

---

# *Momentum*

---

Revista Técnico-Científica do Centro Universitário UNIFAAT  
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas



Vol. 1 - Nº 22 - 2024

 **UNIFAAT**  
Centro Universitário

Momentum: revista técnico-científica do Centro Universitário UNIFAAT: multidisciplinar., v. 1,  
n. 22 (2024), Atibaia, SP, Brasil.  
Anual – ISSN eletrônico 2764-0027

1. Pesquisa 2. Iniciação científica 3. Interdisciplinar

CDD 378.007

Ficha elaborada por Vanessa Barrote – CRB-8/8404

## **Equipe Editorial**

### *EDITORES*

Micheli Kowalczyk Machado, Centro Universitário UNIFAAT

João Luiz de Moraes Hoefel, Centro Universitário UNIFAAT

### *CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO*

Almerinda Antonia Barbosa Fadini, IFSP - Instituto Federal de São Paulo. Campos Salto.

Antonio Alves de Almeida, CAMI- Centro de Apoio e Pastoral do Migrante (SP).

Carlos Nabil Ghobril, USP e Instituto de Economia Agrícola - SP.

João Hilton Sayeg de Siqueira, PUC-SP.

Miguel Henrique Russo, UNICID.

Milton Farina, USCS.

Mucio Whitaker, USCS

Pedro Sergio Fadini, UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos.

Roberta Gurgel Azzi, UNICAMP.

Sérgio Ricardo Lourenço, Universidade Federal do ABC.

Sonia Regina da Cal Seixas, UNICAMP.

### *CONSELHO DE POLÍTICA EDITORIAL*

Cássia Aparecida Sales Magalhães Kirchner, Centro Universitário UNIFAAT.

Cristiano Pereira de Moraes Garcia, Centro Universitário UNIFAAT.

Dirce Sanches Rodrigues, Centro Universitário UNIFAAT.

Flavia Amaral Rezende, Centro Universitário UNIFAAT.

Gilvan Elias Pereira, Centro Universitário UNIFAAT.

Hercules Brasil Vernalha, Centro Universitário UNIFAAT.

Hilda Maria Cordeiro Barroso Braga, Centro Universitário UNIFAAT.

Marli Amélia Lucas de Oliveira, IFSUDESTEMG, Campus Barbacena.

Orivaldo Leme Biagi, Centro Universitário UNIFAAT.

Paulo Artur Malvasi, Centro Universitário UNIFAAT.

Tácito Carderelli da Silveira, Centro Universitário UNIFAAT.

Valquiria Aparecida Cintra Tricoli, Centro Universitário UNIFAAT.

### *REVISÃO*

Maria Carolina Ruas Vernalha

### *CAPA*

Milca de Oliveira Pinto

### *FOTOGRAFIA DA CAPA*

Autor: João Luiz de Moraes Hoefel

Título: Lírio em Tocha (*Kniphobia Wrexham Buttercup*)

## SUMÁRIO

### Editorial

..... 06

### ARTIGOS

*VIOLÊNCIA CONTRA MULHERES E MENINAS: SUSTENTABILIDADE E REFLEXOS DA PANDEMIA COVID 19*

João Luiz de Moraes Hoefel; Micheli Kowalczuk Machado; Margarete de Oliveira; Samila Figueiredo Lopes; João Pedro Fonseca Oliveira; Amasa Ferreira Carvalho; Sônia Regina Da Cal Seixas

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-522>..... 09

*A CRISE DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL: ORIGENS, IMPACTOS E ALTERNATIVAS*

Ana Paula Baptista Moscato; Micheli Kowalczuk Machado

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-525>..... 37

*AVALIAÇÃO DE PLANTAÇÕES FLORESTAIS VS. FLORESTAS NATIVAS E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS NO DISTRITO DE CHIMBUNILA, MOÇAMBIQUE*

Alberto Muchanga

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-492>..... 59

*A TRAGÉDIA DOS COMUNS E A SUSTENTABILIDADE: ESTUDO DE CASO DA EXPLORAÇÃO MINEIRA DO GRAFITE NO POVOADO DE MUICHI, POSTO ADMINISTRATIVO DE NIPEPE - SEDE, MOÇAMBIQUE*

Nelson João; Nelson da Esperança Maquile; Francisco António Fernando

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-526>..... 76

*O ENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO NA GESTÃO DA TÉCNICA DE TRINCHEIRA NA MITIGAÇÃO DE CONFLITOS HOMEM-FAUNA BRAVIA NA RESERVA ESPECIAL DO NIASSA, MOÇAMBIQUE*

Almiro Hugo Cardoso

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-501>..... 92

*A INFLUÊNCIA DAS LIDERANÇAS FUNDAMENTALISTAS POLÍTICO - RELIGIOSAS NO PSIQUISMO DAS MASSAS: UMA ANÁLISE PSICANALÍTICA*

Henrique Alexandre da Silva; Rafael da Nova Favarin

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-521>..... 111

*UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS DIGITAIS TRANSMÍDIA NO ENSINO DE BIOLOGIA MOLECULAR*

Ricardo Salviano dos Santos; Vitória Biazutti Antunes Ferreira; Caio Henrique de Almeida Goulart; Carolaine do Carmo de Souza Rodrigues; Bruna Renata Pimenta Tarôco

