução das práticas de VO pelos profissionais da saúde, com enfoque na enfermagem, e sobre a necessidade urgente da mudança de modelo e organização do processo de trabalho na atenção obstétrica do país, objetivando assim uma experiência positiva durante o período gestacional, parto e nascimento para as mulheres e famílias. Este texto tem ainda o intuito de instrumentalizar os profissionais da saúde para que trabalhem ativamente na garantia dos direitos das mulheres e seus bebês.



2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A CONTEXTUALIZAÇÃO DA VO NA ATENÇÃO A MULHER NO CICLO GRAVÍDICO E PUERPERAL

O histórico da medicalização e institucionalização do parto retrata o redirecionamento da medicina e das práticas em obstetrícia que passaram a encarar o período gestacional como um evento que necessita ser controlado, corrigido e resolvido, sendo preciso recorrer a intervenções com o foco principal de que se salvassem as mulheres e seus bebês do perigoso momento do parto (normal) e trazendo maior segurança aos nascimentos por meio da cirurgia cesariana (BOHREN *et al.*, 2019; KATZ *et al.*, 2020).

Os avanços inegáveis do campo obstétrico, a exemplo da própria cesariana, causaram impactos importantes para a vida das mulheres e seus bebês, reduzindo a razão de mortalidade materna e neonatal mundialmente. No entanto, o parto que antes era uma ocorrência do âmbito familiar, de mulheres, intermediado por meio de cuidados, passou a acontecer dentro de uma ambiência regida por regras e normas, onde o saber e a medicina passaram a conduzir os nascimentos e decidir sobre as melhores formas e momentos para seu acontecimento, independente do fator de risco e ainda de forma genérica (HOOPE-BENDER, 2013).

Apesar da existência de diferentes modelos que organizam a assistência obstétrica (a exemplo do modelo liderado pela enfermagem obstétrica, o modelo liderado pelo médico obstetra ou médico de Saúde da Família, modelo misto/colaborativo) e de haverem países que incentivam a ocorrência do parto em outros locais como o domicílio e centros de parto normal, o modelo predominante no mundo é o biomédico e hospitalocêntrico (SANDALL *et al.*, 2016).

As mulheres experienciam duas situações distintas quando utilizam os serviços de saúde em obstetrícia, o que Miller e colaboradores (2016) nomeiam de: *too little, too late (TLTL)* e *too much, too soon (TMTS)* - de um lado, mulheres recebendo assistência insuficiente e em tempo não hábil, e do outro, uma assistência marcada pela medicalização e uso excessivo de intervenções desnecessárias ou até obsoletas.

Chamamos atenção ao segundo extremo citado anteriormente, situação na qual ocorre a realização de cesarianas acima do recomendado/necessário, indução rotineira do parto, episiotomia de rotina e outras práticas, que se resumem numa atenção que não individualiza a assistência e o cuidado prestado, e para além disso, são realizadas de forma impositiva, desumana e sem claros benefícios (HOOPE-BENDER, 2013; WHO, 2018).

O Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento – Nascer no Brasil, conduzida em 2011 e 2012 identificou que a incidência das boas práticas obstétricas no país foi baixa, tanto em mulheres classificadas como baixo quanto alto risco obstétrico, com alta incidência de intervenções durante o trabalho de parto e parto, nos dois grupos. Destacamos aqui a realização de episiotomia realizada em 53,5%, a prática da manobra de Kristeller em 36,1% das mulheres, a oferta de métodos não-



farmacológicos de alívio da dor de apenas 26,7%, oferta de alimentação para 25,2% e a presença de acompanhante para apenas 18,7% das mulheres incluídas no estudo (LEAL *et al.* 2014).

Trouxemos este contexto pelo fato de que a ocorrência da violência obstétrica está intimamente associada ao modelo obstétrico vigente no Brasil, marcada principalmente pelo uso arbitrário da autoridade por parte dos profissionais em relação ao corpo e sexualidade da mulher, situações esta descritas e divulgadas por pesquisas nacionais. Politicamente a assistência obstétrica deve seguir recomendações que prezam uma assistência segura, pautada no respeito e na dignidade humana, fazendo valer a promoção da saúde e proteção contra a violação dos direitos das mulheres (WHO, 2018).

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2014) aponta que gestantes em todo o território internacional sofrem abusos, desrespeito, negligência e maus-tratos durante o parto dentro das instituições de saúde, e essas ocorrências vigoram em tempos atuais (BOHEN *et al.*; 2019). Um estudo conduzido por Bohem e colaboradores (2019) identificou que 41,6% das mulheres nos quatro países participantes do estudo sofreram maus-tratos durante o parto. Além de abusos verbais e físicos, neste mesmo estudo 93,8% das mulheres não teve acompanhante no momento do parto, 76,1% das mulheres não foram informadas que poderiam mudar de posição e não o fizeram durante o trabalho de parto e 99,1% teve o parto em posição litotômica.

Diaz-Tello (2016) em sua publicação sobre um estudo de casos acerca da ocorrência da violência obstétrica nos Estados Unidos, aponta que nos últimos anos a atenção da sociedade acerca da VO no país tem aumentado, bem como seu reconhecimento pelo legislativo. O autor aborda em sua publicação a VO sob a forma de cirurgias realizadas sem o consentimento das mulheres e ameaça de prisão para mulheres que desejavam uma tentativa de parto normal após uma cesariana, além da realização de episiotomia e incremento do trabalho de parto sem o consentimento ou ainda contra a vontade da mulher (DIAZ-TELLO, 2016).

Apesar das recomendações vigentes há mais de duas décadas (OMS, 1996), estima-se que uma a cada quatro mulheres no Brasil sofre violência durante o parto, sendo a maioria das queixas verbalizada pelas puérperas o tratamento desrespeitoso e grosseiro. Destacamos ainda que algumas intervenções e práticas não humanizadas ocorrem por vezes em maior número com o grupo de mulheres classificadas como risco habitual, como demonstrada pela pesquisa no Brasil, sendo elas: amniotomia, manobra de Kristeller, infusão de ocitocina sintética para acelerar o parto e a realização da episiotomia (LEAL *et al.*, 2014).

Validando a assertiva anterior “a diversa tipologia, momentos de ocorrência, interpretações e atores envolvidos em situações de violência no parto institucionalizado, demonstram o caráter multidimensional e multifatorial do fenômeno” (MARRERO; BRÜGGEMANN, 2018, p.1224). Sadler e colegas (2016) afirmam em seu texto que a VO tem peculiaridades que a diferem de outras formas de violências na assistência a saúde, já que o evento parto deveria ser visto com algo fisiológico, íntimo, sexual e social peculiar.

Os escopos dos atos considerados como violências no cenário obstétrico encontram-se nas descrições das ações negligentes, discriminatórias, desrespeitosas e abusivas que são estabelecidas nas relações de poder, principalmente, sustentado por profissionais de saúde no cenário público ou privado de assistência. As ações ferem a mulher enquanto sujeito de direitos por acometerem o seu



corpo ou a sua sexualidade, seja de forma direta ou indireta (VACAFLOR, 2016; RODRIGUES *et al.*, 2017; ZANARDO *et al.*, 2017; JARDIM; MODENA, 2018; LANSKY *et al.*, 2019).

Cabe nesse momento recordar a proposta da OMS (2014) de estratificação em cinco categorias para os atos considerados abusivos e desperspeitosos, sendo reconhecidos como: 1. Intervenções e medicalização rotineira e desnecessária (para a mãe ou para o bebê); 2. Abuso, humilhação e agressão verbal ou física; 3. A falta de insumos e instalações inadequadas para a assistência; 4. Práticas realizadas por residentes e profissionais sem a permissão da mãe após informações completas, verídicas e suficientes; 5. A discriminação por motivos cultural, econômico, religioso e étnico.

Os esforços para o reconhecimento da VO enquanto fenômeno existente e identificável no cotidiano da obstetrícia são declarados em outros textos que os enquadram nos atos de: violência verbal, violência física, violência psicológica, violência sexual, discriminação social, negligência na assistência e o uso inadequado de procedimentos e tecnologias (ANDRADE *et al.*, 2016; RODRIGUES *et al.*, 2017; ZANARDO *et al.*, 2017; JARDIM; MODENA, 2018).

Revelando outro aspecto, Zanardo *et al.* (2017) traduzem que as práticas de saúde em obstetrícia estão repletas de significados culturais que trazem estereótipos de desvalorização e submissão da mulher, que permanecem subjugadas pela ideologia de gênero fortalecendo a permanência de atos violentos no seu cotidiano. Já no olhar de Sadler *et al.* (2016) torna-se necessária uma análise mais ampla que avalie os contextos sociais e culturais e as relações de poder entre os grupos, que geram violências, por vezes, naturalizadas e, portanto, invisíveis. A VO segundo Sadler *et al.* (2016) enquanto característica institucionalizada, “naturalizada” e reproduzida na rotina dos hospitais pelos profissionais é inclusive consentida por quem sofre a violência. Por diferentes ocasiões é tida como se fosse algo desagradável pelo qual as mulheres precisam passar, como uma parte da vida.

Assim, há uma imposição pelo profissional de regras e valores que ele julga ser o mais adequado a ser realizado sob aquela mulher, colocando-a em uma situação de inferioridade e subjugando os seus desejos e saberes (SILVA *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2017). Nesse momento, os atos de violência executados pelos profissionais de saúde permanecem invisíveis aos olhos daqueles que são afetados por eles, perdurando uma trajetória cíclica fortemente influenciada pelo contexto social, histórico e cultural.

As relações dos profissionais com as usuárias passam a ser sustentadas na autoridade e poder, pois elas não são devidamente informadas sobre os acontecimentos sendo então submetidas à assistência autoritária e à apropriação de seus corpos, sem qualquer possibilidade de questionar os procedimentos e os eventos que acontecem sob si durante os cuidados prestados (HOTIMSKY; SCHRAIBER, 2005; HOTIMSKY, 2007; GUILLÉN, 2015).

Em uma relação de poder desigual, de autoridades instituídas e de direitos rompidos, a VO permanece constituída como um fenômeno existente no cotidiano da atenção obstétrica mas que vem paulatinamente sendo enfrentada por gestantes, profissionais da saúde, entidades civis e movimentos de mulheres que não aceitam a situação como é posta e batalham diariamente para que direitos sejam respeitados, cuidados sejam realizados baseado em evidências, escolhas sejam acolhidas e que o respeito ao ser humano no ciclo gravídico e puerperal se torne centralidade em toda a assistência.



2.2 DA LEGALIDADE A ILEGALIDADE: O ARCABOUÇO DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE A VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA

O subitem desse capítulo é parte da tese de doutorado intitulada “O cotidiano sublinhado pela violência obstétrica na formação de médicos e enfermeiros residentes em obstetrícia” defendida no ano de 2019 que possui como temática central as discussões sobre a violência obstétrica no contexto formativo de residente de ginecologia e obstetrícia e de enfermagem obstétrica.

A escrita desse texto na tese efervesceu das discussões oriundas sobre a legalidade da utilização do termo *Violência Obstétrica* para nomear as práticas consideradas violentas e existentes no cotidiano da atenção à saúde da mulher em nosso país.

Para redigir os próximos parágrafos, reunimos o arcabouço jurídico brasileiro em que a temática VO está envolvida trazendo uma leitura crítica sobre os Projetos de Lei, as Leis, as Notas Técnicas e as Resoluções existentes em nossa nação, com o objetivo de reunir evidências acerca dos conceitos e das recomendações utilizadas para caracterizar e atribuir existência ao fenômeno estudado nessa tese.

O disparo provocador dessas reflexões está no texto do Despacho emitido pelo Ministério da Saúde (MS), datado do dia 03 de maio de 2019, que se refere ao posicionamento da entidade frente a utilização do termo VO no cotidiano da assistência por Instituições, pelos profissionais, mulheres e sociedade civil (BRASIL, 2019).

No Despacho o MS inicia uma exposição sobre o conceito atribuído ao termo “violência” pela OMS, referindo a uma interpretação própria definida pela organização, que atribui “intencionalidade com a realização do ato, independentemente do resultado produzido” (BRASIL, 2019, p. 1).

A utilização do termo VO é pontuado pelo MS no artigo 4 como de “conotação inadequada, não agrega valor e prejudica a busca do cuidado humanizado no *continuum* gestação-parto-puerpério” (BRASIL, 2019, p. 1). No contínuo de sua exposição o Ministério da Saúde afirma que todas as recomendações para a assistência materna por ele firmados visam as melhores evidências científicas, a qualificação e a humanização do cuidado; os princípios éticos e o sustento nos ideais do Sistema Único de Saúde (SUS).

Reforça-se que a “impropriedade da expressão 'violência obstétrica' no atendimento à mulher, pois acredita-se que, tanto o profissional de saúde quanto os de outras áreas, não tem a intencionalidade de prejudicar ou causar dano” (BRASIL, 2019, p. 1, art. 7). E finaliza-se por dizer no artigo 9 que “estratégias têm sido fortalecidas para a abolição do seu uso com foco na ética e na produção de cuidados em saúde qualificada” (BRASIL, 2019, p. 1, art. 9).

O texto se encerra com a memória das iniciativas propostas pelo MS no Programa de Humanização do Parto e Nascimento, da Política Nacional de Humanização – Humaniza SUS e da Política de Atenção Integral à Saúde da Mulher, que em suas trajetórias históricas contribuíram com ações para a melhoria da atenção ao parto e nascimento e a redução de indicadores assistenciais alarmantes como a mortalidade materna e infantil (BRASIL, 2019).

Após a publicação do despacho, diferentes entidades construíram manifestos questionando o posicionamento do MS e uma ampla discussão nacional foi aberta com relação a tônica da VO em nosso território.



Anterior a toda discussão posta frente ao despacho, cabe lembrar que o Conselho Federal de Medicina (CFM) do Distrito Federal, mediante ao Parecer nº 32 de 2018, já havia manifestado seu posicionamento frente a utilização do termo VO, atribuindo um caráter pejorativo influenciado por movimentos de ordem político-ideológicos que prejudicam a relação médico paciente e reduzem a participação dos profissionais nos atos que conferem a integridade física de gestantes, sugerindo a avaliação da abolição do termo (CFM, 2018). O parecer conclui que:

a expressão “violência obstétrica” se posiciona como uma agressão contra a especialidade médica de ginecologia e obstetrícia, contra o conhecimento científico e, por conseguinte, contra a mulher na sociedade, a qual necessita de segurança e qualidade de assistência médica (CFM, 2018, p. 12).

O posicionamento anterior foi endossado em uma Nota à Imprensa, publicada no dia 9 de maio de 2019, em que o CFM corrobora que o termo VO é inadequado, pejorativo, estigmatizado e favorece conflitos deletérios entre pacientes e os profissionais médicos. Acrescentam ainda que a terminologia agride a comunidade médica pela percepção equivocada dos seus atos por algumas comunidades e que “transfere de modo inconsequente sobre os médicos a responsabilidade por todas as mazelas da saúde (pública ou privada), como se fossem culpados pelos graves indicadores de mortalidade e de morbidade maternos e infantis” (CFM, 2019, p. 2). Por fim, o texto defende que o termo é inapropriado e que sua utilização deve ser abolida.

Para compreendermos melhor as respostas das diferentes entidades e o que existe de submerso nesse universo, discutiremos inicialmente dois documentos importantes: o primeiro trata-se da Nota Técnica da Rede pela Humanização do Parto e Nascimento (REHUNA) nº 1, de 10 de maio 2019, e o segundo, a Recomendação nº 29 do Ministério Público Federal (MPF) do estado de SP, de 07 de maio de 2019 (SP, 2019).

A Nota Técnica escrita pela entidade REHUNA principia denunciando que o despacho anterior “não é uma norma, uma portaria, uma resolução e nem mesmo uma recomendação. Em verdade, é um documento inócuo, pois não tem poder de coibir o uso da expressão 'Violência Obstétrica' nem mesmo no âmbito interno do MS” (REHUNA, 2019, p. 2).

Mediante ao achado, foi elaborado pela REHUNA um ofício encaminhado no dia 07 de maio ao ministro da saúde senhor Luiz Henrique Mandetta, apresentando algumas características atribuídas ao termo VO resultando da consulta de diferentes fontes bibliográficas de relevância científica mundial e dos documentos produzidos por entidades como a OMS, o Ministério Público Federal, o Supremo Tribunal Federal (STF) e o Superior Tribunal de Justiça (STJ) (REHUNA, 2019).

As características atribuídas no documento, para os atos de violência, incluem o próprio reconhecimento pelo STF e STJ da VO como sendo uma vertente dentro do contexto da violência contra a mulher. Também encontramos um estranhamento da REHUNA em relação ao posicionamento do MS visto “o valor simbólico que pode ter efeito inibidor sobre os profissionais que utilizam o termo; ademais demonstra um posicionamento com relação à produção de material de orientação e divulgação sobre essa temática” (REHUNA, 2019, p. 2).



Outro ponto forte do documento ressoa na afirmativa que o despacho atenderia aos interesses da corporação médica e não reconhece os esforços de anos de luta para a construção de políticas públicas de forma democrática e participativa, “atentando contra o princípio da impessoalidade ou imparcialidade, que deve orientar a gestão pública” (REHUNA, 2019, p. 3). O documento também reconhece os avanços conquistados pelos movimentos de mulheres contra os atos de violência e que a utilização do termo VO é uma conquista ao provocar a inquietação de profissionais e instituições habituados a invisibilizar o fenômeno e perpetuar sua ocorrência.

O parágrafo final da Nota Técnica reafirma que:

É inegável a existência de violência na atenção obstétrica e que o uso da expressão já foi incorporado pela sociedade civil e pelas instituições, conforme demonstrado no histórico acima. Se a expressão reflete a realidade dos serviços de assistência, que se mudem os serviços de assistência, e não que se busque abolir a expressão (REHUNA, 2019, p. 4).

Outro texto importante e contemporâneo remete ao MPF de SP, que no dia 07 de maio publica a Recomendação nº 29, de 2019, em face ao Inquérito Civil instaurado a partir das denúncias apresentadas por vítimas de VO, na ordem de violência física verbal e emocional durante a assistência ao parto por profissionais de saúde, seja na rede pública ou privada de atenção (SP, 2019).

No texto, as mulheres que denunciaram foram “ofendidas verbalmente, ridicularizadas, hostilizadas, negligenciadas e até mesmo criticadas em seus aspectos corporais durante o atendimento obstétrico, em manifesta agressão verbal e emocional” (SP, 2019, p. 2). São encontradas outras denúncias como: a falta de atendimento mediante a expressão de dor, a falta de métodos farmacológicos e não-farmacológico para alívio da dor, o uso irrestrito de ocitocina, a falta de amparo durante o processo parturitivo, a realização de episiotomia sem consentimento da mulher, exames de toques constates e dolorosos, a utilização da Manobra de Kristeller, dentre outros, que são procedimentos em muitas situações desnecessários e iatrogênicos (SP, 2019).

Após uma exposição sobre os pontos importantes contidos no despacho do MS, o MPF conclui primeiramente que a interpretação dada pelo MS para o termo violência está “flagrantemente distorcida e equivocada, pois, a OMS não exige, para a caracterização de violência, a intenção deliberada de causar dano por parte do profissional, mas somente o uso intencional da força ou poder no ato perpetrado” (SP, 2019, p. 4). A interpretação também desconsidera o que é denominado dolo eventual que segundo Nucci (2014):

... é a vontade do agente dirigida a um resultado determinado, porém vislumbrando a possibilidade de ocorrência de um segundo resultado, não desejado, mas admitido, unido ao primeiro. Por isso, a lei utiliza o termo “assumir o risco de produzi-lo”. Nesse caso, de situação mais complexa, o agente não quer o segundo resultado diretamente, embora sinta que ele pode se materializar juntamente com aquilo que pretende, o que lhe é indiferente. (NUCCI, 2014, p.187).



O segundo ponto levantado na recomendação pelo MPF é que a interpretação do MS desconsidera que a OMS, como entidade mundial, reconhece a existência de maus tratos e violência no parto, como expresso em seu documento de 2014 (OMS, 2014). Tal atitude também desrespeita as recomendações para a mobilização social e enfrentamento do fenômeno como um importante problema de saúde pública e de violação dos direitos de mulheres, recém-nascidos e famílias, independentemente da intencionalidade de causar dano.

Como posto no documento da OMS (2014), o MPF ressalta que tal posicionamento do MS não valoriza que:

... todas as mulheres têm direito ao mais alto padrão de saúde atingível, incluindo o direito a uma assistência digna e respeitosa durante toda a gravidez e o parto, assim como o direito de estar livre da violência e discriminação. Os abusos, os maus-tratos, a negligência e o desrespeito durante o parto equivalem a uma violação dos direitos humanos fundamentais das mulheres, como descrevem as normas e princípios de direitos humanos adotados internacionalmente. Em especial, as mulheres grávidas têm o direito de serem iguais em dignidade, de serem livres para procurar, receber e dar informações, de não sofrerem discriminações e de usufruírem do mais alto padrão de saúde física e mental, incluindo a saúde sexual e reprodutiva (OMS, 2014, p. 1-2).

O documento do MPF ainda ressalta que, da análise das denúncias recebidas, foi constatado que as mulheres foram vítimas de procedimentos desaconselhados pelas melhores evidências científicas e que tais procedimentos causaram nelas e nos recém-nascidos sofrimento e lesões graves de ordem física e psíquica, bem como também foi constatado a atuação de forma deliberada, dolosa e consciente de profissionais médicos e enfermeiros.

Reforçam que negar a ocorrência de VO, “vinculando-a à prova de intenção do profissional em causar dano” (SP, 2019, p. 6) é enfraquecer as ações de enfrentamento e amparar os profissionais em suas defesas contra seus atos autoritários, agressivos, abusivos e desrespeitosos.

Assim, o MPF afirma que com essa exclusão conceitual desconsideramos milhares de mulheres violentadas, bem como suas experiências traumáticas e dolorosas em seus aspectos físicos, emocionais e humanos.

A recomendação enfatiza que o termo VO está consolidado em diferentes documentos nacionais e internacionais, nas legislações nacionais em diferentes estados e não cabe ao MS :

julgar a conveniência de quaisquer termos ou expressões utilizadas pela sociedade civil, ainda mais pregando a abolição do uso do termo violência obstétrica, pretendendo restringir a liberdade de manifestação, conhecimento e ações positivas da sociedade quanto às práticas efetivamente violentas e danosas que diariamente são impostas as mulheres em atendimentos obstétricos e que ocorrem independente da intenção do profissional em causar dano (SP, 2019, p. 8).



Por fim, o MPF recomenda que o MS esclareça que o termo VO é expressão consagrada nos documentos científicos e legais sendo livre o uso da expressão, que se renunciem as ações no intuito de abolir a utilização do termo e concentre-se em ações para o seu enfrentamento, para que promova as ações conforme o recomendado no documento da OMS, de 2014, no âmbito nacional.

Imersos no turbilhão das argumentações sobre a VO e seus aspectos legais e/ou ditos como ilegais, levantou-se o desejo de expor, na referida tese (JARDIM, 2019), quais são os marcos existentes na legislação brasileira, em termos de leis e projetos de leis federais e estaduais que caracterizam os atos de violência em uma maneira de propor ações para a mudança e o enfrentamento dessa condição.

O histórico das políticas e leis que regulamentam a assistência às mulheres no ciclo gravídico e puerperal datam alguns marcos históricos importantes que congregam as forças de muitos movimentos em prol da mudança do modelo de atenção obstétrica nacional.

Esses marcos remetem a evolução das políticas públicas de atenção e a construção de um ideal assistencial composto pelo resgate do parto e do nascimento como eventos fisiológicos, que se constitui um dos objetivos do movimento de humanização e também busca empoderar as mulheres em seus direitos, resgatar a subjetividade dos processos, retomando os poderes e saberes femininos que foram, ao longo dos anos, negados ou até mesmo esquecidos, construindo um modelo de atenção menos tecnocrata e centrado na mulher (BRASIL, 2014; ZANARDO *et al.*, 2017; SENA; TESSER, 2017).

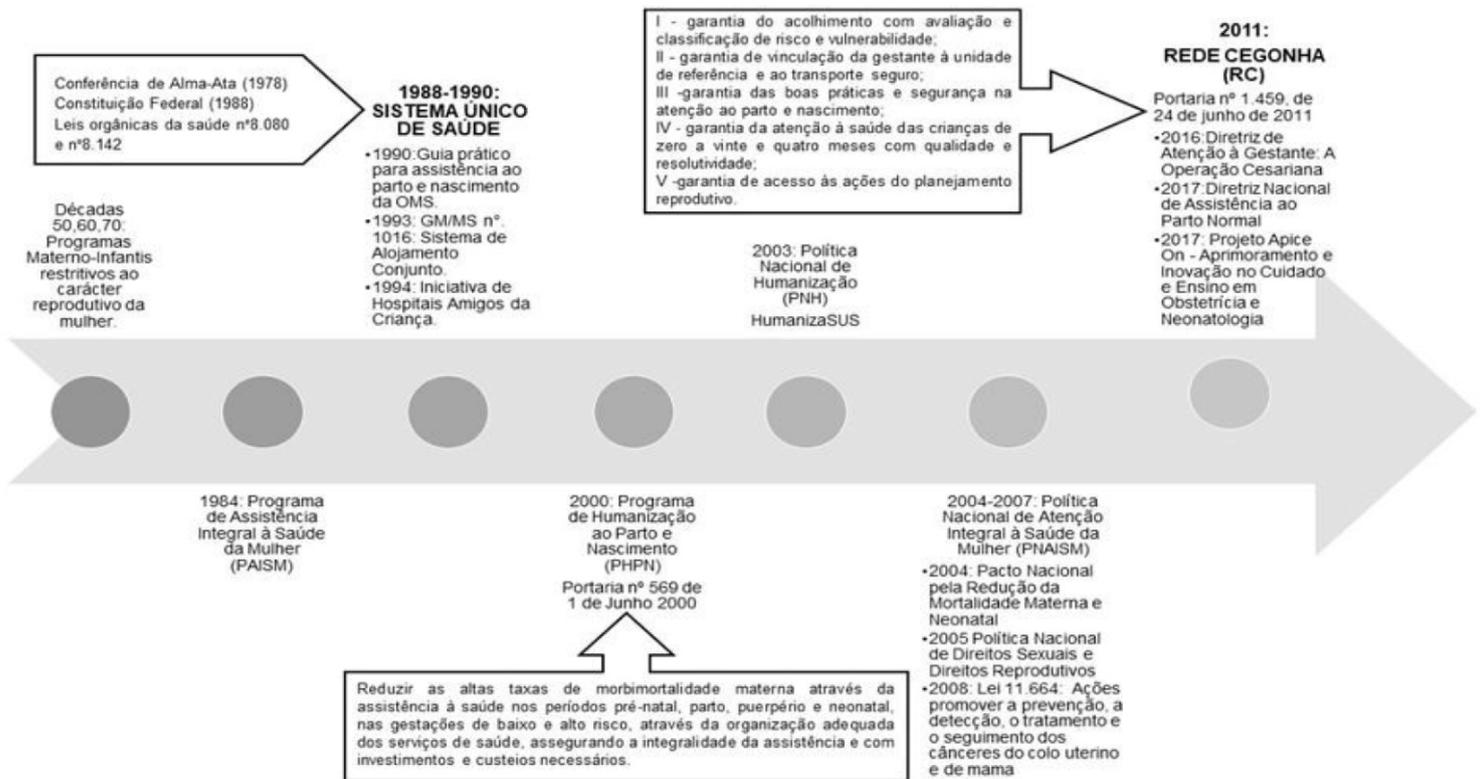
Para favorecer a compreensão das Políticas Públicas de Atenção à Saúde da Mulher e Recém-nascido em nosso país reunimos as principais existentes ao longo dos últimos anos em um esquema didático (Figura 1). Destacamos a historicidade de uma política inicialmente restritiva ao momento reprodutivo para a ampliação do direito inalienável da cidadania no sistema único de saúde público, descentralizado, universal, integral, equânime e dependente da participação social, propondo-se uma assistência humanizada, integral e resolutive, ressaltando questões como a assistência a mulher no climatério/menopausa; queixas ginecológicas; infertilidade e reprodução assistida; no enfrentamento das doenças crônico-degenerativas e infectocontagiosas; na inclusão da perspectiva de gênero e raça nas ações a serem desenvolvidas pelos serviços (BRASIL, 2014; ZANARDO *et al.*, 2017; SENA; TESSER, 2017).

Antes de apresentarmos as Leis que amparam as questões relativas à VO, precisamos compreender que qualquer conduta lesiva que viole os princípios Constitucionais, bem como, os tratados Internacionais ratificados pelo Brasil, sobretudo, ao Princípio da Dignidade da Pessoa Humana, é indissociável quando se pensa em qualquer ato violento, especialmente a VO, tema em questão. Precisamos entender que o princípio em análise representa no Brasil mais que um direito fundamental, ele é fundamento da República e tema de destaque nacional e internacional (BRASIL, [2018]; UNITED NATIONS, 1948).

Como marco inicial da defesa à dignidade, destacamos a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) adotada e declarada pela Resolução 217-A da Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948, e inaugura o sistema global de proteção dos direitos humanos. Destacamos, em atenção a temática da VO, o que nos remete o preâmbulo da declaração “considerando que o reconhecimento da dignidade inerente a todos os membros da família humana e de seus direitos iguais e inalienáveis é o fundamento da liberdade, da justiça e da paz no mundo” (UNITED NATIONS, 1948, p. 1). A DUDH é simplesmente o elemento central, como fundamento de todas as condutas que se espera da comunidade internacional para todas as nações.



Figura 1 - Principais Políticas Públicas de Atenção à Saúde da Mulher e Recém-Nascido no Brasil



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Foram criados o Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos e o Pacto Internacional de Direitos Sociais, Econômicos e Culturais, nos quais ambos reconhecem o direito da dignidade humana e integram a Carta Internacional de Direitos Humanos. Nesse contexto, a Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 05 de outubro de 1988, traz no Título I “Dos princípios fundamentais”, o artigo 1º, que nos apresenta os fundamentos da República, dentre os quais destacamos o inciso III, que traz o “Princípio da Dignidade da Pessoa Humana” verdadeiro alicerce de todo o ordenamento jurídico da nação (BRASIL, [2018]).

O respeito a esse princípio baseia-se em assegurar ao ser humano direitos que devem ser respeitados pela sociedade e pelo poder público, de forma a preservar a valorização do ser humano. É o “*suporte axiológico a todo o sistema jurídico brasileiro*” (PIOVESAN, 2000, p. 54) e mais:

É no valor da dignidade da pessoa humana que a ordem jurídica encontra seu próprio sentido, sendo seu ponto de partida e seu ponto de chegada, na tarefa de interpretação normativa. Consagra-se, assim, dignidade da pessoa humana como verdadeiro super princípio a orientar o Direito Internacional e o Interno (PIOVESAN, 2004, p. 92).



Compreendendo o respeito à dignidade humana, no contexto da assistência a mulher, como o compromisso de todos para a proteção dessa dignidade e dos atos que possam trazer malefícios, prejuízo ou dano; que comprometam o seu bem-estar físico, psíquico, emocional e social, em todas as etapas do ciclo reprodutivo. Esses atos devem ser norteados pelos princípios da ética, da humanização e do cuidado respeitoso e centrado na mulher (BRASIL, [2018]; UNITED NATIONS, 1948).

No Título II, capítulo 1, intitulado “Dos direitos e deveres individuais e coletivos”, em seu artigo 5º, encontramos que “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade” (BRASIL, [2018]). Entendendo que diante da violação de qualquer um dos quesitos citados anteriormente torna-se dever do Estado assegurar estratégias para seu enfrentamento, para sua prevenção e a punição dos responsáveis.

Continuando a leitura, no capítulo 2 “Dos direitos sociais”, o seu artigo 6º determina que todos os brasileiros devem ter seus direitos sociais respeitados como remete o texto: “A educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados” (BRASIL, [2018]).

A Constituição Federal inclui a maternidade dentre os Direitos Sociais, de forma ampla garantindo à mulher o exercício de sua função biológica, promovendo a saúde materna em sua integralidade, sempre com o objetivo de assegurar o direito à vida e à dignidade, não só como uma garantia previdenciária (BRASIL, [2018]). Assim sendo, a proteção da maternidade pode ser compreendida no contexto das estratégias para coibir a ocorrência da VO em todas as suas instâncias e suas tipificações.

Esse direito é reafirmado no Título III, que trata dos princípios da organização do Estado em seu Capítulo II “Da União”, artigo 23º, que é de competência comum da federação, estados e municípios, no inciso “II - cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência” (BRASIL, [2018]). Compreendendo assim, o direito da mulher de ser qualificadamente assistida e sua saúde preservada em todos os âmbitos durante seu ciclo gravídico e puerperal.

Sempre pautados pelo Princípio da Dignidade da Pessoa Humana, passamos a uma análise da legislação infraconstitucional, seguindo uma ordem cronológica, em se tratando da tônica da violência, encontramos na Lei nº 10.778 de 24 de novembro de 2003, o estabelecimento da notificação compulsória para os casos de violência contra a mulher que for atendida nos estabelecimentos de saúde (BRASIL, [2010]). No texto define-se violência contra a mulher:

qualquer ação ou conduta, baseada no gênero, inclusive decorrente de discriminação ou desigualdade étnica, que cause morte, dano ou sofrimento físico, sexual ou psicológico à mulher, tanto no âmbito público quanto no privado (Redação dada pela Lei nº 12.288, de 2010) (BRASIL, [2010], p. 1).

Além de afirmar que se compreende a violência como a ocorrida na comunidade, perpetrada por qualquer pessoa bem como as instituições, sejam elas de cunho educacional, estabelecimento de



saúde e outros. Assim, para os efeitos legais a VO pode ser enquadrada como uma das formas de violência contra a mulher por lhe conferir dano, sejam de ordem física, psíquica, sexual e emocional (JARDIM; MODENA, 2018).

No que tange as leis que reafirmam o compromisso com as melhores evidências científicas para a assistência obstétrica, podemos pontuar a emblemática vitória adquirida com a Lei nº 11.108, de 7 de abril de 2005. O documento assegura que “os serviços de saúde do SUS, da rede própria ou conveniada, ficam obrigados a permitir a presença, junto à parturiente, de 1 (um) acompanhante durante todo o período de trabalho de parto, parto e pós-parto imediato” (BRASIL, 2005, p. 1), ressaltando ainda que a escolha de quem será seu acompanhante é de direito da mulher.

Outro marco legal importante e que afirma o compromisso de vinculação e conhecimento da gestante aos serviços de atenção obstétrica ligados ao SUS está no texto da Lei nº 11.634, de 27 de dezembro de 2007. O documento assegura que toda a gestante ingressa no SUS tem o direito de conhecer e vincular-se previamente “I - maternidade na qual será realizado seu parto; II - maternidade na qual ela será atendida nos casos de intercorrência pré-natal” (BRASIL, 2007, p. 1). Também é redigido e reafirmado o compromisso do serviço de atenção de estar apto a prestar assistência à gestante nele vinculada, e nos casos de impossibilidade no atendimento realizar a transferência segura da usuária.

Na Lei nº 13.436, de 12 de Abril de 2017, os hospitais reafirmaram o pacto com o Aleitamento Materno ao terem o compromisso de acompanhar e fornecer as orientações corretas sobre a amamentação enquanto a puérpera permanecer na unidade hospitalar (BRASIL, 2017). Este compromisso já estava firmado no Estatuto da Criança e Adolescente que determinava a importância da prática do Aleitamento Materno em todas as Instituições de Saúde incluindo as maternidades e os serviços de pediatria (BRASIL, [2019]).

Continuando a explorar as leis brasileiras encontramos no estado de SP a Lei nº 15.759, de 25 de março de 2015, que garante o direito da gestante ao parto humanizado nos serviços públicos de atenção à saúde. Em seu documento são escritos como princípios norteadores para a humanização da assistência e garantia de seu bem-estar:

II - a mínima interferência por parte do médico; III - a preferência pela utilização dos métodos menos invasivos e mais naturais; IV - a oportunidade de escolha dos métodos natais por parte da parturiente, sempre que não implicar risco para sua segurança ou do nascituro; V - o fornecimento de informação à gestante ou parturiente, assim como ao pai sempre que possível, dos métodos e procedimentos eletivos (SP, 2015, p. 1).

O texto ainda enfatiza a importância do Plano Individual de Parto a ser construído pela mulher, partindo de uma avaliação do profissional dos fatores de risco que cercam a gravidez e a reavaliação por parte do serviço de saúde que a receber. No plano a gestante irá manifestar seu desejo relativo às questões como: a presença do acompanhante, métodos a serem utilizados para alívio da dor, rotinas e procedimento que deseja ou não deseja que sejam feitos. A lei afirma o direito da mulher de ser



informada caso haja a impossibilidade de cumprir o plano de parto e o compromisso da equipe que oferece as orientações necessárias em todo o período (SP, 2015).

No documento evidenciamos no artigo 13º uma importante correlação com o enquadramento da VO nas instituições. O artigo da lei atribui a necessidade de justificativa por escrito por parte do profissional responsável pelo parto das ações adotadas que são consideradas desnecessárias, prejudiciais, susceptíveis de causar danos à saúde e que necessitam de maiores evidências científicas para sua utilização. Dentre as práticas são citadas: a utilização de enema, ocitocina, puxos dirigidos, amniotomia e episiotomia, todos de forma rotineira ou generalizada por parte da equipe assistencial (BRASIL, 2015).

Cabe ressaltar que no Brasil a utilização indiscriminada dessas práticas supracitadas pelos profissionais está entre as principais formas de VO vivenciadas pelas mulheres nas rotinas de assistência ao parto e nascimento e, pela primeira vez, uma lei trouxe uma possibilidade concreta para o seu enfrentamento nas instituições (JARDIM; MODENA, 2018).

Para concluir a escrita deste capítulo discorreremos sobre as Leis de quatro estados brasileiros que especificamente delimitam e caracterizam o evento da VO nos serviços de atenção à saúde sendo: Minas Gerais (MG), com a Lei 23175, de 21 de dezembro de 2018; Santa Catarina, com a Lei nº 17.097, de 17 de janeiro de 2017; Pernambuco, com a Lei nº 16499, de 06 de dezembro de 2018 e Mato Grosso do Sul com a Lei nº 5217, de 26 de junho de 2018 (MATO GROSSO DO SUL, 2018; MINAS GERAIS, 2018; PERNAMBUCO, 2019; SANTA CATARINA, 2017). Para otimizar a leitura dos textos descritos nas leis construímos a Figura 2 que explicita os conceitos atribuídos a VO em cada documento.

Figura 2 - Conceito de VO compreendido nas leis Estaduais Brasileiras



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de (MATO GROSSO DO SUL, 2018; MINAS GERAIS, 2018; PERNAMBUCO, 2019; SANTA CATARINA, 2017).



Um aspecto relevante e que se encontra linear nos textos dos conceitos é a atribuição para a VO como uma prática de violência verbal, física, psíquica e sexual por profissionais da saúde que viole a privacidade, autonomia de mulheres no ciclo gravídico e puerperal. A lei no Mato Grosso do Sul (2018) também compreende que o ato pode ser efetuado também por um familiar ou acompanhante da mulher.

No texto das leis também encontramos semelhanças na definição dos atos com destaque para as ações que são consideradas violação dos corpos ao realizar procedimentos sem o consentimento e/ou conhecimento da mulher, agressões verbais e tratamento desrespeitoso, negar o direito a presença do acompanhante, não oferecer métodos para alívio da dor durante o trabalho de parto e parto, realizar procedimentos desnecessários, iatrogênicos e não baseados nas melhores evidências científicas disponíveis (MATO GROSSO DO SUL, 2018; MINAS GERAIS, 2018; PERNAMBUCO, 2019; SANTA CATARINA, 2017).

Realizamos além disso, um levantamento dos projetos de lei que tramitaram ou estão em tramitação no Congresso e em Assembleias Legislativas e que tratam da VO em seus textos. Ao analisar o arcabouço da legislação encontramos avanços importantes para clarificar o fenômeno da VO, para tratá-lo como um evento real e cotidiano em nossos serviços e que não ficará invisibilizado, institucionalizado e negligenciado nos cenários obstétricos no Brasil. Caminhamos num sentido a conferir maior dignidade e respeito, reprimindo quaisquer atos de violência à mulher em suas diversas modalidades existentes. A exclusão do termo VO amplamente discutido e pacificado pela melhor evidência, seria um contrassenso a todos os avanços obtidos nacional e internacionalmente (MATO GROSSO DO SUL, 2018; MINAS GERAIS, 2018; PERNAMBUCO, 2019; SANTA CATARINA, 2017).

Refletimos que a origem do desconforto trazido pela terminologia repousa no fato de que as ações violentas praticadas pelos profissionais e outrora naturalizadas, agora são nomeadas e estratégias são discutidas para vencê-las. Trazendo à tona os verdadeiros males da nossa assistência que permanece classificada como desumana, desqualificada e geradora de traumas físicos, psíquicos e emocionais em mulheres, recém-nascidos e famílias.

A perspectiva central das discussões sobre a VO não se resume a um termo ou a depreciar uma especialidade profissional. Devemos nos concentrar no confronto das ações coletivas e individuais de uma cultura assistencial que insiste em desconsiderar o corpo feminino como algo de direito da mulher sendo sua violação inaceitável, cabendo a todos sermos guardiões do respeito a autonomia, as suas necessidades e ao protagonismo feminino em qualquer fase da sua trajetória de vida.

2.3 ENFERMAGEM OBSTÉTRICA NA GARANTIA DOS DIREITOS DAS MULHERES E DE SEUS BEBÊS

Por décadas a assistência ao parto se concentra em um ato institucionalizado, hospitalocêntrico e medicalizado, deixando desse modo de ser parte de um evento do feminino. As consequências deste movimento estão presente no uso excessivo de tecnologias e intervenções invasivas, na perda da autonomia e protagonismo das mulheres, na epidemia de cirurgias cesarianas, nos atos tipificados como VO encontrados no contexto assistencial (JARDIM; MODENA, 2018; ZANARDO *et al.*, 2017).



Na tentativa de romper o paradoxo obstétrico vivenciado no Brasil e na construção de uma assistência respeitosa a mulher livre de violência, o MS conjuntamente com entidades internacionais, a citar a OMS/WHO e OPAS, vem propondo ações de mudanças na concepção do modelo e do sistema de atenção obstétrica do país (BRASIL, 2017; ZANARDO *et al.*, 2017; WHO, 2018). Dentre as ações proposta repousa a assistência ao parto e nascimento sob os cuidados da enfermeira obstétrica nos diferentes cenários de atenção como uma estratégia de qualificação do cuidado e sustento da prática baseada em evidência (WHO, 2018).

Alguns dispositivos são reconhecidos na literatura como ferramentas utilizadas pelas enfermeiras obstétricas a serem aplicadas cotidianamente, para a garantia de direitos e prevenção dos atos de violência no contexto da assistência à mulher no ciclo gravídico e puerperal. Nos parágrafos a seguir propomos discutir algumas estratégias que podem ser empregadas por outras enfermeiras no seu cotidiano nomeando, clarificando e discutindo cada uma delas, na tentativa de fortalecer conceitos, apontar caminhos e fomentar novos pensamentos que busquem redefinir e reinventar as formas de se enfrentar o fenômeno em sua existência.

2.3.1 ROMPENDO COM A VO POR MEIO DA PROMOÇÃO DE AÇÕES EDUCATIVAS E QUALIFICAÇÃO DA ASSISTÊNCIA AO PRÉ-NATAL

As orientações à gestante e o processo contínuo de educação em saúde no pré-natal, com temáticas voltadas às boas práticas assistenciais e à identificação das características que envolvem a presença da VO na assistência devem ser compreendidas pelos profissionais de saúde como uma ferramenta potente para a evitabilidade dos atos que desqualificam o cuidado e tornam a experiência do trabalho de parto e parto como algo negativo, com repercussões de ordem física, emocional e psíquica (JARDIM; MODENA, 2018; ZANARDO *et al.*, 2017).

Oliveira *et al.* (2017), Rodrigues *et al.* (2017), Lansky *et al.* (2019) retratam que pela falta de conhecimento sobre o assunto as mulheres não conseguem identificar se sofreram ou não atos violentos durante sua assistência. Além disso, elas confiam nos profissionais que oferecem os cuidados pela própria condição de fragilidade física e emocional que vivenciam, aceitando os procedimentos realizados sem oferecer nenhum questionamento.

Para Tesser e colaboradores (2015) explicitam que as ações educativas promovidas são reconhecidas como prevenção quaternária e pode ser realizada em ações individuais, familiares e comunitárias em consonância com as ações desenvolvidas na assistência pré-natal no âmbito da atenção primária em saúde. Destacam o pré-natal como um importante momento para o compartilhamento de informação que se fazem necessárias para a criação das estratégias de enfrentamento dos atos de violência por todos os envolvidos. Além de se estabelecer uma oportunidade para que a equipe de saúde reflita e discuta sobre a assistência ao parto oferecida pelos serviços de saúde vinculados ao território criando elos para a continuidade do cuidado. Assim, a autora Diniz e colaboradores (2015) as estratégias de educação em saúde devem integrar o escopo das atividades realizadas com caráter essencial durante a assistência pré-natal, não devendo ser tratado como uma ação secundária (DINIZ *et al.*, 2015).



Uma estratégia utilizada nos últimos anos envolvendo algumas capitais brasileira que produziu muito êxito como uma estratégia para levar o conhecimento através de dispositivos educativos a gestantes sobre temáticas envolvendo os processos parturitivos foi a exposição Sentidos do Nascer (SND). A exposição promoveu espaço de discussão de diferentes temáticas como a violência obstétrica em um espaço interativo e lúdico. O estudo de Lansky e colaboradores (2019) revelaram dados sobre o aumento do conhecimento das gestantes sobre a VO antes e após a visitação (48,4% antes para 87,8% depois da exposição) avaliando também uma melhora na classificação do conhecimento por elas atribuído como bom/muito bom (42,0% antes 91,2% depois da exposição). Entretanto o texto ressalta embora ocorrido um aumento do conhecimento, as mulheres ainda não reconhecem as práticas que são nomeadas com VO no cotidiano assistencial.

As enfermeiras obstétricas no acompanhamento do pré-natal em seu saber-fazer propiciam a melhoria assistencial por meio do acolhimento e da escuta qualificada da gestante, implementando os processos educativos que objetivam o preparo para o trabalho de parto e parto. Uma estratégia apontada na literatura para a formação do conhecimento e educação em saúde entre gestantes está na construção do denominado “Plano de Parto” (SUAREZ-CORTES, et al 2015).

O plano de parto é definido no texto Suarez-Cortes e colaboradores (2015) como um documento de caráter legal, em que a gestante irá colocar seus desejos pessoais, expectativas e necessidades particulares, segundo as boas práticas assistenciais e de acordo com sua preferência, durante seu trabalho de parto e parto, sob condições fisiológicas.

Para os consensos internacionais o plano de parto está entre as condutas que devem ser encorajadas durante a gestação pela assistência pré-natal. A construção desse documento e sua utilização durante a assistência obstétrica propiciou o empoderamento de mulheres e tornou-se uma estratégia potente para o planejamento da assistência ao parto, desconstrução do paradigma do poder médico nas decisões sobre o corpo da mulher e instrumento para a desmedicalização do nascimento (SP, 2015; BRASIL, 2017; TESSER *et al.*, 2015).

Tesser e colaboradores (2015) ressaltam o documento do plano de parto como estratégia de prevenção quaternária, possibilitando uma melhor comunicação entre a equipe de saúde e a mulher no que tange a suas escolhas e desejos assim como suas decisões relativas à assistência ao parto. Pontuam que com o uso do plano de parto é possível discutir condutas inadequadas e desnecessárias que são realizadas rotineiramente durante a assistência ao trabalho de parto e parto, possibilitando a introdução da temática da violência e da produção do conhecimento acerca da assistência obstétrica, sustentada nos direitos das mulheres e na garantia de um cuidado respeitoso para si e seus bebês.

Na Caderneta da Gestante do MS na versão de 2018 existe um modelo destinado ao preenchimento do plano de parto e convida os profissionais de saúde, em especial a enfermeira obstétrica, a incentivarem seu preenchimento pelas gestantes e após o compartilhamento das escolhas feitas pelas mulheres, em relação a questões como: quem será o acompanhante; local de escolha para o nascimento, se deseja ou não ingerir líquidos, deambular, ouvir música, tirar fotos, aliviar a dor com métodos não-farmacológicos e farmacológicos; deseja contato pele-a-pele com o bebê, dentre outros cuidados que poderão ser realizados durante o trabalho de parto e parto (BRASIL, 2018).



2.3.2 O MODELO DE ATENÇÃO OBSTÉTRICA LIDERADO POR ENFERMEIRAS OBSTÉTRICAS SUSTENTADA EM EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS E COM CENTRALIDADE NA MULHER COMO POTÊNCIA NA PREVENÇÃO E EVITABILIDADE DOS ATOS DE 'VO'

No planejamento do cuidado assistencial e em todas as etapas do processo parturitivo, as enfermeiras obstétricas promovem o cuidado centrado na mulher com uma concepção ampliada de seu contexto de vida, de sua singularidade e de suas condições enquanto sujeito capaz e responsável por suas escolhas. Em um modelo de atenção centrado na mulher, seus direitos e individualidades as enfermeiras obstétricas avançam na ruptura de um modelo de atenção obstétrica que é compreendido como iatrogênico, obsoleto e desarticulado das evidências científicas (WHO, 2018; ICM, 2014; ICM 2015).

A assistência ao parto e nascimento desatrelada da prática clínica baseada em evidência constitui-se em um modelo agressivo, fragmentado e fortemente movido pela violação de direitos e que não repercutem em melhorias nos indicadores assistenciais, além de tornar-se um modelo permissivo para as diferentes práticas de VO. Lansky e colaboradores (2019) em seu texto ressaltam que as práticas obstétricas desarticuladas das evidências científicas potencializam a utilização de procedimentos não recomendados que passam a ser banalizados por profissionais e instituições.

A WHO (2018) resalta que os profissionais devem utilizar de estratégias de humanização e incorporação da prática baseada em evidências científicas com a redução de procedimentos invasivos e iatrogênicos na assistência obstétrica cotidiana. Ressaltando que o cuidado deve ser organizado e oferecido para todas as mulheres de maneira que mantenha a sua dignidade, privacidade e confidencialidade, livre de danos e maus tratos e violências, permitindo escolhas informadas e suporte contínuo.

Assim, a assistência obstétrica deve nortear-se pelo respeito a todas as diferenças, sem discriminação de qualquer espécie e sem imposição de valores e crenças pessoais. A enfermeira obstétrica torna-se um anteparo na prevenção dos atos de violência, da garantia de direitos assistenciais e no estabelecimento das evidências científicas. Assim, para Zanardo e colaboradores (2017, p. 6) torna-se importante destacar que “o fortalecimento da compreensão de saúde como produção de subjetividade com o objetivo de resistir a todas as formas de violência e investir esforços no sentido do respeito à vida humana”.

A atuação da enfermeira obstétrica nas competências profissionais descritas pelo International Confederation of Midwives (ICM) tem um papel de parceria com a mulher e sua família, fortalecendo vínculos, compartilhando experiências, envolvendo no cuidado permeado por aspectos socioculturais, partilhando as responsabilidades e promovendo o empoderamento dos sujeitos que irão coletivamente buscar uma assistência de qualidade com respeito à dignidade e direitos humanos (ICM, 2014; ICM 2015).

O cuidado centrado na mulher e em sua família permite a manifestação dos sentimentos, desejos, expectativas e fazem com que as enfermeiras obstétricas exercitem a arte da reflexão contínua na busca pelo cuidado humano, respeitoso e seguro (ICM 2015).



Nesse contexto, o saber-fazer da enfermeira obstétrica de acordo com a International Confederation of Midwives (ICM, 2014; ICM, 2015) e o National Institute for Health and care excellence (NICE, 2014) tem se tornado uma estratégia mundial para promover a humanização da assistência obstétrica. Além de ser considerada uma profissional com conhecimento e competência para atuar desde o planejamento familiar até o pós-parto, sua atuação tem reconhecimento na contribuição significativa para a qualificação e planejamento do cuidado assistencial integral e resolutivo a gestante, parturiente, puérpera e mulheres em situação de abortamento.

No documento Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience (WHO, 2018), a WHO reconhece o suporte contínuo e o modelo de cuidado assistenciais liderados pela enfermeira obstétrica durante o período pré-natal, intraparto e pós-natal, como a principal estratégia para o manejo da gravidez e parto saudável numa vivência positiva do nascimento. Ressaltando que o cuidado deve ser organizado e oferecido para todas as mulheres de maneira que mantenha a sua dignidade, privacidade e confidencialidade, livre de danos e maus tratos, permitindo escolhas informadas e suporte contínuo.

Oliveira e Penna (2017) enfatizam a atuação da enfermeira obstétrica como a profissional a “advogar” pela mulher nas ações de enfrentamento da violência através do auxílio na tomada de decisões, com a qualificação do cuidado assistencial num cuidado mais individualizado.

Assim, a enfermeira obstétrica torna-se um anteparo aos atos de violência através do seu olhar e do seu agir, que transforma a assistência e proporciona espaço para que a fisiologia do nascimento impere sobre as ações e que os protagonistas desse momento, a mulher e seu bebê, possam verdadeiramente experimentar o nascimento respeitoso e humano.

2.3.3 FORTALECIMENTO INTERSETORIAL POR MEIO DOS MOVIMENTOS DE MULHERES, DO ATIVISMO SOCIAL E DA UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS VIRTUAIS COMO ESTRATÉGIAS PARA A DENÚNCIA E TRANSFORMAÇÃO DE REALIDADES ASSISTENCIAIS

Entendemos que o ativismo social possui um poder transformador de atitudes e comportamentos produzindo movimentos que disseminam o conhecimento e contribuem para desvelar os paradigmas que cerceiam o direito das mulheres e as impedem de romper com estruturas que persistem na perpetuação da marginalização de corpos, no estabelecimento de normas invioláveis, na utilização de práticas ultrapassadas de cuidado e na continuidade das diferentes formas de violência (TESSER, et al 2015).

Para Tesser e colaboradores (2015) o outro ponto que compõem a prevenção quaternária está sobre as ações que envolvem questões de ordem social, política e institucional, entendendo os movimentos que somam forças em diferentes instâncias como potencializadores para os enfrentamentos necessários.

As autoras González, Presas e Mattioli (2020) ressaltam a importância dos movimentos e coletivos sociais na garantia de direitos e exercício da cidadania pelas articulações construídas, para reivindicar



o cumprimento dos direitos sexuais e reprodutivos e a exigência por um parto respeitoso que estabeleça ações contra a violência obstétrica. Assim, trazer a tona e problematizar as intervenções na assistência ao parto e nascimento por meio das evidências científicas, promovendo partos respeitosos e fisiológicos, com a exigência de ambiência adequada que respeite as escolhas das mulheres e suas famílias, promovendo escolhas informadas.

Os movimentos sociais e organizações são lembrados como marcos na luta pelos direitos das mulheres no mundo, sendo alguns importantes como: o National Childbirth em 1956, na Inglaterra; a Rede pela Humanização do Parto e Nascimento em 1993, no Brasil; a Las Casildas em 2011, na Argentina; e a Rede Latinoamericana y del Caribe por la Humanización del Parto y el Nacimiento em 2004 (GONZÁLEZ; PRESAS; MATTIOLI, 2020), promovendo encontros nacionais e regionais, conferências e congressos para a discussão e construção dos conhecimentos necessários para o fortalecimento dos espaços de luta.

Um destaque importante no contexto atual trata-se do ciberativismo, posto como uma estratégia importante para dar visibilidade ao fenômeno da VO, possibilitar o compartilhamento das experiências entre as mulheres, o fortalecimento das vítimas de violência e fomentar a discussão nos meios necessários para as mudanças imprescindíveis na assistência. Os autores Sena e Tesser (2017) publicaram um texto que trata especificamente sobre o ciberativismo no enfrentamento da VO, no qual retratam a internet como uma ferramenta atual que permite a comunicação em tempo real e a interação ativa entre indivíduos, possibilitando impactar um número expressivo de pessoas.

O ciberativismo, os movimentos de mulheres e a troca de experiências por diferentes mídias sociais tornaram-se importantes canais de denúncia da VO e fomentam discussões que possibilitam criar as estratégias para a proteção das mulheres, por meio da reivindicação de seus direitos em espaços como Instituições de Saúde e nas articulações entre pares, para ações que suscitam a criação de normativas e leis que estruturam a assistência segura e humanizada ao ciclo gravídico e puerperal (SENA, TESSER; 2017).

Os textos reforçam a necessidade da elaboração de políticas públicas e normativas nas Instituições que assegurem a diminuição das desigualdades sociais, a prática baseada em evidências científicas, a implementação do novo modelo de atenção à mulher e o enfrentamento das situações de VO nos diferentes cenários de atenção obstétrica (ZANARDO *et al.*, 2017). O protagonismo e a autonomia da mulher nos processos reprodutivos configuram-se como o exercício da cidadania e o reconhecimento dela enquanto sujeito de direito.

As enfermeiras obstétricas em seu fazer profissional precisam ter o conhecimento das leis e normativas que legalizam sua atuação e potencializam suas ações, o que de acordo com a ICM é considerado essencial para a prática profissional (ICM, 2014). Assim, a enfermagem obstétrica atua na garantia de direitos e na apropriação das estratégias de enfrentamento da VO, a exemplo de associação a grupos de defesa dos direitos das mulheres e aos canais de denúncia que reverberam em punições efetivas sobre aqueles profissionais e/ou instituições que violam direitos.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fenômeno da VO permanece configurado nos diferentes cenários de atenção obstétrica na instância de violação profunda dos direitos de mulheres em todo o ciclo gravídico e puerperal, sendo algumas de suas características definidoras a institucionalização, a naturalização e a sua banalização nas Instituições, com consequências incontestáveis como as marcas produzidas nos corpos e nas almas dos sujeitos direta e indiretamente afetados.

Os profissionais de saúde se configuram como sujeitos violentadores ao desconsiderarem a mulher em seu direito ao protagonismo e autonomia nos processos reprodutivos. Fragmentam o cuidado ao desprezarem suas escolhas em uma prática cotidiana intervencionista e obsoleta, desarticulada de evidências científicas e do cuidado subjetivo e individualizado, produto e intencionalidade da assistência obstétrica humanizada.

As enfermeiras obstétricas em um movimento constante de construção e reconstrução de sua prática assistencial, embasada em seu saber-fazer e nas práticas de cuidado centradas na mulher, vêm contribuindo de forma significativa na mudança dos paradigmas e das práticas que se constituem com espaços produtores e potencializadores da VO. Ressignificando as formas de assistir e cuidar das mulheres, recém-nascidos e famílias em todas as instâncias de produção do cuidado e demandas assistenciais.

Conforme apresentado no texto, nas últimas décadas movimentos de mulheres, entidades civis, organizações nacionais e internacionais e profissionais de saúde engajaram-se nas discussões sobre as estratégias para o enfrentamento da VO e fomentam a construção de políticas públicas, leis e normativas para a proteção das mulheres durante a assistência e a ruptura com as diferentes formas de VO.

Cabe ressaltar alguns dispositivos discutidos que merecem destaque na luta contra os atos de violência: as práticas educativas que conscientizem mulheres e sociedades sobre seus direitos e vinculem informações que desmistifiquem as diversidades de formatos existentes de VO; a construção do plano de parto como estratégia para que mulheres possam expressar as suas escolhas e desejos; a utilização de mídias sociais e dispositivos legais para a denúncia de profissionais e Instituições quanto aos atos de violência praticados; a construção de um cuidado baseado em evidências científicas que promovam a individualização, o respeito e a singularidade da assistência, bem como a promoção do parto como um evento positivo.

Sabemos das diferentes lacunas existentes que ainda contribuem para a permanência da VO na assistência. No entanto, consideramos que a leitura de textos como este possam ampliar perspectivas e fomentar espaços para a discussão de práticas, reflexões sobre as narrativas de fatos reais, produção do conhecimento acerca do arcabouço legal que subsiste e apoia a todos que desejam reverter os cenários violentos de atenção, firmando compromissos entre os diferentes atores sociais e somando forças para o enfrentamento do fenômeno da VO.



REFERÊNCIAS

ANDRADE, P. de O. N. et al. Fatores associados à violência obstétrica na assistência ao parto vaginal em uma maternidade de alta complexidade em Recife, Pernambuco. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. Recife, v. 16, n. 1, p. 29-37, mar. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151938292016000100029&lng=pt&nrm=isso>. Acesso em: 14 set. 2020.

BOHREN, M.A. et al. How women are treated during facility-based childbirth in four countries: a cross-sectional study with labour observations and community-based surveys. *The Lancet* [Published Online]. October 8, 2019. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31992-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31992-0)>. Acesso em 19 out. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembléia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, [...]. Brasília, DF: Presidência da República, [2018]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 15 ago. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2019]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em 02 de ago. 2020.

BRASIL. Lei n. 10.778, de 24 de novembro de 2003. Estabelece a notificação compulsória, no território nacional, do caso de violência contra a mulher que for atendida em serviços de saúde públicos ou privados. Brasília: Presidência da República, [2010]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.778.htm>. Acesso em 18 set. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.108, de 7 de abril de 2005. Altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para garantir às parturientes o direito à presença de acompanhante durante o trabalho de parto, parto e pós-parto imediato, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS. Brasília: Presidência da República, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2005/Lei/L11108.htm>. Acesso em: 08 ago. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.634, de 27 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o direito da gestante ao conhecimento e a vinculação à maternidade onde receberá assistência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília: Presidência da República, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11634.htm>. Acesso em: 08 de ago. 2020.



BRASIL. Lei nº 13.436, de 12 de abril de 2017. Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para garantir o direito a acompanhamento e orientação à mãe com relação à amamentação. Brasília: Presidência da República, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13436.htm.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. Diretrizes nacionais de assistência ao parto normal [recurso eletrônico]. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 381 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderneta da gestante. 3ª edição, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Despacho, 03 maio de 2019. Referente à solicitação de posicionamento deste Ministério quanto ao uso do termo “violência obstétrica”. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=9087621&codigo_crc=1A6F34C4&hash_download=c4c55cd95ede706d0b729845a5d6481d07e735f33d87d40984dd1b39a32d870fe89dcf1014bc76a32d2a28d8f0a2c5ab928ff165c67d8219e35beb1a0adb3258&visualizacao=1&id_orgao_acesso_externo=0. Acesso em 08 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ. Humanização do parto e do nascimento. Ministério da Saúde, 2014.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. CFM apoia MS em decisão sobre o termo violência obstétrica. Brasília: CFM, 09 maio 2019. Disponível em: http://www.portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=28210:2019-05-09-18-50-35&catid=3. Acesso em: 15 out. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Parecer CFM nº 32/2018. A expressão “violência obstétrica” é uma agressão contra a medicina e especialidade de ginecologia e obstetrícia, contrariando conhecimentos científicos consagrados, reduzindo a segurança e a eficiência de uma boa prática assistencial e ética. Brasília: CFM, 2018. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/pareceres/BR/2018/32>. Acesso em: 10 out. 2020.

DIAZ-TELLO, F. Invisible wounds: obstetric violence in the United States. *Reproductive Health Matters*. [Epub], v. 24, n. 47, p.56-64. 2016. DOI:10.1016/j.rhm.2016.04.004.

DINIZ, S. G., et al. Abuse and disrespect in childbirth care as a public health issue in Brazil: origins, definitions, impacts on maternal health, and proposals for its prevention. *Journal of Human Growth and Development*. [S.l.], v. 25, n. 3, p. 377-84, 2015. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/106080/106629>. Acesso em 03 de out. 2020.

DINIZ, C. S. G. et al. A vagina-escola: seminário interdisciplinar sobre violência contra a mulher no ensino das profissões de saúde. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*. Botucatu, v. 20, n. 56, p. 253-259, jan./mar. 2016.



GONZÁLES, M.F.; PRESAS, A.L.G; MATTIOLI, M. Activismos por el parto respetado: prácticas, apropiaciones y disputas em Entre Rios, Argentina. In: Violencia obstétrica en América Latina: conceptualización, experiências, medição estrategias / Patrizia Quattrocchi et al. compilado por Patrizia Quattrocchi, Natalia Magnone. 1a ed .Remedios de Escalada: De la UNLa – Universidad Nacional de Lanús, 2020, p. 171.

GUILLÉN, F. F. Qué es la violencia obstétrica? Algunos aspectos sociales, éticos y jurídicos. Dilemata: Revista Internacional de Éticas Aplicadas. Madrid, ano 7, n. 18, p. 113-128, 2015.

HOOPE-BENDER, P. Continuity of maternity carer for all women. The Lancet. September 17, 2013. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61793-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61793-6). Acesso em 19 out. 2020.

HOTIMSKY, S. N. A formação em obstetrícia: competência e cuidado na atenção ao parto. 2007. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

HOTIMSKY, S. N.; SCHRAIBER, L. B. Humanização no contexto da formação em obstetrícia. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 639-649, set. 2005.

HOTIMSKY, S.N. A formação em obstetrícia: competência e cuidado na atenção ao parto. 2007. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

INTERNATIONAL CONFEDERATION OF MIDWIVES. Strengthening midwifery globally. Philosophy and model of midwifery care. The Netherlands: ICM, 2014. Disponível em: <https://internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/CoreDocuments/CD2005_001%20V2014%20ENG%20Philosophy%20and%20model%20of%20midwifery%20care.pdf>. Acesso em: 19 out. 2020.

INTERNATIONAL CONFEDERATION OF MIDWIVES. Competências essenciais para o exercício da obstetrícia. São Paulo: USP, 2015. Disponível em: <<http://www5.each.usp.br/wp-content/uploads/2015/11/CompetenciasEssenciaisExercicioObstetricia.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2020.

JARDIM, D.M.B. O cotidiano sublinhado pela violência obstétrica na formação de médicos e enfermeiros residentes em obstetrícia. 2019. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto René Racou – FIOCRUZ Minas, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2019.

JARDIM, D. M. B.; MODENA, C. M. A violência obstétrica no cotidiano assistencial e suas características. Revista Latino-Americana de Enfermagem. Ribeirão Preto, v. 26, p. e3069, 2018.

KATZ, L. et al. Quem tem medo da violência obstétrica?. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. Recife, v. 20, n. 2, p. 623-626, jun. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292020000200623&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 set. 2020.

LANSKY, S. et al. Violência obstétrica: influência da Exposição Sentidos do Nascer na vivência das gestantes. Ciência & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v. 24, n. 8, p. 2811-2824, ago. 2019.

LEAL, M.C. et al. Intervenções obstétricas durante o trabalho de parto e parto em mulheres brasileiras de risco habitual. Caderno de Saúde Pública, n. 30, supl.1, p. 17-32, 2014.



MARRERO, L.; BRUGGEMANN, O. M. Violência institucional durante o processo parturitivo no Brasil: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Brasília, v. 71, n. 3, p. 1152-1161, maio 2018.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 5.217, de 26 de junho de 2018. Dispõe sobre a implantação de medidas de informação e de proteção à gestante e à parturiente contra a violência obstétrica no Estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul*, Campo Grande, ano XL, n. 9.684, 27 jun. 2018. Disponível em: <http://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO9684_27_06_2018>. Acesso em ago. 2020.

MILLER, S. et al. Beyond too little, too late and too much, too soon: a pathway towards evidence-based, respectful maternity care worldwide. *The Lancet* [Published Online]. Sept. 15, 2016. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31472-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31472-6).

MINAS GERAIS. Lei nº 23175 de 21 de dezembro de 2018. Dispõe sobre a garantia de atendimento humanizado à gestante, à parturiente e à mulher em situação de abortamento, para prevenção da violência na assistência obstétrica no Estado. [Belo Horizonte]: LegisWeb, 2018. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=372848>>. Acesso em: ago. 2020.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. NICE. Intrapartum care: care of healthy women and their babies during Childbirth. December, 2014.

NUCCI, G. de S. Código penal comentado: estudo integrado com processo e execução penal: apresentação esquemática da matéria: jurisprudência atualizada. 14. ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Saúde Reprodutiva e da Família. Unidade de Maternidade Segura. Saúde Materna e Neonatal. Assistência ao Parto Normal: Um Guia Prático. Ministério da Saúde: Brasília, 1996. 53 p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Prevenção e eliminação de abusos, desrespeito e maus-tratos durante o parto em instituições de saúde. Genebra: OMS, 2014.

OLIVEIRA T. R. de et al. Percepção das mulheres sobre violência obstétrica. *Revista Enfermagem UFPE On Line*. Recife, v. 11, n. 1, p. 40-46, jan. 2017.

OLIVEIRA, V. J.; PENNA, C.M. de M. O discurso da violência obstétrica na voz das mulheres e dos profissionais de saúde. *Texto & Contexto Enfermagem*. Florianópolis, v. 26, n.2, e06500015, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010407072017000200331&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: out. 2020.

PERNAMBUCO. Lei nº 16499 de 06 de dezembro de 2018. Estabelece medidas de proteção à gestante, à parturiente e à puérpera contra a violência obstétrica, no âmbito do Estado de Pernambuco. [Recife]: LegisWeb, 2018. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=370732>>. Acesso em: ago. 2020.

PIOVESAN, F. Direitos humanos e o direito constitucional internacional. 4. ed. São Paulo: Max Limonad, 2000.



PIOVESAN, F. Direitos humanos: o princípio da dignidade da pessoa humana e a Constituição de 1988. [S.l.: s. n.], 2004.

REDE PELA HUMANIZAÇÃO DO PARTO E NASCIMENTO. Nota Técnica REHUNA Nº 1, de 08 de maio de 2019. Ministério da Saúde e a expressão “Violência Obstétrica”. Brasília: REHUNA, 2019. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/Marcusrenato/violencia-obstetrica-nota-tcnica-da-rehuna-rede-de-humanizao-do-parto-e-nascimento>>. Acesso em: out. 2020.

RODRIGUES F. A. et al. Violence obstetric in the parturition process in maternities linked to the Stork Network. *Reprodução & climatério*. [Internet], v.32, n.2, p. 78-84, 2017. Available from: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413208716300723>>.

SADLER, M. et al. Moving beyond disrespect and abuse: addressing the structural dimensions of obstetric violence. *Reproductive Health Matters*. [Epub], v.24, n. 47, p. 47-55, 2016. DOI: 10.1016/j.rhm.2016.04.002.

SANDALL, J. et al. Midwife-led continuity model versus other models of care for childbearing women (Review). *Cochrane Library Databases of Systematic Reviews*. 2016. DOI:10.1002/14651858.CD004667.pub5.

SANTA CATARINA. Lei nº 17.097, de 17 de janeiro de 2017. Dispõe sobre a implantação de medidas de informação e proteção à gestante e parturiente contra a violência obstétrica no Estado de Santa Catarina. Florianópolis: Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina, 2017. Disponível em: <http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2017/17097_2017_lei.html>

SÃO PAULO. Lei nº 15.759, de 25 de março de 2015. Assegura o direito ao parto humanizado nos estabelecimentos públicos de saúde do Estado e dá outras providências. São Paulo: Assembleia Legislativa, 2015. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2015/lei-15759-25.03.2015.html>>.

SÃO PAULO. Ministério Público Federal. Procuradoria da República. Recomendação n. 29/2019. São Paulo: Ministério Público Federal / Procuradoria da República em São Paulo, 07 maio 2019. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/sp/sala-de-imprensa/docs/recomendacao_ms_violencia_obstetrica.pdf>. Acesso em: 05 set. 2020.

SENA, L. M.; TESSER, C. D. Violência obstétrica no Brasil e o ciberativismo de mulheres mães: relato de duas experiências. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*. Botucatu, v. 21, n. 60, p. 209-220, 2017.

SILVA, R.L.V. da et al. Obstetrical violence under the look of users. *Journal of Nursing UFPE online*. [S.l.], v.10, n. 12, p. 4474-4480, sep. 2016. ISSN 1981-8963. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11512>>. Date accessed: 18 oct. 2020. DOI:<https://doi.org/10.5205/1981-8963-v10i12a11512p4474-4480-2016>.

SUAREZ-CORTES, M. et al. Use and influence of Deliberation and Birth Plans in the humanizing delivery process. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. Ribeirão Preto, v. 23, n. 3, p. 520-526, June 2015. [Epub], July 03, 2015. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010411692015000300520&lng=en&nrm=iso>. Access on: 18 Oct. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0067.2583>.



TESSER, C. D.; KNOBEL, R.; ANDREZZO, H. F. de A.; DINIZ, S. G. Violência obstétrica e prevenção quaternária: o que é e o que fazer. *Revista Brasileira De Medicina De Família E Comunidade*, v.10, n.35, p. 1-12, 2015.

UNITED NATIONS. Office of the High Commissioner for Human Rights. Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH). Brasília: Nações Unidas Brasil, 1948. Disponível em: <<https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Pages/Language.aspx?LangID=por>>.

VACAFLOR, C. H. Obstetric violence: a new framework for identifying challenges to maternal healthcare in Argentina. *Reproductive Health Matters*. [Internet], v.24, n.47, p.65-73, 2016. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1016/j.rhm.2016.05.001>>. Acesso em: 10 de out. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global consultation on violence and health. *Violence: a public health priority*. Geneva: OMS, 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva, Switzerland: OMS, 2018. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260178/9789241550215-eng.pdf;jsessionid=B17FDF5679A8005A59528C92A16550A5?sequence=1>>. Acesso em: 18 de out. 2020.

ZANARDO, G. L. P. et al. Violência obstétrica no Brasil: uma revisão narrativa. *Psicologia & Sociedade*, Belo Horizonte, v. 29, p. e155043, 2017.

INIBIDORES DE HISTONAS DESACETILASES (HDACI) NO CÂNCER DE MAMA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Cecília Silva Santos

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
firminoceci@gmail.com

Olga Luisa Lucena

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
olga-llucena@aluno.ufsj.edu.br

William Edphil Junior Capo Chichi

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
wiled04052000@aluno.ufsj.edu.br

Gabriela Francine Martins Lopes

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
gabrielafrancine_lp@hotmail.com

Túlio Resende Freitas

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
tuliorfreitas@gmail.com

Bruno Santos Guimarães

Universidade de Itaúna - UI
brunomuzzident@gmail.com

Danilo Donizetti Trevisan

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
dtdrevisan@ufsj.edu.br

Flávia de Oliveira

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
flaviadeoliveira@ufsj.edu.br

Gabriela Gonçalves Amaral

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
g.enf@hotmail.com

Fernando de Pilla Varotti

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
varotti@ufsj.edu.br

Silmara Nunes Andrade

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
silmaranunesandrade@ufsj.edu.br

RESUMO

Introdução: O câncer é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. A nível nacional, estimativas para cada ano do triênio de 2023 a 2025 apontam a ocorrência de 704 mil casos de câncer, destes, espera-se 73.610 mil casos de câncer de mama. **Objetivo:** Analisar evidências científicas acerca das atividades dos inibidores de histonas desacetilases como possíveis estratégias terapêuticas para o câncer de mama. **Método:** Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, que seguiu as diretrizes do instrumento Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis. Para identificar pesquisas sobre a temática, pesquisaram-se as seguintes bases de dados: PubMed, Scientific Electronics Library Online (SciELO) e

Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A busca foi realizada nos períodos de janeiro a julho de 2023. **Resultados:** Foram identificados 1283 artigos e, após avaliação, incluídos 26 para serem analisados. Os estudos apresentam vários compostos inibidores de HDACs que se mostraram efetivos em diversos estudos realizados in vitro e in vivo como promissores na terapia contra o câncer de mama. **Conclusão:** Os resultados deste trabalho permitem recomendar a utilização dos HDACIs, como escolha para testes e avaliação de novos compostos bioativos para o tratamento do câncer.

Palavras-chave:

Câncer de mama; Inibidores de histonas desacetilases; Agentes antineoplásicos.

ABSTRACT

Introduction: Cancer is one of the main public health problems in the world. At a national level, estimates for each year of the three-year period from 2023 to 2025 indicate the occurrence of 704 thousand cases of cancer, of which 73,610 thousand cases of breast cancer are expected. **Objective:** To analyze scientific evidence about the activities of histone deacetylase inhibitors as possible therapeutic strategies for breast cancer. **Method:** This is a systematic literature review, which followed the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis instrument. To identify research on the topic, the following databases were searched: PubMed, Scientific Electronics Library Online (SciELO) and Virtual Health Library (VHL). The

search was carried out from January to July 2023. **Results:** 1283 articles were identified and, after evaluation, 26 were included for analysis. The studies present several HDAC inhibitor compounds that have shown themselves to be effective in several studies carried out in vitro and in vivo as promising in therapy against breast cancer. **Conclusion:** The results of this work allow us to recommend the use of HDACIs as a choice for testing and evaluating new bioactive compounds for the treatment of cancer.

Keywords:

Breast cancer; Histone deacetylase inhibitors; Antineoplastic agents.



INTRODUÇÃO



O câncer é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. No decorrer das últimas décadas, devido às mudanças epidemiológicas e demográficas, vem ocorrendo um aumento expressivo em seu perfil de morbimortalidade (Santos et al., 2023). No ano de 2020, ocorreram 19,3 milhões de casos no mundo, sendo o tipo mais incidente o câncer de mama, com 2,26 milhões de casos. A nível nacional, percebe-se esse aumento, sendo estimado para o triênio de 2023 a 2025 a ocorrência de 704 mil casos de câncer, destes, espera-se 73.610 mil casos de câncer de mama, correspondendo a um risco estimado de 66,5/100 mil mulheres (Inca, 2022).

O tratamento do câncer de mama é composto por terapias locais, sistêmicas e/ou biológicas, a depender do estadiamento da patologia e suas características, podendo ser realizados em associação (Rangel et al., 2020). Em relação aos tratamentos clínicos vigentes, a quimioterapia tem sido o principal protocolo terapêutico utilizado nas últimas décadas, porém, apesar de todos os avanços nesta área, os agentes quimioterápicos utilizados no tratamento, devido à sua inespecificidade pelas células tumorais, afetam tanto as células neoplásicas quanto as células saudáveis dos tecidos, produzindo efeitos adversos e citotóxicos. Outro problema recorrente é a resistência das células tumorais com o uso dos quimioterápicos e a consequente redução de efeitos do tratamento (Gozzo et al., 2013; Pippa, 2016; Dias, 2018; Nascimento et al., 2019).

Haja vista tal conjectura, torna-se fundamental a busca por agentes quimioterápicos alternativos para o câncer, que apresentem mecanismos de ação diferentes dos fármacos empregados atualmente, e que ocasionem aos pacientes o mínimo de efeitos colaterais possível (Gonçalves et al., 2014). Estudos recentes demonstram que as drogas que atuam como inibidores de histonas desacetilases (HDACs) vêm apresentando uma classe promissora de fármacos quimioterápicos, apresentando uma grande capacidade de induzir a apoptose em células neoplásicas (Chen et al., 2008).

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo analisar evidências científicas acerca das atividades dos inibidores de histonas desacetilases como possíveis estratégias terapêuticas para o câncer de mama.



METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, que seguiu as diretrizes do instrumento *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis* (Page et al., 2021).

A questão norteadora de pesquisa “Quais as evidências científicas acerca das atividades dos inibidores de histonas desacetilases como possíveis estratégias terapêuticas para o câncer de mama?” foi construída com base no acrônimo PICO (Population, Intervention, Comparator, Outcome), constituída por População: células de câncer de mama; Intervenção: tratamento com inibidores de histonas desacetilases; Comparador: tratamento com medicamentos referência; Desfecho: atividade terapêutica do HDACi contra câncer de mama.

A busca bibliográfica foi realizada na PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os termos foram selecionados utilizando os seguintes descritores em ciências da saúde (DeCS/MESH): “breast cancer”, “epigenetics”, “histone deacetylase inhibitors”, “antineoplastic agents”. Em todas as pesquisas foram utilizados o operador booleano “AND” entre os DeCS, e a busca focou em direcionar a pesquisa utilizando os termos-chave de cada assunto.

A estratégia de busca direcionou a pesquisa de acordo com os termos-chave, em cada base de dados. Assim, as equações de busca realizadas foram: “breast cancer” AND “epigenetic” AND “histone deacetylase inhibitors”; “breast cancer” AND “Antineoplastic Agents” AND “histone deacetylase inhibitors”. A estratégia de busca foi adaptada para cada base de dados, com intuito de maior sensibilidade aos estudos relevantes.

Foram incluídos artigos originais, disponíveis na íntegra nas bases de dados, publicados entre os anos de 2013 e 2023, nos idiomas inglês, português e espanhol, e que responderam à questão norteadora. Excluiu-se artigos duplicados, que não abordavam a referida temática e que estavam associados a outras patologias, senão a estudada por esta revisão.

Inicialmente foi realizada a busca nos bancos de dados, aplicando os filtros definidos. Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos, posteriormente leitura dos resumos e, por fim, leitura dos artigos completos e seleção daqueles que compuseram a amostra final desta revisão. A seleção dos artigos ocorreu de forma independente por dois revisores, entre janeiro e julho de 2023, e as discordâncias foram colocadas em discussão e resolvidas por um terceiro pesquisador.

Após definição dos estudos incluídos, foram extraídos os dados contendo características gerais (autor, ano de publicação, título, país), características específicas (composto estudado, objetivo, resultados da pesquisa) e nível de evidência (Melnyk, Fineout-Overholt, 2011). Posteriormente, os compostos utilizados nos estudos selecionados como possíveis alvos terapêuticos contra o câncer de mama foram descritos.

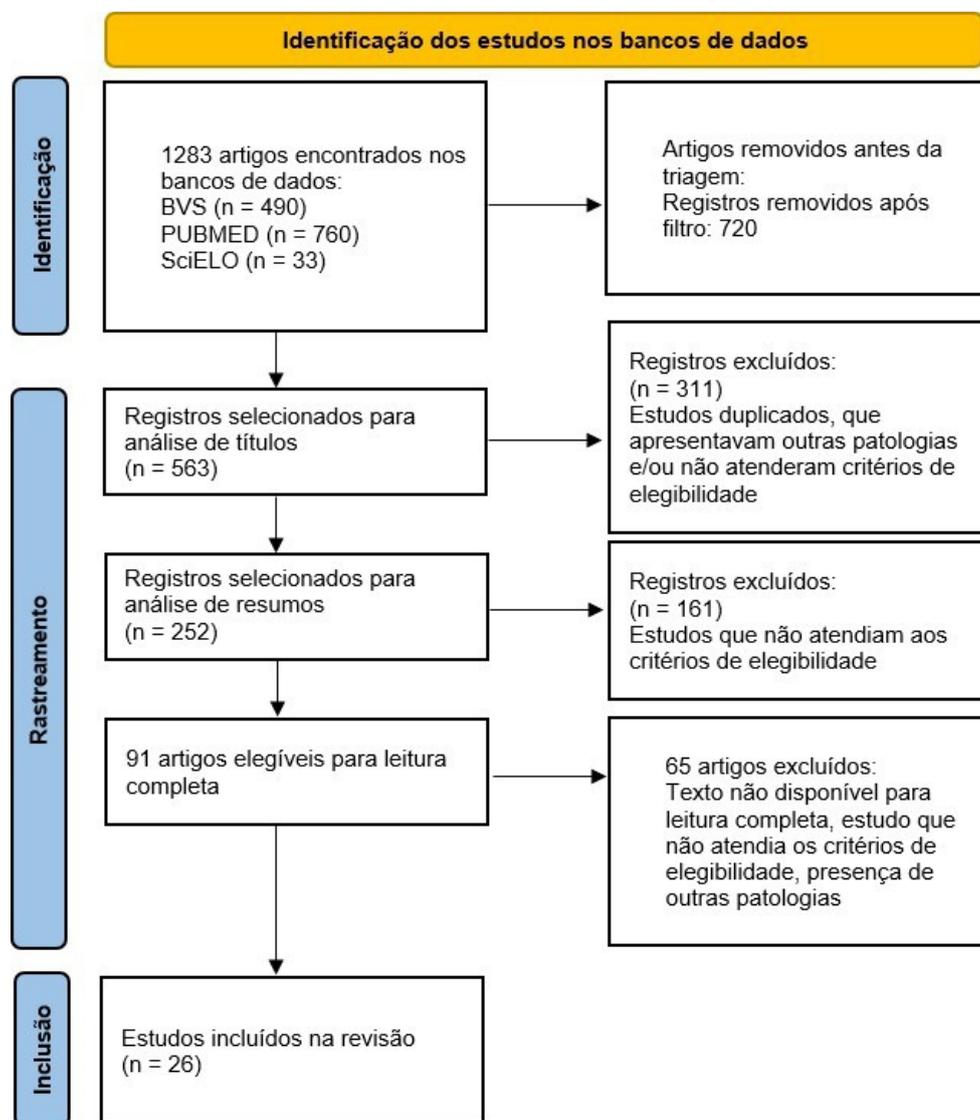
Por se tratar de um estudo executado em base de dados secundários, não se faz necessária a submissão desta revisão ao comitê de ética em pesquisa (CEP).



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 1283 estudos, 563 artigos foram revisados pelos títulos, sendo selecionados 252 para leitura do resumo. A leitura dos resumos resultou em 91 estudos, que foram lidos na íntegra e analisados pelos pesquisadores. Após essa seleção, 26 artigos contemplavam a questão norteadora do estudo. Os demais (n=65) foram excluídos por não contemplarem o objeto de estudo e/ou terem outras patologias presentes, a não ser a estudada. A Figura 1 apresenta o fluxo de seleção dos artigos descritos acima.

Figura 01 – Fluxograma de captação dos estudos.



Fonte: Dados da pesquisa.



Em relação ao ano de realização dos estudos selecionados, o ano com mais estudos foi 2019, com seis artigos, porém houve uma boa distribuição ao longo dos demais anos, 2013 a 2023, sendo o ano de 2023 o responsável por colaborar com duas publicações para compor este trabalho. Os países com maior quantidade de realização desses estudos são China (n=11) e EUA (n=7), seguidos de Itália (n=2), Irã (n=1), Índia (n=1), México (n=1), Coreia (n=1), Polônia (n=1) e Áustria (n=1).

Entre os compostos estudados estão alguns já conhecidos, e outros sintetizados em laboratório, como por exemplo a tricostatina A, MPTOG211, YF479, LBH589, SAHA, ricostatina, YSL-109, ACT, ACY-1215, HMC, CG-1521, cambinol, paclitaxel, PCI-24781, ácido ibotênico, VPA, TMU-35435, WMJ-8-B (Quadro 1).

Quadro 1: Síntese dos estudos incluídos sobre estratégias terapêuticas para o câncer de mama.

Título, Autores, Ano, País	Composto	Objetivo	Intervenção	Resultados	NE
A tricostatina A tem como alvo o aparelho respiratório mitocondrial. Produção para desencadear apoptose no câncer de mama humano. Células Cadeia, aumentando as espécies reativas de oxigênio mitocondrial. SUN S., et al. 2014 China.	Tricostatina A (TSA)	Explorar os principais eventos da Tricostatina A (TSA), um agente HDAC clássico, contra células de câncer de mama.	Examinou-se o efeito da TSA na viabilidade das linhas celulares MCF-7 e MDA-MB-231, o TSA na progressão do ciclo celular e apoptose em células de câncer de mama.	Viabilidade das linhas celulares MCF-7 e MDA-MB-231 reduzidas dependendo dose/tempo, TSA interrompeu o crescimento de células na G2-M e induziu apoptose para inibir crescimento de células transformadas, TSA induziu liberação de citocromo c das mitocôndrias para o citoplasma em ambas as linhas celulares dependente do tempo, pouco efeito nas células MCF-10, apoptose dependente, poderia ser bloqueada por antioxidantes.	II
Atividade antimetastática de MPTOG211, um novo inibidor de HDAC6, em humanos células de câncer de mama in vitro e in vivo. HSIEHA Y., et al. 2019 China.	MPTOG211 (HDACI-6)	Examinar o efeito do MPTOG211, um novo inibidor de HDAC6, na migração celular e na associação de microtúbulos em modelos in vitro e in vivo de TNBC	Cultivo de células MDA-MB-231 e MCF-7, ensaio de viabilidade e proliferação celular, PCR em tempo real, análise de imunotransferência e imunoprecipitação, atividade de fluorescência HDAC, imunocitoquímica, ensaios metastáticos in vivo.	MPTOG211 é um inibidor de HDAC6 mais seletivo, seu tratamento em baixas concentrações inibiu migração de células MDA-MB-231, e em alta concentração teve apenas um leve efeito inibitório, sua combinação com paclitaxel inibiu migração, a tubastatina A não inibiu a migração de células. Sem citotoxicidade observada pelo MPTOG211. No teste in vivo, foram observados números reduzidos de nódulos e pesos pulmonares com MPTOG211, sua combinação com paclitaxel causou reduções mais significativas, não afetou peso corporal. MPTOG211 – inibe características metastáticas das MDA-MB-231, in vitro/in vivo.	II
Ação antitumoral de uma nova histona Inibidor de desacetilase, YF479, em Câncer de mama. ZHANG K. T., et al. 2014 China.	YF479 (HDACI)	Examinar o efeito antitumoral de um novo inibidor de histona desacetilase – YF479	Cultura celular MDA-MB-231 e T47D, ensaio de atividade HDAC, MB231, 4T1 ou T47D, tratados com YF479 / SAHA, ensaio de imunofluorescência, viabilidade celular, análise do ciclo celular, ensaios: apoptose, adesão, migração, invasão. In vitro e in vivo.	Inibidor HDAC genuíno, regula negativamente a expressão HDAC 1, 2, 3, 4, 5 e 6, retarda crescimento de câncer de mama in vitro, inibe proliferação em três linhas de câncer de mama, induz parada do ciclo celular na G2/M em MDA-MB231, indução de apoptose e inibe formação de colônias MDA-MB231 e 4T1, inibe metástase de tumor de mama para os pulmões, suprime recorrência local-regional, metástase distante e prolonga a sobrevivência de camundongos, aumento sobrevida global, poucos efeitos colaterais no corpo do camundongo.	II
Inibição de histonas desacetilases reverte epitelial-mesenquimal Transição em células de câncer de mama triplo-negativas através de um mecanismo mediado por lesmas. RAHIMIAN A., et al. 2018 Irã.	Tricostatina A (TSA)	Investigar a possibilidade de reversão de EMT em células de câncer de mama triplo-negativas	Cultura celular e ensaio de toxicidade celular, ensaio de invasão celular TransWel, isolamento de RNA total e amplificação de DNA complementar, PCR quantitativo em tempo real.	As células MDA-MB-231 tratadas com TSA alteram seu padrão de expressão gênica em direção à inversão do processo EMT. TSA: atenua a invasividade de células MDA-MB-231, diminui potencial de migração, pode exercer seu efeito na reversão de EMT através de um mecanismo mediado por Slug.	II
Estudo de Fase I do Panobinostat (LBH589) e Letrozol na mama metastática na pós-menopausa Pacientes com câncer. TAN W. W., et al. 2016 EUA.	Panobinostat (LBH589) e Letrozol	Determinar dose máxima tolerada de panobinostat combinado com letrozol. Avaliar a segurança e tolerabilidade em pacientes com metástase câncer de mama	Ensaio clínico de fase I – Pacientes: câncer de mama metastático no registro e por imagem, não ou mensurável, pós-menopausa, com status: RE, progesterona ou fator de crescimento epidérmico, grupo cooperativo (status 0 a 2). Dose 1: panobinostat 20mg/via oral/3 vezes na semana com letrozol oral/2,5mg/dia. Dose 2: panobinostat 30mg/via oral/3 vezes na semana com letrozol oral/2,5mg/dia.	12 inscritos (6 no nível de dose 1 e 6 no nível de dose 2), 43 ciclos de tratamento foram administrados. - 3 pacientes com dose 30 mg e 3 com dose 20 mg, desenvolveram toxicidade limitante de dose. A dose inicial recomendada para estudos subsequentes de fase II com esta combinação é panobinostat 20 mg/via oral/3 vezes/Semana e letrozol/via oral/2,5 mg/dia, aumentar para 30 mg/via oral/3 vezes/semana se não houver desenvolvimento de toxicidade de grau 3.	II
Differential Mechanisms of Cell Death Induced by HDAC Inhibitor SAHA and MDM2 Inhibitor RG7388 in MCF-7 Cells. NATARAJAN U., et al. 019 EUA.	SAHA e MDM2RG7388	Avaliar a eficácia de SAHA, letrozol e RG7388 na parada do ciclo celular e RCD após tratamentos individuais e combinados.	Cultura celular e tratamentos medicamentosos (MCF-7), ensaios de viabilidade celular, análise de citometria de fluxo e coloração de fluorescência, viabilidade celular, reparação de proteínas e Western Blot, citometria de fluxo, fluorescência e ensaio para avaliação de morte e migração Celular.	Redução da viabilidade celular MCF-7 por SAHA, Letrozol e RG7388, produzem morte celular significativa. SAHA+RG7388: mais eficaz em comparação com SAHA+letrozol. Nos SAHA+letrozol: 60% das células mortas após tratamento de 24 horas. RG7388: matou 70% das células. SAHA+letrozol e SAHA+RG7388 produziram 80% de morte celular. RG7388 e letrozol: morte celular apoptótica. mecanismos de morte celular por SAHA induzindo necroptose. Tratamentos com SAHA e RG7388, individualmente ou combinados, reduziram capacidade de migração das células cancerígenas e induziram morte celular.	II
Matairesinol, an active constituent of HCS polyherbal formulation, exhibits HDAC8 inhibitory and anticancer activity. MAHAJAN M., et al. 2021 Índia.	Matairesinol	Explorar potencial HC9 na inibição da atividade de HDAC8 in silico, docking molecular e simulação de dinâmica molecular	Estudos in silico: Seleção da proteína HDAC8, reparação de proteínas alvo e ligantes, geração de grade de receptores e simulação. Ensaio experimental e biológicos: ensaio de inibição HDAC8, cultura de linhas celulares, estudo de viabilidade celular, efeito do na viabilidade das linhas celulares.	O fitocomposto ativo demonstrou maior potencialidade de ligação com HDAC8 através de interações intermoleculares estáveis com seus diversos resíduos de aminoácidos catalíticos, inibição da atividade de HDAC8 e diminuição da viabilidade das linhas celulares de cancro da mama, significado terapêutico contra doenças ou complexidades associadas a HDAC8.	II

Continua



Continuação

Título, Autores, Ano, País	Composto	Objetivo	Intervenção	Resultados	NE
Avaliação baseada em rede da atividade de HDAC6 prevê respostas pré-clínicas e clínicas ao inibidor de HDAC6 ricolinostat no câncer de mama. TIZITA Z., <i>et al.</i> 2023 EUA	Ricolinostat	Avaliar a sensibilidade do ricolinostat	Estudo pré-clínico: escore HDAC6 para analisar todos os tumores primários e metastáticos incluídos nos conjuntos de dados TCGA11, METABRIC12 e MBC13, Cultura de células, Viabilidade celular, Sinergia medicamentosa.	Ricolinostat mostra atividade <i>in vivo</i> em células selecionadas. HDAC6 tem potencial preditivo no ambiente clínico. Estudo de fase Ib: o número de pacientes ainda é limitado. o HDAC6 pode melhorar o bloqueio do ponto de verificação imunológico, o estudo não consegue distinguir de forma significativa quais efeitos são simplesmente do abraxano e quais são do ricolinostat. Novos estudos com coortes maiores são necessários para confirmar ainda mais esses resultados e ajudar a definir com precisão um limiar de pontuação HDAC6 para estratificação de pacientes.	II
Avaliação citotóxica de YSL-109 em linhagem celular de câncer de mama triplo negativa e avaliações toxicológicas. SIXTO-LÓPEZ, Y. S., <i>et al.</i> 2023 México.	YSL-109	Explorar atividade antiproliferativa do YSL-109 em células TNBC (MDA-MB-231).	Síntese de YSL-109, cultura de células, viabilidade celular por MTT, perfil toxicológico <i>in silico</i> , <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i> do YSL-109 também foi testado, preparação do composto YSL-109 para estudos em animais, ensaio mutagênico.	YSL-109: morte celular por concentração dependente, alterações morfológicas de morte MDAMB-231, retração celular arredondada, formação de ilhotas e encolhimento celular. Em animais: pesos dos camundongos tratados não apresentaram diferenças em relação ao grupo controle durante o período de tratamento, órgãos não apresentaram lesão nem variação significativa de peso. YSL-109: apresenta atividade antiproliferativa em MDA-MB-231, perfil toxicológico aceitável a nível pré-clínico, não apresenta atividade de genotoxicidade <i>in vivo</i> e apresenta atividade mutagênica, sem sinais de toxicidade, contudo, necessários mais estudos.	II
Efeitos anticancerígenos do inibidor de HDAC, ácido 3-6-dihidroxiurs-12-en-27-óico, em células de câncer de mama MCF-7 através da inibição das vias Akt/mTOR. LIM J. S., <i>et al.</i> 2022 Coreia.	Ácido 3,6-di-hidroxiurs-12-en-27-óico (ACT-3)	Investigar as atividades inibitórias HDAC e anticancerígenas do ACT-3 em comparação com o SAHA em células de câncer de mama humano MCF-7.	Extração e isolamento de ACT3 de A. chinensis, ensaio de atividade enzimática HDAC, ensaio de citotoxicidade células MCF-7 de câncer de mama humano, ensaio de formação de colônias, Análise do ciclo celular, avaliação do apoptose, análise de Western Blot, as células foram tratadas com ACT-3 e SAHA por 48 h.	Isolamento e caracterização de ACT3. ACT3: inibe atividade e expressão de HDAC em células MCF7, possui atividade enzimática semelhante à da SAHA, mostrou uma citotoxicidade menos potente contra células normais em comparação com as células MDA-MB-231, reduziu significativamente a viabilidade das células MCF-7 de maneira dependente da concentração, a formação de colônias MCF-7 foi significativamente inibida após o tratamento com ACT-3 e SAHA, induz parada do ciclo celular na fase G0/G1 em células MCF-7, induz morte celular apoptótica em células MCF-7, morte celular autofágica em células MCF-7, inibe a migração de células MCF-7 e pode ser um inibidor eficaz da migração de células do MCF-7.	II
Inibição da proliferação e motilidade do câncer de mama triplo negativo pela reativação do p53 e inibição da Akt superativada. CAO W., <i>et al.</i> 2022 EUA.	ACY-1215	Avaliar o efeito de ACY-1215 em eventos celulares em células do câncer de mama.	Aquisição do composto, cultura celular, ensaio citométrico de fluxo, ensaio de viabilidade celular, ensaio de proliferação celular, ensaio de migração celular, ensaio de invasão celular, estudo animal com camundongos.	ACY-1215: causa aumento da acetilação do p53 e induz p21 nas células MCF-7 e MDAMB-231, é um inibidor específico do HDAC6, induz apoptose e parada do ciclo celular em G1. MDA-MB-231 foram tratadas com ACY-1215: este inibidor causou aumento da acetilação da p53 e parada do ciclo celular em G1. Em MCF-7: causou parada do ciclo celular em G1 e um substrato da caspase-3. Combinação de ACY-1215 e KU-55933 ou KU-60019 induz apoptose marcadamente mais forte e mais eficaz. Teste com camundongos com carga tumoral igual foram tratados com ACY-1215, KU-55933 ou ACY-1215+KU-55933, por quatro semanas. ACY-1215 e/ou KU-55933: não teve efeitos adversos em ratos. ACY-1215 e KU-55933: diminuição significativa do tumor tamanho em comparação com camundongos tratados apenas com ACY-1215 ou KU-55933.	II
Indução de apoptose e autofagia na mama Células cancerígenas por um novo inibidor HDAC8. CHIU C., <i>et al.</i> 2019 China.		Relatar atividade antitumoral de HDAC1 - 8 à base de hidroxamato, HMC, em células de câncer de mama	Cultura celular, ensaio de viabilidade, análise de western Blot, de células tratadas com HMC, análise de citometria de fluxo.	HCM: Inibiu a atividade da desacetilase HDAC8, regulou negativamente a expressão de HDAC8 em células MCF-7, sem afetar a expressão de HDAC1, induziu apoptose e autofagia em células MCF-7, causou danos ao DNA através da produção de ROS, sugerem o potencial do uso do HMC como uma estrutura para desenvolver inibidores potentes de HDAC8 para terapia do câncer de mama.	II
Nanopartículas de amido para entrega do inibidor da histona desacetilase CG-1521 no câncer de mama tratamento ALP E., <i>et al.</i> 2019 EUA	NPs de amido -CG-1521	Determinar se o encapsulamento em NPs de amido melhora a eficácia do CG-1521 para o tratamento do câncer de mama	Cultura de células, preparação de NPs de amido carregados com CG-1521, caracterização de NPs, liberação <i>in vitro</i> de CG-1521, ensaio de citotoxicidade <i>in vitro</i> , ensaio de apoptose e fragmentação do DNA, análise do ciclo celular, PCR em tempo real.	Encapsulamento do CG-1521 sem qualquer alteração química, CG-NPs mais eficaz na indução da morte celular do que fármaco livre, um aumento significativo na proporção de células no G1 em comparação com o livre, tratamento de células MCF-7 com CG- NPs aumenta a proporção de células que sofrem morte celular por apoptose em comparação com CG-1521, principais alvos de p53. Vantagens: melhoria da solubilidade do medicamento, proteção contra o metabolismo sistêmico, aumento do tempo de exposição ao medicamento e redução da toxicidade sistêmica. Primeiro estudo com NPs de amido polimérico por métodos de emulsificação padrão para entrega de medicamentos terapêuticos às células do câncer de mama. CG-1521: aumenta eficácia terapêutica para MCF-7 e sugere que esta tecnologia pode ser útil para outras células dependentes de hormônios.	II
Micelas reticuladas por dissulfeto do novo inibidor de HDAC taillandepsina A para o tratamento do câncer de mama. XIAO Q., <i>et al.</i> 2015 EUA.	A taillandesa epsi na A (TDP-A).	Investigar o potencial do TDP-A no tratamento do câncer de mama	Cultura celular e xenoinxerto tumoral – MDA-MB-231, ensaio de viabilidade celular – citotoxicidade <i>in vitro</i> , apoptose, análise do ciclo celular matriz de sinalização intracelular e West Blot, preparação e caracterização de TDP-A/DCMs e BTZ/DCMs, captação celular, citotoxicidade <i>in vitro</i> , inibição <i>in vivo</i> da acetilação de histonas de micelas carregadas TDP-A, citotoxicidade de TDP-A em combinação com BTZ, eficácia terapêutica <i>in vivo</i> de TDP-A/DCMs em modelo de xenoinxerto.	TDP-A: inibiu atividade de HDAC, induziu citotoxicidade, resultou aumento acetilação de H3 em MDA-MB-231, mais potente que FK228 na redução da proliferação celular em MDA-MB-231, aumento nas populações de células submetidas a apoptose precoce e tardia, induz aumento de células na G2/M com uma diminuição na G1. Tratamento: aumentou população G1. BTZ: citotoxicidade dependente da concentração contra MDA-MB-231. TDP-A+BTZ: aumento na apoptose e indução de morte celular, efeito sinérgico contra células de cancro da mama. TDP- A+DCMs: aumentou o nível de histona H3 acetilada do tecido tumoral. Camundongos tratados com FK228 livre, TDP-A/DCMs ou a combinação de TDP- A/DCMs e BTZ/DCMs: leve perda transitória de peso durante ciclo de tratamento, rápido aumento de peso após término do tratamento, sem potencial toxicidade hematológica, ausência de toxicidade hepática e renal.	II
Interação farmacológica aditiva entre o inibidor da irruínas cambinol e o paclitaxel em células de câncer de mama triplo-negativas MCF7 luminal e MDA-MB-231. WAWRUSZAK A., <i>et al.</i> 2022 Polônia.	SIRTI – cambinol (CAM) + paclitaxel	Investigar atividade anticancerígena do CAM individual ou em combinação com PAX.	Linhas celulares e condições de cultura MCF-7 luminal e MDA-MB-231, Tratamento medicamentoso (PAX e CAM), avaliação de viabilidade celular, classificação das interações farmacodinâmicas de PAX com CAM, ensaio de proliferação celular, detecção de apoptose, avaliação do ciclo celular.	Diminuição da viabilidade luminal de MCF-7 e MDA-MB-231 após tratamento CAM e PAX individualmente ou em combinação. CAM: reduziu viabilidade celular em ambos, efeito citotóxico mais fraco em MCF-7 do que em células MDA-MB-231, parada do ciclo celular na fase G2 na linhagem celular MCF7, não foram observadas alterações na progressão do ciclo celular. CAM+PAX: aumentou a atividade anticancerígena exerceram efeito antiproliferativo em ambas as linhas celulares, não foram observadas alterações no curso do ciclo celular MDA- MB-231. PAX: leva ao acúmulo de células nas fases pré-G1 e G2 no subtipo luminal do CMF-7.	II
Histone deacetylase inhibitors valproic acid and vorinostat enhance trastuzumab-mediated antibody-dependent cell-mediated phagocytosis. LAENGLER J., <i>et al.</i> 2019 Áustria.	SAHA e VPA	Investigar influência de SAHA e VPA, na fagocitose mediada por células dependente de anticorpos e citotoxicidade mediada por trastuzumabe.	Linhagem celular adenocarcinoma de mama SKBR3, tratadas com VPA ou SAHA em diferentes concentrações, isolamento de células mononucleares do sangue periférico, coloração de células alvo e pré-tratamento com VPA ou SAHA, fagocitose e citotoxicidade.	Células fagocitadas e lisadas, ácido valproico e vorinostat melhoraram ADCP mediada por trastuzumabe, VPA ou o SAHA sozinhos não aumentaram a fagocitose em comparação com células tumorais não tratada, citotoxicidade do trastuzumabe foi aumentada pelo VPA, VPA e o SAHA diminuem o nível de expressão proteica em comparação com células tumorais não tratadas, regulação positiva estatisticamente significativa da ativação de FcγRIIA pelo VPA, SAHA não teve impacto em nenhum FcγR.	II

Continua



Continuação

Título, Autores, Ano, País	Composto	Objetivo	Intervenção	Resultados	NE
Inibidor de histone desacetilase Entinostat inibe células iniciadoras de tumor em triplo negativo células de câncer de mama SCHECH A., et al. 2015 EUA	Entinostat	Avaliar o tratamento com entinostat em células de câncer de mama triplo-negativas (TNBC).	Células MDA-MB-231, BT549 e Hs578T negativas, autenticação de linha celular, Western blotting, células TNBC foram tratadas com entinostat - citometria de fluxo, extração de RNA, transcrição reversa e PCR, formação de tumor <i>in vivo</i> com imagem de bioluminescência, xenoinxertos derivados de pacientes.	Entinostat: Hs578T, MDA -MB-231, BT- 549 tratadas, observada redução significativa de CD44, reduz marcadores de TIC, redução da expressão destas proteínas em comparação com o controle, redução significativa em Bmi -1 e em Hs578T, reduziu o efluxo em comparação com o controle tratado, sugerindo inibição da BCRP, reduz expressão de miRNA-181, reduz formação de tumores e o desenvolvimento de metástases, reduz a formação de xenoinxertos tumorais derivados de pacientes tratamento, reduziu a formação de mamosferas <i>in vitro</i> , reduziu a formação de tumores <i>in vivo</i> e inibiu o crescimento metastático nos pulmões.	II
O inibidor da histona desacetilase PCI- 24781 prejudica o influxo de cálcio e inibe a proliferação e metástase no câncer de mama. YANG T., et al. 2021 China.	PCI-24781 (HDACi)	identificar um potencial epifármaco com baixa toxicidade e alta eficiência como agentes antitumorais.	Cultura celular e tratamento - MCF-7 e MDA-MB-231, ensaio do Kit de Contagem de Células -8, MDA-MB- 231 tratadas com PCI-2478, proliferação de DNA detectada por kit de ensaio EdU, apoptose - fluorescência detecção de morte celular, ensaio de formação de colônias e invasão celular, análise de sequenciamento de RNA e de PCR, medição de cálcio intracelular. <i>In vivo</i> : MDA-MB-231 em camundongos – grupo controle e grupo tratado com PCI-24781, tumores extirpados e analisados.	PCI-24781: resultou em 20% -40% de morte celular, ~20% de morte celular na concentração baixa, alta biodisponibilidade, baixo potencial de interação medicamentosa e efeitos colaterais baixos, inibidor oralmente ativo, seletivo para células de câncer de mama, inibe carcinogênese e metástase mamária. Atividade antitumoral. MDAMB- 231: apoptose, proliferação celular, crescimento celular, invasão celular e migração celular, diminuição da formação de colônias, composto pode funcionar através de vias de Ca2+. Camundongos: tratamento inibiu crescimento do tumor em 74,6% em comparação com o grupo controle apresentou baixa toxicidade para células epiteliais de mama não cancerígenas e alta eficiência contra células de câncer de mama <i>in vivo</i> .	II
Ácido hidroxâmico suberoilanilida, um inibidor de histona Desacetilase, aumenta a radiosensibilidade e suprime Metástase pulmonar em câncer de mama. CHIU H., et al. 2013 China.	SAHA	Investigar efeito anticâncer e da radiação ionizante combinada com SAHA em MCF-7 e MDA- MB-23 e 4T1 (camundongo) <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> .	Cultura de células, tratamento de irradiação, ensaio de viabilidade Celular e donogênico, ensaio cometa, coloração ER, detecção de autofagia, Western Blot, ensaio de migração Transwell e de invasão, modelo ortotópico de Câncer de Mama – camundongos, ensaio experimental de metástase <i>In Vivo</i> , coloração imuno-histoquímica.	SAHA + IR: reduziram viabilidade das células de maneira dependente da concentração, danos aumentados no DNA, maior eficácia terapêutica associados. SAHA: aumentou morte celular, danos aumentados no DNA, reduz capacidade da célula para reparar danos no DNA induzidos por IR afetando o reparo do DNA primeiro relatório que demonstra que o SAHA aumenta a resposta à radiação em um modelo de camundongo ortotópico IR com SAHA induziu notável autofagia, mas apenas menor apoptose em células 4T1, inibiu significativamente a metástase pulmonar.	II
WMJ-8-B, um novo derivado de hidroxamato, induz a morte de células de câncer de mama MDA - MB-231 através da cascata de sobrevivência SHP-1-STAT3. CHUANG Y., et al. 2017 China.	WMJ-8-B – derivado de hidroxamato	Caracterizar os mecanismos subjacentes através dos quais o novo inibidor de HDAC baseado em hidroxamato, WMJ -8-B, induz a morte de células de câncer de mama MDA-MB-231.	Síntese de WMJ-8-B, cultura celulares MDA-MB-231, MCF-7, T47D, 4T1 e Hs68, ensaio de viabilidade celular, citometria de fluxo, imunotransferência, transfeção em células MDA-MB-231, ensaio repórter, análise imunoprecipitação da cromatina, supressão da sobrevivência, Imunoprecipitação, microscopia de imunofluorescência, PCR, ensaio SHP-1, ensaio de invasão, modelo de xenoinxerto em camundongos.	WMJ-8-B: Parada do ciclo celular EM G2 / M e apoptose em células MDA -MB-231, na viabilidade celular em camundongos (4T1) ou linhas celulares de cancro da mama humanas aumentou significativamente a porcentagem de células apoptóticas precoces e avançadas, reduziu o potencial de membrana mitocondrial, induziu acetilação de γ -tubulina e rompeu a montagem de microtúbulos em células MDA-MB-231, reduziu a atividade da luciferase do promotor de sobrevivência em células MDAMB-231 (Figura 4E), inibiu o crescimento do xenoinxerto tumoral MDAMB-231 <i>in vivo</i> , capaz de suprimir o crescimento tumoral <i>in vivo</i> sem causar anomalias patológicas óbvias nos órgãos.	II
Novos inibidores seletivos de HDAC6 com 4-aminopiperidina -1-carboxamida induz a morte de células de câncer de mama MDA - MB-231 através da cascata de sobrevivência SHP-1-STAT3. ZHAO C., et al. 2019 China.	(E)-N-hidroxicinam a mida com 4-aminopiperidina -1-carboxamida	Sintetizar novos inibidores de HDAC com a 4-aminopiperidina -1-carboxamida como estrutura centra e avaliar a atividade antiproliferativa e efeito de combinação de drogas.	Cultura celular - MCF-7, Ensaio de fluorescência de inibição de HDAC <i>in vitro</i> , ensaio de proliferação celular, síntese de compostos.	Sintetizados 22 compostos, avaliados quanto à sua atividade inibitória de HDACs e o SAHA foi testado como inibidor de referência, entre os 22 compostos, 4 deles (LYP -2, 3, 6 e 15) - atividades mais fortes para HDACs com taxa de inibição > 75%, em comparação com SAHA, os compostos LYP -2, -3 e -6 exibiram diferentes graus de seletividade para HDAC, exceto para LYP -15. Entre esses 4 compostos, o LYP -2 apresentou atividade inibitória de HDAC6 mais potente e o LYP-6 possuía a melhor seletividade sobre o HDAC1. LYP-2 quanto o LYP-6 suprimiram de o crescimento de células MCF -7, com efeito inibitório moderado do crescimento. Merecem estudos mais aprofundados no futuro	II
Um novo inibidor de histona desacetilase TMU-35435 aumenta oetoposídeo citotoxicidade através da degradação proteasomal de DNA - PKs em câncer de mama triplo negativo. WU Y., et al. 2017 China.	TMU-35435	Investigar se o TMU- 35435, recente HDACi, poderia aumentara citotoxicidade do etoposídeo ao inibir as proteínas de reparo do DNA no câncer de mama triplo-negativo.	precoce, microscopia de imunofluorescência, análise de Western Blot, imunoprecipitação (IP), modelo ortotópico de câncer de mama - camundongos, análise de coloração imuno-histoquímica.	TMU-35435: inibe atividade de HDAC e citotoxicidade sinérgica, melhores efeitos inibitórios na atividade total de HDAC e específica de HDAC8, do que SAHA, aumentou a toxicidade nas células 4T1 e MDA-MB-23. Etoposídeo+TMU -35435: induziu acetilação dependente da concentração da histona H4 e da proteína tubulina não - histona, inibiram viabilidade celular das células 4T1 de maneira dependente da concentração, aumento da toxicidade em comparação com o controle, exibiram efeitos sinérgicos de morte celular em todas as concentrações, aumentou a porcentagem de células apoptóticas, induziu apoptose e autofagia em células 4T1, promoveu fluxo autofágico, crescimento antitumoral em modelo ortotópico e reduziu eficazmente o crescimento do tumor.	II
Suberoilanilida hidroxâmica mediada por redox Sensibilidade ácida no câncer de mama. CHIARADONNA F., et al. 2015 Itália.	SAHA	Investigar a capacidade de resposta ao SAHA em tumores primários de mama humanos e linhas celulares de câncer	Responsividade <i>in vitro</i> de culturas primárias de células de câncer de mama ao tratamento com SAHA (80 amostras de cancer de mama foram colocadas em cultura), A análise das propriedades tumorais, Análise da resposta SAHA em um painel de linhas celulares de câncer de mama humano, Perfil de expressão gênica e validação de linhagens celulares de câncer de mama	59% dos tumores apresentaram resistência ao tratamento com SAHA, 41% responderam ao HDAC, os tumores mais resistentes também foram considerados mais agressivos, perfis de expressão gênica das linhagens resistentes à SAHA são mais semelhantes entre si em comparação com as linhagens sensíveis à SAHA, sendo que estas últimas também apresentam maior variabilidade, resposta diferencial ao tratamento medicamentoso nos tumores primários de mama humanos quanto em linhagens celulares de câncer. Possível associação com mecanismos de resistência aos medicamentos.	II
Produtos naturais extraídos de espécies de fungos como Novos potenciais medicamentos anticâncer: um baseado em estrutura Abordagem de reaproveitamento de medicamentos visando HDAC7. MARUCA A., et al. 2020 Itália.	Ácido ibotênico	Demonstrar capacidade do ácido ibotênico diminuir viabilidade celular em células de câncer de mama	Triagem virtual baseada em estrutura, simulação de dinâmica molecular, preparação do receptor, simulações de acoplamento e de dinâmica molecular, ensaio de viabilidade celular.	A clitidina, ácido ibotênico e piroglutamilcitrulina - promissores inibidores de HDAC7, o ácido ibotênico foi capaz de diminuir a viabilidade celular de uma maneira dependente do tempo, não foram relatados efeitos neurotóxicos na concentração utilizada e o ácido ibotênico poderia representar um exemplo de abordagem de reaproveitamento de drogas naturais e os compostos bioativos presentes nos cogumelos poderiam ser considerados como uma importante fonte de entidades químicas ainda não profundamente exploradas.	II

Continua



Continuação

Título, Autores, Ano, País	Composto	Objetivo	Intervenção	Resultados	NE
Pracinostat (SB939), um inibidor da histona desacetilase, suprime metástase e crescimento do câncer pela inativação da sinalização IL-6/STAT3. CHEN J., <i>et al.</i> 2020 China.	Pracinostat (SB939)	Avaliar efeitos de SB939, no câncer de mama metástase e crescimento tumoral e caracterizar os mecanismos moleculares subjacentes.	SB939 e SAHA foram adquirido, linhas MDA-MB-231 e MCF-7, ensaio de inibição do crescimento celular, ensaios de invasão Transwell, Western Blot, ensaio de mudança de mobilidade eletroforética, imunofluorescência, modelos animais análise imuno-histoquímica.	SB939: HDACi de amplo espectro, inibiu a proliferação celular em três linhas celulares de câncer de mama, efeitos inibitórios melhores que SAHA, reduziu número de células e alterou morfologia celular em comparação com SAHA, potente atividade antitumoral, inibidores de metástases em células de câncer de mama, inibe crescimento tumoral e metástase em um modelo de implantação ortotópica – camundongos, efeitos antiproliferação e antimigração em diferentes células de câncer de mama <i>in vitro</i> . Camundongos com SB939: volumes e pesos tumorais menores do que o grupo controle e SAHA, número de nódulos de metástase pulmonar foi menor, os pesos corporais dos ratos não foram significativamente alterados após o tratamento, não foram encontradas alterações significativas na cor visceral após o tratamento, suprimiu a angiogênese tumoral.	II
O papel e possível mecanismo molecular do ácido valpróico no crescimento de células de câncer de mama MCF-7. MA X., <i>et al.</i> 2017 China.	VPA (Ácido Vapróico)	Investigar o papel do VPA nas células de câncer de mama MCF-7, nomear explorar seu mecanismo.	MCF-7 cultivadas com valproato de sódio, viabilidade celular, apoptose e ciclo celular, atividades e expressões proteicas de caspase-3, -8, e -9 avaliadas, analisadas expressões mRNA e proteínas.	VPA: suprimiu o crescimento de células MCF-7, induziu a apoptose celular e interrompeu a fase G1 de maneira dependente do tempo e da concentração, viabilidade celular relativa diminuída, taxas de apoptose celular aumentadas e a porcentagem da fase G1 aumentada.	II

Fonte: Dados do estudo.

HDACI E FÁRMACOS CONTRA CÂNCER DE MAMA

Os inibidores de histonas desacetilases demonstram-se promissores na terapia contra câncer de mama.

COMPOSTOS HDACI: CÂNCER DE MAMA

Interação de compostos

Foi analisada a interação entre cambinol e paclitaxel contra câncer de mama. O paclitaxel é um medicamento anticancerígeno natural, de alto espectro e eficiência, utilizado na terapia de outros tipos de câncer, porém apresenta resistência e afeta negativamente os resultados dos pacientes. O cambinol é um derivado de -naftol permeável às células que inibe a atividade de sirtuínas. A combinação desses dois compostos exerceu interação aditiva na viabilidade de células MCF7 e MDA-MB-231, reduziu a viabilidade e a proliferação, induziu a apoptose e a interrupção do ciclo celular. Além disso, sua combinação aumentou a atividade anticancerígena em comparação com o paclitaxel administrado sozinho (WAWRUSZAK *et al.*, 2022).

Outro estudo realizou uma combinação de panobinostat (LBH589) com letrozol. Ao realizar um estudo de fase I com câncer de mama metastático, o evento adverso grave mais comum foi trombocitopenia, ocorrendo em quatro de 12 pacientes. Além disso, devido aos achados, os pesquisadores já apontam a continuação das testagens dessa combinação em um estudo subsequente de fase II (TAN *et al.*, 2016).

Uma nova formulação do CG-1521, utilizando nanopartículas de amido foi utilizada. Verificou-se que essa interação não altera o mecanismo de ação do HDACI e induz a parada do ciclo celular e apoptose pelo mesmo mecanismo para o CG-1521. O encapsulamento de CG-1521 aumentou a eficácia terapêutica do inibidor de histona, permitindo uma liberação sustentada do mesmo e melhorando sua biodisponibilidade. Esse achado pode ser significativo para o tratamento do câncer de mama, além de poder ser aplicado para o tratamento de outros tumores sólidos ou outras patologias que façam o uso de HDACI (ALP *et al.*, 2019).



(E) -N-hidroxi-4-metoxi-2- (3,4-metilenodioxifenil) cinamida (HMC)

O composto HMC é um inibidor seletivo de histona desacetilase-8 à base de hidroxamato. Foi verificado que o HMC possui capacidade de induzir apoptose em células de câncer de mama, inibir a viabilidade celular das células MCF-7 e MDA-MB-231 e induzir autofagia, demonstrando ser um possível potencial agente terapêutico para a terapia do câncer da mama (Chiu *et al.*, 2019).

Em outro estudo, utilizando como estrutura central esse mesmo composto, foram sintetizados 22 novos inibidores de HDAC6. Após testes, identificou-se três compostos como potentes inibidores com eficácia moderada na supressão da proliferação de células de câncer de mama MCF-7 (Zhao *et al.*, 2019).

Ácido 3-6-dihidroxiurs-12-en-27-óico (ACT-3)

O ácido 3-6-dihidroxiurs-12-en-27-óico (ACT-3) é um composto sintetizado, isolado de *A. chinensis*. O ACT-3 em estudo apresentou uma potencial atividade anticancerígena em células de cancro da mama MCF-7, inibiu a proliferação celular, induziu a apoptose e a morte celular autofágicas de células MCF-7. Além disso, houve relatos de que o mesmo pode ser utilizado isoladamente ou em combinação com outros medicamentos anticancerígenos para o tratamento de câncer de mama (LIM *et al.*, 2023).

YSL-109

O YSL-109 é um composto sintetizado, um inibidor seletivo de HDAC6 com atividade antiproliferativa em tipos de células BC menos agressivas. No estudo, esse composto apresentou atividade moderada na linhagem celular MDA-MB-231, menor seletividade entre linhagens celulares cancerígenas e não cancerosas. Ademais, apresentou um perfil toxicológico aceitável a nível pré-clínico, sem sinais de toxicidade aguda oral em camundongos fêmeas. Os autores concluíram que mais estudos são necessários para aperfeiçoar a sua caracterização e que se trata de um composto promissor (SIXTO-LÓPEZ *et al.*, 2023).

Tricostatina A (TSA)

A tricostatina é um antibiótico fungicida e um agente HDACi clássico. Em estudo realizado, ele inibiu a viabilidade e a proliferação de células de câncer de mama, além de ter induzido a apoptose pela parada de G2-M (SUN *et al.*, 2014). Em outro estudo realizado com esse mesmo composto, o efeito do TSA na inibição de HDACs foi comprovado, indicando a diminuição da capacidade metastática e da capacidade invasiva de tumores de mama triplo-negativo (RAHIMIAN *et al.*, 2018).



MPT0G211

O MPT0G211 é um novo inibidor de HDAC-6. Em estudo, esse composto diminuiu a migração da linha celular TNBC MDA-MB-231 e aumentou a acetilação da proteína de choque térmico 90 (Hsp90), levando à degradação proteasomal. Além disso, melhorou significativamente a metástase de TNBC e reduziu a motilidade das células TNBC, representando um potencial terapêutico para TNBC invasivo (HSIEHA *et al.*, 2019).

YF479

O YF479, outro novo composto HDACi sintetizado, apresentou atividade antitumoral potente tanto *in vitro* quanto *in vivo*. Ele diminuiu a viabilidade celular, suprimiu a formação de colônias e a motilidade das células tumorais em estudo *in vitro*, inibiu significativamente o crescimento e a metástase do tumor de mama *in vivo*, prolongando notavelmente a sobrevivência de ratos portadores de tumor. Seus resultados o revelam como uma possível opção terapêutica para a realização de ensaios clínicos para pacientes com câncer de mama e um potencial agente quimioterápico para o crescimento, metástase e recorrência do câncer de mama no futuro (ZHANG *et al.*, 2014).

Ácido ibotênico

Trata-se de um produto natural extraído de espécies fúngicas comestíveis e não comestíveis, utilizado em diferentes processos de câncer e, em particular, em tumores da mama e do ovário. Em estudo, ele foi utilizado como composto líder para desenvolver novos inibidores de HDAC7, demonstrando sua capacidade de diminuir a viabilidade celular de uma maneira dependente do tempo e sem apresentar feitos neurotóxicos (MARUCA *et al.*, 2020).

Pracinostat (SB939)

Este composto à base de ácido hidroxâmico é um inibidor oral de HDACs de classe I, II e IV. Em estudo realizado, ele prejudicou acentuadamente a motilidade quimiotática de células de câncer de mama, reverteu o processo de transição epitelial- mesenquimal, inibiu a metástase, inibiu o crescimento do tumor *in vivo* e apresentou atividades antitumorais. Este composto também resultou em um promissor agente terapêutico contra câncer de mama, que, segundo os pesquisadores, ainda precisa de otimizações para a realização de um novo estudo (CHEN *et al.*, 2020).

Ácido valpróico (VPA)

O ácido valpróico é uma medicação amplamente utilizada como anticonvulsivante conhecida pela sua baixa eficácia nociva e prolongada. Trata-se de um inibidor seletivo da histona desacetilase classe I.



Em estudo, ele suprimiu o crescimento de células MCF-7, induziu a apoptose celular e interrompeu a fase G1 de maneira dependente do tempo e da concentração, com a viabilidade celular relativa diminuída (MA *et al.*, 2017).

PCI-24781

Trata-se de um inibidor pan-HDAC, biodisponível por via oral à base de ácido fenil hidroxâmico. Apresenta-se como um potencial medicamento antitumoral específico para câncer de mama. Análises realizadas mostraram que o PCI-24781 inibiu a sinalização de cálcio para reduzir a proliferação, metástase e diferenciação celular, resultando em morte celular no câncer de mama. O composto também apresentou baixa toxicidade para células epiteliais de mama não cancerígenas e alta eficiência contra células de câncer de mama *in vivo* e *in vitro* (YANG *et al.*, 2021).

WMJ-8-B

O WMJ-8-B é um novo inibidor de HDAC sintetizado com base no hidroxamato. Ao ser estudado, o mesmo induziu a parada do ciclo celular G2/M e a apoptose em células MDA-MB-231, suprimiu o crescimento de xenoinxertos MDA-MB-231 em camadas de gordura mamária *in vivo*, apresentando seus efeitos antitumorais em células de câncer de mama triplo negativas (CHUANG *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de existirem fármacos e tratamentos já estabelecidos no mercado contra câncer de mama, fazem-se necessárias, diante do exposto, novas terapias efetivas contra tal agravo, que não apresentem resistência e nem promovam citotoxicidade nas células normais.

Conforme evidenciado nesta revisão, apesar de os estudos ainda não apontarem nenhum novo fármaco como terapia contra o câncer de mama, os mesmos apresentam compostos muito promissores, como Pracinostat, YF479, e YSL-109 que apresentaram ótimos resultados, além do TSA, que apresentou atividade antitumoral, inclusive contra uma das formas mais graves da doença, o câncer de mama triplo negativo. Ademais, inúmeros compostos inibidores de HDACs se mostraram efetivos em diversos estudos realizados *in vitro* e *in vivo* como promissores na terapia contra câncer de mama, no qual a sua atividade antitumoral foi descrita.

Assim, os resultados deste trabalho permitem recomendar a utilização dos HDACis, como escolha para testes e avaliação de novos compostos bioativos, uma vez que os estudos demonstraram que estes são promissores compostos para o tratamento do câncer de mama.



REFERÊNCIAS

- ALP, E. et al. Starch nanoparticles for delivery of the histone deacetylase inhibitor CG-1521 in breast cancer treatment. *International Journal of Nanomedicine*, v. 14, p. 1335-46, 2019.
- CHEN, J. et al. Pracinostat (Sb939), a histone deacetylase inhibitor, suppresses breast cancer metastasis and growth by inactivating the IL-6/STAT3 signalling pathways. *Life Sciences*, v. 248, 2020.
- CHEN, Y. et al. A Series of Potent and Selective, Triazolylphenyl-Based Histone Deacetylases Inhibitors with Activity against Pancreatic Cancer Cells and *Plasmodium falciparum*. *Journal of Medicinal Chemistry*, v. 51, n. 12, p. 3437-3448, 2008.
- CHIU, C. et al. Induction of Apoptosis and Autophagy in Breast Cancer Cells by a Novel HDAC8 Inhibitor. *Biomolecules*, v. 9, n. 824, 2019.
- CHUANG, Y. WMJ-8-B, a novel hydroxamate derivative, induces MDA-MB-231 breast cancer cell death via the SHP-1-STAT3-survivin cascade. *British Journal of Pharmacology*, 2017.
- DIAS, D. W. O. Cardiotoxicidade em mulheres com câncer de mama que utilizaram doxorrubicina: uma revisão integrativa. Universidade federal de Uberlândia faculdade de medicina curso de graduação em enfermagem. 2018.
- GONÇALVES, A. M. M. N. et al. Synthesis and Biological Evaluation of Novel 3-Alkylpyridine Marine Alkaloid Analogs with Promising Anticancer Activity. *Marine Drug*, v. 12, p. 4361-4378, 2014.
- GOZZO, T. O. et al. Nauseas, vômitos e qualidade de vida de mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico. *Ver Gaucha de Enferm.*, v. 34, n. 3, 2013.
- HSIEH, Y. L. et al. Anti-metastatic activity of MPTOG211, a novel HDAC6 inhibitor, in human breast cancer cells in vitro and in vivo. *Biochim Biophys Acta Mol Cell Res.* v. 1866, n. 6, p. 992-1003, 2019.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). MINISTÉRIO DA SAÚDE. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- LIM, J. S. et al. Anticancer effects of the HDAC inhibitor, 3 β ,6 β -dihydroxyurs-12-en-27-oic acid, in MCF-7 breast cancer cells via the inhibition of Akt/mTOR pathways. *ONCOLOGY REPORTS*, v. 49, n. 43, 2023.
- MA, X. et al. The role and possible molecular mechanism of valproic acid in the growth of MCF-7 breast cancer cells. *Croat Med J.*, v. 58, p. 349-57, 2017.



MARUCA, A. et al. Natural Products Extracted from Fungal Species as New Potential Anti-Cancer Drugs: A Structure-Based Drug Repurposing Approach Targeting HDAC7. *Molecules*, v. 25, n. 5524, 2020.

NASCIMENTO, A. S. et al. Principais tratamentos utilizados no combate ao câncer de mama: uma revisão de literatura. *Arquivos do MUDI*, v. 23, n. 3, p. 201-219, 2019.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, v. 372, n. 71, 2021.

PIPPA, L. F. Farmacocinética, metabolismo e excreção renal da doxorubicina em pacientes com câncer de mama. 2016. Dissertação (mestrado). Faculdade de ciências farmacêuticas de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

RAHIMIYAN, A. et al. Inhibition of Histone Deacetylases Reverses Epithelial-Mesenchymal Transition in Triple-Negative Breast Cancer Cells through a Slug Mediated Mechanism. *Mol Biol (Mosk)*, v. 52, n. 3, p. 474-481, 2018.

RANGEL, C. O. et al. Avaliação da adesão ao tratamento com Tamoxifeno por mulheres com câncer de mama. *Journal of Epidemiology and Infection Control*, v. 10, n. 1, 2020.

SANTOS M. O. et al. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 69, n. 1, 2023.

SIXTO-LÓPEZ, Y. et al. Cytotoxic evaluation of YSL-109 in a triple negative breast cancer cell line and toxicological evaluations. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, v. 396, p. 1211-122, 2023.

SUN, S. et al. A tricostatina A tem como alvo a cadeia respiratória mitocondrial, aumentando a produção de espécies reativas de oxigênio mitocondrial para desencadear a apoptose em células humanas de câncer de mama. *PLoS OnE*, v. 9, n. 3, 2014.

TAN, W. W. et al. Phase I Study of Panobinostat (LBH589) and Letrozole in Postmenopausal Metastatic Breast Cancer Patients. *Clin Breast Cancer*, v. 16, n. 2, p. 82-86, 2016.

WAWRUSZAK, A. et al. Additive pharmacological interaction between sirtuin inhibitor cambinol and paclitaxel in MCF7 luminal and MDA-MB-231 triple-negative breast cancer cells. *Pharmacological Reports*, v. 74, p. 1011-1024, 2022.

YANG, T. et al. The histone deacetylase inhibitor PCI-24781 impairs calcium influx and inhibits proliferation and metastasis in breast cancer. *Theranostics*, v. 11, n. 5, 2021.

ZHANG, T. et al. Antitumor Action of a Novel Histone Deacetylase Inhibitor, YF479, in Breast Cancer. *Neoplasia*, v. 16, n. 8, 2014.

ZHAO, C. et al. Novel HDAC6 selective inhibitors with 4-aminopiperidine-1- carboxamide as the core structure enhanced growth inhibitory activity of bortezomib in MCF-7 cells. *BioScience Trends*, v. 13, n. 1, p. 91-97, 2019.



AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro.

INIBIDORES DE HISTONAS DESACETILASES (HDACI) COMO ALVOS TERAPÊUTICOS CONTRA A MALÁRIA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Cecília Silva Santos

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
firminoceci@gmail.com

Ana Cláudia de Souza Pinto

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
anaclsouza29@gmail.com

Fernanda Alice de Oliveira

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
alicefernanda801@gmail.com

Caíque Lopes Duarte

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
caiqueld2016@gmail.com,,

Amanda Luisa da Fonseca

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
amalufonseca@gmail.com

Bruno Santos Guimarães

Universidade de Itaúna - UI
brunomuzzident@gmail.com

Danilo Donizetti Trevisan

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
ddtrevisan@ufsj.edu.br

Flávia de Oliveira

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
flaviadeoliveira@ufsj.edu.br

Gabriela Gonçalves Amaral

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
g.enf@hotmail.com

Silmara Nunes Andrade

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
silmaranunesandrade@ufsj.edu.br

Fernando de Pilla Varotti

Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ
email@email.com.br

RESUMO

Introdução: A malária é uma doença parasitária e um grave problema de saúde pública no mundo, sendo uma das doenças de maior impacto na morbimortalidade na população de países tropicais e subtropicais. Segundo a Organização Mundial da Saúde, ano de 2021 ocorreram 247 milhões de casos de malária e cerca de 619.000 mortes devido a doença. **Objetivo:** Analisar a atividade dos inibidores de histonas desacetilases (HDACi) como possíveis alvos terapêuticos para a malária. **Método:** Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, que seguiu as diretrizes do instrumento Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis. Para identificar pesquisas sobre a temática, pesquisaram-se as seguintes bases de dados: PubMed, Scientific Electronics Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual

em Saúde (BVS). A busca foi realizada nos períodos de janeiro a julho de 2023. **Resultados:** Foram identificados 254 artigos e, após avaliação, incluídos 13 para serem analisados. Os compostos apresentados nos estudos, mostraram-se efetivos e promissores na terapia contra a malária, sendo potentes inibidores do parasita e não apresentaram sinal de toxicidade celular. **Conclusão:** Apesar de ainda não existir nenhum estudo que comprove e/ou aprove a utilização dos HDACi como novo fármaco, os resultados demonstram que essa classe de compostos apresenta um caminho promissor na terapia contra a malária.

Palavras-chave:

Malária; Inibidores de histonas desacetilases; Compostos bioativos.

ABSTRACT

Introduction: Malaria is a parasitic disease and a serious public health problem in the world, being one of the diseases with the greatest impact on morbidity and mortality in the population of tropical and subtropical countries. According to the World Health Organization, in 2021 there were 247 million cases of malaria and around 619,000 deaths due to the disease. Objective: To analyze the activity of histone deacetylase inhibitors (HDACi) as possible therapeutic targets for malaria. Method: This is a systematic literature review, which followed the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis instrument. To identify research on the topic, the following databases were searched: PubMed, Scientific Electronics Library Online (SciELO) and Virtual Health Library (VHL). The

search was carried out from January to July 2023. Results: 254 articles were identified and, after evaluation, 13 were included for analysis. The compounds presented in the studies proved to be effective and promising in therapy against malaria, being potent inhibitors of the parasite and did not show signs of cellular toxicity. Conclusion: Although there is still no study that proves and/or approves the use of HDACi as a new drug, the results demonstrate that this class of compounds presents a promising path in therapy against malaria.

Keywords:

Malaria; Histone deacetylase inhibitors; Bioactive compounds.



INTRODUÇÃO



malária é um grave problema de saúde pública no mundo, sendo uma das doenças de maior impacto na morbimortalidade na população de países tropicais e subtropicais (Brasil, 2023). Trata-se de uma doença parasitária, causada pelo protozoário do gênero *Plasmodium spp*, sua principal via de transmissão é pela picada da fêmea do mosquito do gênero *Anopheles spp*. O ciclo de vida do parasita é complexo e apresenta duas fases distintas, apresentando como hospedeiro definitivo o mosquito fêmea *Anopheles* e como hospedeiro intermediário humanos, tendo seus ciclos bem definidos, nos quais o parasita assume diversas formas (Gomes et al., 2018).

O ciclo esquizogônico ocorre no homem e se inicia após a picada do mosquito, que inocula esporozoítos que infectam as células do fígado. Posteriormente eles amadurecem e liberam os merozoítos, que por sua vez infectam os eritrócitos. Essa forma se desenvolve em trofozoítos que se diferenciam em gametócitos, estando prontos para serem ingeridos pela fêmea do mosquito ao picar o homem. Assim, ao picar o homem, a fêmea se alimenta do sangue contendo gametócitos e inicia o ciclo esporogônico. No estômago do mosquito, os gametócitos se diferenciam em zigotos que evoluem e invadem a parede do intestino, transformam-se em oocistos que crescem e rompem, transformando-se em esporozoítos que se deslocam para a glândula salivar, estando, então, prontos para infectar o próximo homem, sendo um ciclo contínuo (Gomes et al., 2018; Pina et al., 2020; Who, 2021; Brasil, 2023).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, os números de casos da doença no mundo continuam a aumentar, no ano de 2021 ocorreram 247 milhões de casos e cerca de 619.000 mortes (Who, 2021). No Brasil, a região amazônica é considerada endêmica, registrando 99% dos casos, porém, existe transmissão em outros estados, localizados geralmente em área de Mata Atlântica (Brasil, 2020; Brasil, 2023). Segundo registros do Ministério da Saúde, no ano de 2021 foram notificados um total de 139.211 casos e um aumento de 11,4% do número de óbitos no País, sendo observada uma maior taxa de letalidade na região extra-amazônica (Brasil, 2023).



Em relação aos métodos conhecidos para o combate à malária, sabe-se das dificuldades de controle do vetor e a inexistência de uma vacina eficaz, tendo, como foco para o seu controle, o tratamento (Pina et al., 2020). Este é realizado através de medicações antimaláricas escolhidas de acordo com a espécie infectante, estado clínico do paciente e a suscetibilidade à droga. No entanto, o parasita vem apresentando no decorrer das últimas décadas resistência aos fármacos disponíveis, causando uma grande dificuldade no controle da doença (Annelita et al., 2013; Kamalanga et al., 2022; Bones et al., 2023; Who, 2023).

Nesse contexto, torna-se essencial a busca por novos tratamentos para a malária que se apresentem eficazes contra o parasita e não sejam tóxicos às células humanas (Gonçalves et al., 2014; Hilário et al., 2017). Uma classe promissora que vem se destacando contra modelos parasitários são os inibidores de histonas desacetilases (HDACi) (Hilário et al., 2017). Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar as atividades dos HDACi como possíveis alvos terapêuticos para a malária.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura conduzida conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis (Page et al., 2021), norteadas por uma pergunta de pesquisa estruturada com base no acrônimo PICO (Population, Intervention, Comparator, Outcome), em que População: parasitas da malária; Intervenção: tratamento com inibidores de histonas desacetilases; Comparador: tratamento com medicamentos referência; Desfecho: atividade terapêutica do HDACi contra malária. Dessa forma, a pergunta de pesquisa foi: Quais são as evidências científicas acerca das atividades dos HDACi como possíveis alvos terapêuticos para a malária?

A busca e a seleção de evidências científicas foi realizada nas seguintes bases de dados: *PubMed*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os termos foram selecionados utilizando os seguintes descritores em ciências da saúde (DeCS/MESH): “epigenetics”, “histone deacetylase inhibitors”, “malária”, “antimalarials”, “acetylation” e “HDAC”, e entre os descritores foi utilizado o operador booleano “AND”. Desta forma, a estratégia de busca criada foi: “malária” AND “Antimalarials” AND “histone deacetylase inhibitors”; “malária” AND “histone deacetylase inhibitors”; “malária” AND “epigenetics” AND “acetylation” AND “HDAC” AND “histone deacetylase” AND “histone deacetylase inhibitors”.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos originais, acesso completo e disponível nas bases de dados, publicados entre os anos de 2013 e 2023, nos idiomas inglês, português e espanhol, e que responderam à pergunta de pesquisa. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados nas bases de dados, que não abordavam a referida temática e que estavam associados a outras patologias, senão à malária.

Inicialmente foi realizada a busca nas bases de dados, aplicando os filtros definidos. Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos, dos resumos e, por fim, a leitura dos artigos completos e seleção daqueles que compuseram a amostra final. A seleção dos artigos ocorreu no período de janeiro a julho de 2023, de forma independente por dois revisores, e as discordâncias foram colocadas em discussão e resolvidas por um terceiro pesquisador.



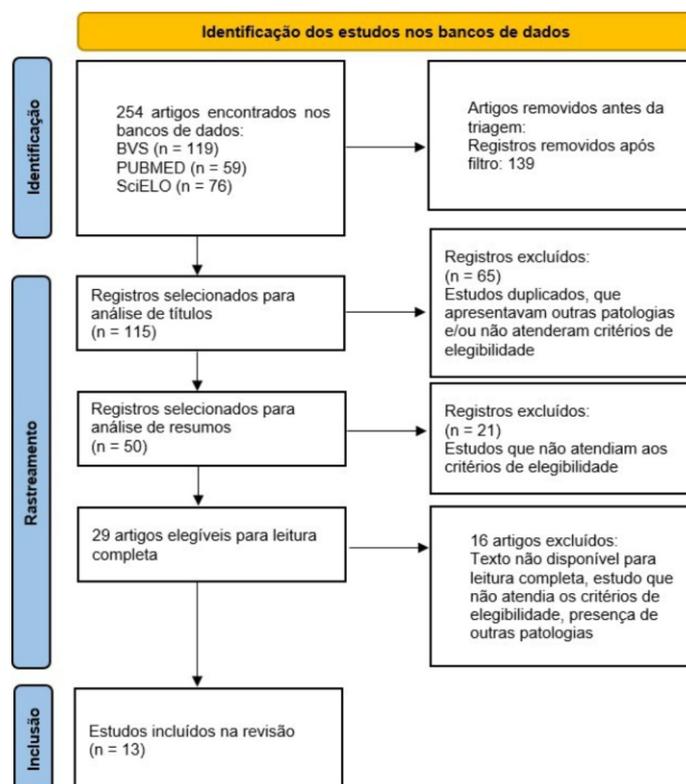
Após definição dos estudos incluídos, foi realizada a extração dos seguintes dados: nome do artigo, autor, ano de publicação, país, objetivos do estudo, intervenção realizada, resultados obtidos, conclusão do estudo e o nível de evidência dos estudos (Melnik; Fineout-Overholt, 2011). Os resultados foram agrupados em um quadro e extraídos os dados relevantes. Em um segundo momento, foi realizado um levantamento dos principais compostos utilizados nos estudos e seus principais achados terapêuticos contra a malária.

Por se tratar de um estudo executado em base de dados secundárias, não se faz necessária a submissão desta revisão ao comitê de ética em pesquisa (CEP).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia de pesquisa reportou 254 artigos. Após avaliação dos títulos, resumos, análise dos critérios de elegibilidade, foram selecionados 26 estudos para serem lidos na íntegra e analisados pelos pesquisadores. Após essa seleção, 13 artigos contemplavam a questão norteadora do estudo. A Figura 01 apresenta o fluxo de seleção dos artigos.

Figura 01: Fluxograma de seleção dos estudos



Fonte: Dados da pesquisa.



Foram identificados 13 artigos que investigaram o uso dos HDACi como possíveis alvos contra a malária. Entre os compostos analisados estão a Romidepsina, ligantes de alcoxiamida, HDACi AR-42, FNDR-20123, inibidores tetrapeptídeos cíclicos de HDAC, ácidos benzohidroxâmicos, tiheterocíclico, procainamida, SAHA, peptídeos e outros potenciais inibidores de HDAC. Em relação ao ano de realização, os anos de 2018 e 2020 foram os que apresentaram mais publicações. Os estudos foram realizados em seis países, sendo eles Alemanha (n=5), França (n=2), EUA (n=2), Índia (n=2), Bélgica (n=1) e Austrália (n=1) (Quadro 01).

QUADRO 01: Síntese dos estudos incluídos.

Título, autores, ano e país	COMPOSTOS	OBJETIVO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
Chromobacterium spp. Mediar sua atividade anti-Plasmodium através da secreção do Inibidor da histona desacetilase romidepsina. SARAIVA R. G., et al. 2018 EUA	Romidepsina - <i>Chromobacterium</i> sp.	Caracterizar a atividade antiplasmodial das cromobactérias, isolando e caracterizando o fator secretado responsável pela inibição do Plasmodium.	Abordagens <i>in silico</i> , <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> para comparar atividade anti-Plasmodium de espécies de Chromobacterium para concluir que a romidepsina é responsável pelo efeito anti-atividade do Plasmodium.	Chromobacterium spp. possui propriedade para produção de romidepsina. A romidepsina tem potente atividade anti-Plasmodium.	II
Descoberta de inibidores de HDAC com atividade potente contra múltiplos estágios do ciclo de vida do parasita da malária. HANSEN F. K., et al. 2014 Alemanha.	Inibidores de HDAC contendo uma região ligante de unidade de ligação alcoxiamida.	Investigar a atividade antimalárica de um novo tipo de inibidor de HDAC, contendo uma região ligante da unidade de ligação alcoxiamida [30], contra diferentes estágios do ciclo de vida do parasita.	Testes de atividade <i>in vitro</i> contra Parasitas <i>P. falciparum</i> em estágio assexuado, cultivos em células hepáticas para verificar a citotoxicidade. Examinação das propriedades gametocíticas, da inibição da atividade da enzima PfHDAC1 e da capacidade de hiperacetilar histonas em parasitas <i>P. falciparum</i> em estágio assexuado.	Compostos 1a (LMK235), 1b e 1d mostraram atividade contra os três estágios do ciclo de vida do plasmódio. Os demais revelaram aumento da seletividade parasitária em combinação com pelo menos 2 estágios. Compostos representam potente atividade antiplasmodial contra múltiplos estágios do ciclo de vida do parasita, baixa toxicidade para células hospedeiras e propriedades profiláticas causais e/ou bloqueadoras de transmissão.	II
Descoberta do FNDR-20123, um inibidor da histona desacetilase para o tratamento da malária por Plasmodium falciparum. POTLURI V., et al. 2020 Índia.	FNDR-20123	Identificar e desenvolver o FNDR-20123, um potente inibidor de PfHDAC, paraterapia antimalárica.	Triagem de compostos como inibidores de HDAC, ensaio de estágio sanguíneo assexuado de <i>P. falciparum</i> , ensaio de viabilidade funcional dos gametócitos, estudo comparativo de perfil de morte <i>in vitro</i> com medicamentos clinicamente disponíveis, avaliação <i>in vitro</i> da segurança do composto, farmacocinética oral de dose única de FNDR-20123 em camundongos, estudos de toxicidade e toxicocinética em ratos.	FNDR-20123: exibe sua atividade gametocida, o composto é melhor que atovaquona e comparável à pirimetamina, pode ser uma droga de morte mais rápida que atovaquona, sensibilidade em todos os mutantes/cepas, exibiu atividade independente de resistência, boa estabilidade hepática, maior estabilidade metabólica, administração oral resultou em redução na parasitemia do dia 4 ao 7, o composto está sendo eliminado do sistema dentro de 24 horas após a administração.	II
Exploração de inibidores tiheterocíclicos hHDAC6 como potenciais agentes antiplasmodiais. 2017, Bélgica.	Ácidos benzohidroxâmicos tiheterocíclicos-potentes e seletivos contra HDAC6	Investigar uma possível correlação entre a inibição de hHDAC6 e a atividade antiplasmodial	Avaliação quantitativa da atividade antiplasmodial <i>in vitro</i> , teste de citotoxicidade <i>in vitro</i>	6 inibidores seletivos de HDAC6 têm excelente janela terapêutica, os que não inibem fortemente o hHDAC6 têm apenas efeitos antiplasmodiais moderados, inibidores seletivos de hHDAC6 podem induzir poderosa toxicidade por <i>P. falciparum</i> sem serem tóxicos, atividade inibitória e antiplasmodial estão interligadas, necessário futuras investigações.	II
Identificação de novos Derivados de Quinazolina como Potentes agentes Antiplasmodiais. BOUCHUT A., et al. 2019 França.	51 potenciais inibidores de histonas e enzimas modificadoras de DNA	Avaliar os compostos quanto ao crescimento e atividade inibitória contra parasitas <i>Plasmodium 3d7 in vitro</i> .	Triagem de epidrogas, resultados da triagem foram testados contra linhas W2 e Ds2 de <i>P. falciparum</i> multirresistentes para determinar suas potências contra as células - avaliar índices de citotoxicidade e seletividade, os compostos selecionados foram utilizados para realizar análises farmacocinéticas e <i>in vivo</i> em camundongos infectados.	Compostos 1 e 6 seletivos para HDACs de classes I e IIb, mais potentes contra <i>P. falciparum</i> , análogos 30 e 35 - redução de potência, atividade bioquímica e seletividade semelhantes. Tratamento composto 1: inibição de <i>P. falciparum</i> , composto apresentou baixa toxicidade contra linhas murinas e humanas. Camundongos tratados com 1: sem redução da parasitemia, os tratados com medicamento de controle nenhum parasita no estágio sanguíneo foi detectado. Falta de atividade <i>in vivo</i> - composto 1 exposição muito curta dos parasitas ao composto, não foi avaliada fração livre.	II
Identificação <i>in silico</i> de inibidores contra histona desacetilase 1 De Plasmodium falciparum (PfHDAC-1) KUMAR A., et al. 2018 Índia	20 inibidores potenciais de PfHDAC-1 (10 do ChEMBL e 10 da biblioteca de compostos análogos)	Modelar a estrutura do PfHDAC-1 e projetar inibidores para a Atividade catalítica do PfHDAC-1	Modelagem comparativa de histona desacetilase 1 de <i>P. falciparum</i> e seleção de resíduos do sítio ativo, seleção de biblioteca química para novos inibidores e triagem virtual.	Estrutura de PfHDAC-1 de boa qualidade, semelhante aos análogos humanos de classe I, identificação de 20 inibidores potenciais em relação ao PfHDAC-1, separados em 7 grupos potentes antimaláricos e podem ser usados como potenciais inibidores de HDAC em <i>P. falciparum</i> .	II
Inibidores da histona desacetilase com alta atividade <i>in vitro</i> isolados de Plasmodium falciparum coletados de crianças e adultos do Gabão. KOEHNE E., et al. 2019 Alemanha.	Peptídeos	Investigar a potência de 12 inibidores de HDAC baseados em peptídeos contra estágios assexuados de isolados clínicos de <i>P. falciparum</i> .	Atividade <i>in vitro</i> de inibidores de HDAC baseados em peptídeos contra <i>P. falciparum</i> laboratorial e clínico isolados, comparando a suscetibilidade aos medicamentos de cepas de <i>P. falciparum</i> obtidas de crianças e adultos, controle de qualidade.	Inibidor HDAC6 - 1u, um N-(2-(Ciclohexilamino)-2-oxoetil)-N-(4-(hidroxycarbamoil)benzil)-4-isopropilbenzimidazina: um HDACi potente com alta seletividade aos parasitas, mais ativo contra isolados clínicos de <i>P. falciparum</i> . Todos os compostos foram mais ativos que SAHA. Sem diferenças na atividade <i>in vitro</i> de HDACi e antimaláricos padrão em cepas de <i>P. falciparum</i> . Inibidores seletivos promissora para parasitas Plasmodium, mas requerem melhoria da estabilidade química.	II
Síntese Multicomponente e Relações estrutura-atividade em um único recipiente de inibidores de histona desacetilase (HDAC) baseados em peptídeos visando parasitas da malária. DIEDRICHAD., et al. 2018. Alemanha	24 HDACis baseados em peptídeos	Desenvolver inibidores de Histona desacetilase seletivos para parasitas (HDACi) com atividade contra os estágios sanguíneos assexuados causadores de doenças dos parasitas da malária, bem como com propriedades profiláticas causais e/ou bloqueadoras de transmissão.	Síntese de HDACi baseado em peptídeos, inibição <i>in vitro</i> do crescimento assexuado do parasita, citotoxicidade e seletividade parasitária, inibição de HDAC1 e HDAC6 humano.	Atividade dos compostos não foi diferente do vorinostat, os compostos 1d, 1h, 1i e 1t-v mostraram citotoxicidade e os outros revelaram baixa citotoxicidade, possuem atividade potente contra parasitas assexuados no estágio sanguíneo, todos revelaram atividade potente contra HDAC6. Apenas atividade moderada contra gametócitos. O composto mais promissor (1u), combina alta atividade contra parasitas assexuados no estágio sanguíneo.	II

Continua



Continuação

Título, autores, ano e país	COMPOSTOS	OBJETIVO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
Inibidores fundidos com procainamida-SAHA de hHDAC6 combatem parasitas da malária multirresistentes. NARDELLA F., et al. 2021 França.	Inibidores fundidos: procainami da - SAHA de hHDAC6.	Explorar a atividade sinérgica dos inibidores de HDAC com agentes hipometilantes, através da fusão de SAHA e procainamida.	Síntese e atividade de derivados Proca-SAHA, avaliação da atividade em ensaios de DNMT e HDAC, perfil da inibição da HDAC humana dos compostos 4 e 19, estudos de ancoragem, atividade <i>in vivo</i> do composto 19 no modelo de malária cerebral.	O Composto é 4 vezes mais potente que SAHA contra <i>P. falciparum</i> , 10 vezes menos tóxico que SAHA em células HepG2 do fígado humano. O composto 4 inibiu acetilação de histonas em humanos e <i>P. falciparum</i> , o composto 19 inibiu acetilação de histonas em <i>P. falciparum</i> , ambos inibição de HDAC semelhante ao SAHA e forte atividade contra hHDAC6, derivados Proca-SAHA têm como alvo o estágio trofozoito de <i>P. falciparum</i> , ação lenta. No teste <i>in vivo</i> , sobrevivência melhorou no grupo tratado, não observou sinais externos de toxicidade em ratos tratados ao longo do tratamento.	II
Investigação da eficácia <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> de HDAC baseado em peptídeos inibidores com atividade antiplasmodial de duplo estágio. MaACKWITZ M. K. M., et al. 2020 Alemanha.	Inibidores de HDAC baseados em peptídeos com atividade antiplasmodial de duplo estágio.	Investigar a eficácia <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> de HDAC baseado em peptídeos inibidores com atividade antiplasmodial de duplo estágio.	Otimizar estrutura peptídeo combinando resíduos que aumentam a atividade e diminuem a toxicidade como bem como introduzir novas variações estruturais, inibição <i>in vitro</i> de intraeritrocítico assexuado de <i>P. falciparum</i> , crescimento e toxicidade celular humana, inibição de HDAC1 e 6 humanos, eficácia <i>in vivo</i> em camundongos infectados.	Preparado nova biblioteca com 16 novos HDACi baseados em peptídeos, todos compostos demonstraram atividade contra HDAC6, alta atividade inibitória contra HDAC1, alta citotoxicidade contra células HepG2 humanas, vários compostos identificados como HDACi antiplasmodial potente e seletivo para parasitas com atividade de duplo estágio, o composto 3f tem baixa estabilidade microsomal humana e de camundongo comprometendo estudos. O 3n - elevada estabilidade microsomal humana e em rato, potente atividade de estágio assexuado de <i>P. falciparum</i> e a maior eficácia <i>in vivo</i> .	II
O inibidor da histona desacetilase AR-42 e análogos aquirais matam parasitas da malária <i>in vitro</i> e em camundongos. CHUA M., et al. 2021 Austrália.	HDACi AR-42 e análogos quirais.	Investigar o inibidor anticancerígeno de HDAC AR-42, como seu racemato (rac-AR-42), e 36 análogos, quanto à atividade <i>in vitro</i> contra <i>P. falciparum</i> .	Síntese de análogos quirais de AR-42, ensaios <i>in vitro</i> de inibição do crescimento de <i>P. falciparum</i> , ensaio de citotoxicidade celular, eficácia <i>in vivo</i> em modelo de murino de malária, ensaio de hiperacetilação de proteínas.	AR-42 inibidor de HDAC típica, apresentou seletividade 35 vezes maior para matar <i>P. falciparum</i> versus NFF, análogos aquirais 23, 27, 30 e 33 tiveram pouca ou nenhuma seletividade específica para o parasita, compostos 6 e 15 tiveram mais seletividade. Compostos 4, 5, 9, 17, 19-20 e 34 índice de seletividade mais alto que rac-AR-42. AR-42 curou infecções por <i>P. Berghei</i> em camundongos, composto 34 responsável pela diminuição da atividade <i>in vivo</i> .	II

Fonte: dados do estudo.

COMPOSTOS HDACi CONTRA MALÁRIA

Os estudos apresentaram diversos compostos que se mostraram potenciais novos fármacos contra malária.

Romidepsina

A romidepsina é um conhecido HDACi, com aprovação do Food And Drug Administration (FDA), porém contra o linfoma de células T36-38. Em estudo realizado, o composto foi isolado do sobrenadante de bactérias *Chromobacterium sp.*, a *C. Panamá* através do fracionamento guiado, sendo classificado como principal composto antiplasmodial dessa bactéria. As *Chromobacterium sp.* são proteobactérias gram-negativas da família *Neisseriaceae* e são encontradas em forma de bastonetes flagelados ou cocos em ambientes aquáticos ou de solo composto por *C. violaceum*, uma bactéria associada a infecções oportunistas em humanos (SARAIVA et al., 2018).

No estudo foi verificado que a *C. Panamá* inibe a atividade de *P. falciparum* por meio do HDACi romidepsina, apresentando um potente efeito inibitório contra os estágios assexuados, sexuais e de mosquito do ciclo de vida do parasita. Os dados indicam que esta droga também é potencialmente eficaz como antimalárico contra *P. falciparum* assexuado. Porém a romidepsina indica efeitos colaterais como náuseas, vômitos e anorexia, e alguma fadiga progressiva e febre ocasional em pacientes (SARAIVA et al., 2018).



Outro achado a respeito da *C. Panamá* é sua letalidade em larvas e mosquitos adultos *Aedes* e *Anopheles*, com atividade antipatogênica contra o parasita da malária. Esses achados conferem a essa bactéria mecanismos de controle de população de mosquitos e a mecanismos de controle da transmissão de agentes patogênicos (SARAIVA *et al.*, 2018).

HDACi à base de alcoxiâmida

O LMK235, trata-se de um inibidor específico de HDAC, sintetizado com base na alcoxiâmida. Esse novo composto foi estudado contra *P. falciparum*, por meio da avaliação biológica de 21 inibidores utilizando esse composto como base. Foi demonstrado que o mesmo apresenta atividade contra os três estágios do ciclo de vida do parasita e aumento da seletividade parasitária. Os inibidores produzidos a partir desse composto representam um relevante ponto de partida para o desenvolvimento de novos medicamentos antimaláricos com potente atividade antiplasmodial contra múltiplos estágios do ciclo de vida do parasita da malária. Além disso, baixa toxicidade para células hospedeiras, propriedades profiláticas causais e bloqueadoras de transmissão (HANSEN *et al.*, 2014).

HDACi baseado em peptóides

Com base em peptóides, foram sintetizados 24 HDACi em estudo realizado. A avaliação desses inibidores de histonas resultou em todos os compostos exibindo uma potente atividade submicromolar contra estágio sanguíneo assexuado do parasita da malária. O composto mais promissor – 1u – apresentou uma alta atividade contra parasitas assexuados *P. falciparum*, demonstrando ser um composto promissor, que segundo os autores deve ser mais estudado (DIERICH *et al.*, 2018).

Outro estudo realizado através da síntese de 20 compostos com a mesma base descrita acima comprovou que os mesmos promovem inibição de HDAC1 e HDAC6, e que a maioria dos compostos sintetizados também revelou atividade potente contra *P. falciparum* no estágio sanguíneo e boa seletividade parasita, como estudo anterior. Os resultados também sugerem que os compostos possuem efeitos benéficos em relação à melhoria de citotoxicidade, representando um ponto de partida para o desenvolvimento de novos fármacos com a mesma linha (MACKWITZ *et al.*, 2019).

Em relação à sua atividade contra *P. falciparum* no estágio sanguíneo assexuado, foram desenvolvidos 16 HDACi peptóides. Desses, vários compostos foram identificados como HDACi antiplasmodial potente e seletivo para parasitas com atividade de duplo estágio. Porém, este composto apresentou baixa estabilidade microssomal humana e de camundongo, fazendo necessária uma otimização se este quimiotipo for investigado como medicação para a malária futuramente (MACKWITZ *et al.*, 2021).

Uma série de 21 inibidores de HDAC de tetra-peptídeos cíclicos naturais e semissintéticos derivados de fungos foi produzida em um outro estudo. Neste, os compostos estudados apresentaram efeitos antiplasmodiais, vários exibiram seletividade melhorada e causaram *in vivo* a hiperacetilação da histona H4 (COLLINS *et al.*, 2021).



Em estudo realizado com isolados clínicos de crianças e adultos, investigou-se a potência de 12 inibidores de HDAC baseados em peptídeos contra estágios assexuados de isolados clínicos de *P. falciparum*. Esses parasitas foram isolados de adultos e crianças com malária não complicada no Gabão, África, representando diferentes origens genéticas. Os resultados deste estudo apresentaram um candidato entre os compostos altamente ativo mais potente que o medicamento comparador - SAHA, representando esses compostos como potenciais estruturas líderes para desenvolvimento adicional como quimioterápicos antimaláricos com seletividade promissora para *Plasmodium*. Assim como nos demais estudos, que requerem melhoria da estabilidade química (KOEHNE *et al.*, 2019).

Assim, os HDACi baseados em peptídeos são os compostos que mais são utilizados para procura de uma nova terapêutica. Neste estudo, há a inclusão deste composto em cinco artigos, sendo um interessante ponto de maior observação, uma vez que todos os estudos demonstram achados relevantes e que se confirmam.

Rac- AR – 42

O rac-AR-42 é um inibidor anticancerígeno de HDAC AR-42 que possui como alvo os HDAC humanos de classe I/II, supostamente seguro e bem tolerado. No estudo realizado, este composto apresentou relação entre a inibição de HDAC1 e a inibição da atividade *in vitro* de *P. falciparum*, além de ter apresentado seletividade específica para o *P. falciparum*. Em sua fase *in vivo* em camundongos, o AR-42 e dois de seus análogos curaram infecções por *P. berghei*, porém os autores consideram como sendo necessárias mais investigações para confirmações e análises do feito. Ademais, esse composto comprova que os HDACi-1 podem ter atividade antimalárica *in vivo* (CHUA *et al.*, 2021).

Proca-SAHA

O Proca-SAHA é um composto sintetizado por combinação do inibidor da pan- histona desacetilase SAHA com o inibidor da DNA metiltransferase procainamida. Suas moléculas combinadas mostraram uma atividade superior em plasmódio e uma inibição potente contra HDAC6 humano, não exercendo citotoxicidade em linhas celulares humanas, e elas foram totalmente ativas em isolados de *P. falciparum* multirresistentes. Ademais, esses compostos apresentaram uma ação lenta, um efeito antimalárico aditivo e uma diminuição da parasitemia em camundongos em um modelo de malária grave (NARDELLA *et al.*, 2021).

Ácidos benzohidroxâmicos

Em estudo realizado, avaliou-se três classes inovadoras de ácidos benzohidroxâmicos 1–3, para atividades antiplasmodial, sintetizando um amplo conjunto de 42 compostos com padrões. Os ácidos benzohidroxâmicos tiaheterocíclicos 1–3 foram identificados como inibidores altamente potentes e seletivos de HDAC6, revelando seis compostos com efeitos antiplasmodiais, porém apenas dois



atuando como inibidores seletivos HDAC6. Os inibidores seletivos de HDAC6 podem induzir poderosa toxicidade por *P. falciparum* sem serem tóxicos para células, dessa forma, o estudo demonstrou que esses dois compostos podem vir a ser considerados para novos estudos mais específicos (VREESE *et al.*, 2017).

FNDR-20123

O composto FNDR-20123 foi sintetizado e comparado com medicamentos disponíveis. Foi demonstrado como um potente inibidor dos estágios assexuado e sexual do parasita, uma droga de morte mais rápida do que a atovaquona, e quanto aos parâmetros toxicológicos e toxicocinéticos, ele apresentou propriedade de segurança quando administrado por via oral. Além disso, não revelou quaisquer sinais clínicos adversos ou mortalidade, o que sugere que nenhum possível risco à saúde estaria associado, sendo necessários mais testes de confirmação. Devido aos achados relevantes desse novo composto, os autores o consideram apto a continuar em estudos mais precisos, sendo considerado um possível futuro candidato a fármaco contra a malária (POTLURI *et al.*, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os compostos testados, mostraram-se efetivos e promissores na terapia contra a malária. No qual apresentaram inibição do parasita com ausência de toxicidade celular. Apesar de ainda não existir nenhum estudo que comprove e/ou aprove a utilização dos compostos como novo fármaco, é demonstrado através dos resultados que os HDACi são um caminho promissor na terapia contra a malária. Ademais, faz-se necessária a realização de testes adicionais para novas fases dos estudos.



REFERÊNCIAS

- ANNELITA, A. O. R. et al. Estudos sobre adesão ao tratamento da malária. *Enfermería global*, v. 32, 2013.
- BONES, U. A. Malaria: a historical, eminent and persistent problem. *CONCILIUM*, v. 23, n. 6, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Guia de tratamento da malária no Brasil [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica da Malária 2023. Disponível em: [Pesquisas Multidisciplinares em Educação e Sociedade, Meio Ambiente e Saúde - Volume 1](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/malaria/situacao-epidemiologica-damalaria#:~:text=Em%202020%2C%20foram%20registrados%20143.403,3%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202020. Acesso em: 02 out 2023.</p><p>CHUA, M. J. et al. Histone deacetylase inhibitor AR-42 and achiral analogues kill malaria parasites in vitro and in mice. <i>International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance</i>, v. 17, p. 118-127, 2021.</p><p>COLLINS, J.E. et al. Cyclic Tetrapeptide HDAC Inhibitors with Improved Plasmodium falciparum Selectivity and Killing Profile. <i>ACS Infect Dis</i>, v. 7, n. 10, p. 2889-2903, 2021.</p><p>DIEDRICH, Daniela et al. Síntese de um só componente e relações estrutura-atividade de inibidores de histona desacetilase (HDAC) baseados em peptoides visando parasitas da malária. <i>European journal of medicinal chemistry</i>, v. 158, p. 801-813, 2018.</p><p>GOMES, P. et al. A infecção pelo gênero Plasmodium: epidemiologia, profilaxia e controle no Brasil. <i>Vitalle – Revista de Ciências da Saúde</i>, v. 30, n. 2, P. 47-58, 2018.</p><p>GONÇALVES, A. M. M. N. et al. Synthesis and Biological Evaluation of Novel 3-Alkylpyridine Marine Alkaloid Analogs with Promising Anticancer Activity. <i>Marine Drug</i>, v. 12, p. 4361-4378, 2014.</p><p>HANSEN, F. K. et al. Discovery of HDAC inhibitors with potent activity against multiple malaria parasite life cycle stages. <i>Eur J Med Chem</i>. v. 23, n. 82, p. 204-13, 2014.</p><p>HILÁRIO, F. F. et al. Synthesis of an Uncharged Tetra-cyclopeptide Acting as a Transmembrane Carrier: Enhanced Cellular and Nuclear Uptake. <i>ORGANIC LETTERS</i>, v. 19, p. 612, 2017.</p></div><div data-bbox=)



KAMALANGA H. C. et al. Comportamento da malária em pacientes que apareceram no hospital regional da cela 2022. RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia. v.3, n.10, 2022.

KOEHNE, E. et al. Histone deacetylase inhibitors with high in vitro activities against Plasmodium falciparum isolates collected from Gabonese children and adults. Scientific Reports, v. 9, 2019.

MACKWITZ, M. K. W. et al. Investigation of the in vitro and in vivo efficacy of peptoid-based HDAC inhibitors with dual-stage antiplasmodial activity. European Journal of Medicinal Chemistry, v. 211, 2021.

MACKWITZ, M. K. W. et al. Structure-Activity and Structure-Toxicity Relationships of Peptoid-Based Histone Deacetylase Inhibitors with Dual-Stage Antiplasmodial Activity. ChemMedChem. v. 14, n. 9, p. 912-926, 2019.

MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. Evidence-Based Practice in Nursing & Healthcare: A Guide to Best Practice. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

NARDELLA, F. et al. Procainamide-SAHA fused inhibitors of hHDAC6 tackle multi-drug resistant malaria parasites. Journal of Medicinal Chemistry, v. 64, n. 14, p. 10403-10417, 2021.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, v. 372, n. 71, 2021.

PINA, A. J. et al. Atualizações sobre a epidemiologia e perfil da malária em Cabo Verde de 2010 a 2019: o objetivo da eliminação. Jornal da Malária, v. 19, n. 380, 2020.

POTLURI, V. et al. Discovery of FNDR-20123, a histone deacetylase inhibitor for the treatment of Plasmodium falciparum malaria Vijay Potluri¹, Radha K. Shandil¹, R. Gavara², Ganesh Sambasivam², Brice Campo³, Sergio W. Malaria jornal, v. 19, n. 365, 2020.

SARAIVA, R. G. et al. Chromobacterium spp. mediate their anti-Plasmodium activity through secretion of the histone deacetylase inhibitor romidepsina. SCIENTIFIC REPORTS, v. 8, n. 617, 2018.

VREESE, R. et al. Exploration of thiaheterocyclic hHDAC6 inhibitors as potential antiplasmodial agents. Future Med. Chem., v. 9, n. 4, p. 357-364, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Malária. 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/malaria#collapse-accordion-48744-3>. Acesso em: 10 ago 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). MALÁRIA 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/malaria?gclid=Cj0KCQjwmICoBhDxARIsABXkXlJt7t95xA2L8bWDw1VPxGL7JsHollYK4A-M3KHHn21zUE_k-lvH1mkaAk3kEALw_wcB. Acesso em: 10 set 2023.



Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro.

SOBRE OS ORGANIZADORES



Compartilhando conhecimento

SOBRE OS ORGANIZADORES

Lais Brito Cangussu

Doutoranda em Ciência de Alimentos (UFMG), Mestre em Ciência de Alimentos (UFMG), Engenheira de Alimentos (UFVJM) e Bacharel em Ciência e Tecnologia (UFVJM). Professora do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul, atuou como professora no Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais e na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Alto do São Francisco. Tem experiência em pesquisas, publicações e avaliação de trabalhos em congressos e periódicos em diversas áreas, com ênfase em Aproveitamento de resíduos agro-alimentares.



SOBRE OS ORGANIZADORES

EDMO CASSIO ARAÚJO MIRANDA



Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Engenheiro Civil pela UFVJM, Experiência em obras de engenharia e atuação em pesquisa nas áreas de tratamento de esgoto sanitário e soluções para problemas de alagamento.

 <https://www.facebook.com/Synapse-Editora-111777697257115>

 <https://www.instagram.com/synapseeditora>

 <https://www.linkedin.com/in/synapse-editora-compartilhando-conhecimento/>

 31 98264-1586

 editorasynapse@gmail.com



 **SYNAPSE**
Editora
Compartilhando conhecimento