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-511>..... 136

*APLICAÇÃO DE INDICADORES EM UMA MÁQUINA APLICADORA DE SILICONE EM LUMINÁRIAS LED VISANDO PROPOSTA DE MELHORIAS DA QUALIDADE NO PROCESSO COM FOCO EM AÇÕES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, ESPECIFICAÇÕES DE PROCESSO E POKA YOKE*

José Lucas Reis Silva; Alan Bueno da Silva; Davi Barros Modesto; Paulo Vinicius Meira; Jefferson de Souza Pinto

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-497>..... 154

*INFLUÊNCIA DA EXPECTATIVA EM RELAÇÃO À PRÓTESE NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO DO INDIVÍDUO COM AMPUTAÇÃO UNILATERAL DE MEMBRO INFERIOR: ESTUDO QUALITATIVO*

Leticia Vargas de Almeida; Carla Fakin Alves; Fernanda Furtado Camargo; Alberto Cliquet Junior

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-505>..... 173

*TERAPIA COGNITIVO COMPORTAMENTAL NO MANEJO DO TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA E TRICOTILOMANIA: UM ESTUDO DE CASO*

Taian Felipe Pinto Puzoni Tricoli; Valquiria Aparecida Cintra Tricoli

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-520>..... **187**

*RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO EM PSICOLOGIA DA SAÚDE E HOSPITALAR: "A ÚLTIMA QUIMIO"*

Camila Arruda da Silva Barbosa; Taian Felipe Pinto Puzoni Tricoli

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-518>..... **200**

## EDITORIAL

Anunciamos a publicação de outro número da Revista *Momentum*, do Centro Universitário UNIFAAT.

Agradecemos a Profa. Maria Carolina Ruas Vernalha pela revisão gramatical dos artigos e a Milca de Oliveira Pinto pela elaboração da capa deste volume da Revista *Momentum*.

A Revista *Momentum* v. 1 n. 22 inicia com o artigo *Violência contra mulheres e meninas: Sustentabilidade e reflexos da Pandemia COVID 19* de João Luiz de Moraes Hoefel, Micheli Kowalczuk Machado, Margarete de Oliveira, Samila Figueiredo Lopes, João Pedro Fonseca Oliveira, Amasa Ferreira Carvalho e Sônia Regina Da Cal Seixas, que teve como principal objetivo analisar aspectos da Violência contra Mulheres e Meninas no contexto dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS's), para um conjunto de 10 municípios localizados ao longo do Corredor Exportador Rodovias D. Pedro I - Tamoios, São Paulo, para o período de 2010 a 2021, e apresentar estratégias de ação para melhorar as perspectivas de igualdade de gênero e direitos humanos na região de estudo.

O artigo *A crise de energia elétrica no Brasil: origens, impactos e alternativas* de Ana Paula Baptista Moscato e Micheli Kowalczuk Machado ressalta que desde 2001 o Brasil vem enfrentando uma crise energética que tem causado graves problemas sociais e econômicos e analisa a origem desta crise energética, apesar dos investimentos em novas fontes energéticas, os impactos que esta crise provoca e quais alternativas funcionais pode-se implementar para sair dessa situação.

No artigo *Avaliação de plantações florestais versus florestas nativas e seus impactos ambientais no distrito de Chimbunila, Moçambique*, o autor Alberto Muchanga analisa os impactos causados pelas plantações florestais de espécies exóticas e suas alterações ambientais e ressaltam que monoculturas, que se referem às plantações florestais, ecologicamente não substituem as áreas de vegetação natural, mas têm contribuído grandemente para diminuir a pressão das populações e da indústria sobre as áreas de florestas restantes para a obtenção de produtos e outros serviços.

O artigo *A tragédia dos comuns e a sustentabilidade: estudo de caso da exploração mineira do grafite no povoado de Muichi, posto administrativo de Nipepe-sede, Moçambique*, de Nelson João, Nelson da Esperança Maquile e Francisco Antônio Fernando procurou compreender os mecanismos que são implementados nesta comunidade local de modo a evitar o surgimento da “*Tragédia dos Comuns*”, e para que se garanta uma exploração sustentável dos Recursos Minerais.

Almiro Hugo Cardoso, no artigo *O envolvimento comunitário na gestão da técnica de trincheira na mitigação de conflitos ser humano-fauna bravia na reserva especial do Niassa, Moçambique*, avalia o nível de envolvimento comunitário na gestão da técnica de trincheira na mitigação de conflitos ser humano-fauna bravia na aldeia de Mbamba, para o período de 2019 ao ano de 2023. Os resultados mostraram que os moradores da aldeia de Mbamba, no desempenho do seu papel como colaboradores, desempenham diversos papéis e que o envolvimento da comunidade ocorre através da integração de alguns membros da comunidade local em comitês de gestão comunitária de recursos naturais.

O artigo *A influência das lideranças fundamentalistas político-religiosas no psiquismo das massas: uma análise psicanalítica* de Henrique Alexandre da Silva e Rafael da Nova Favarin, com base em estudos psicanalíticos, especialmente a partir das compressões de Freud, apresenta um ensaio sobre as determinações das lideranças político-religiosas e sua influência na subjetividade e no desejo dos indivíduos e das massas, considerando suas influências no psiquismo dos indivíduos e das massas, desde a pré-história até os dias atuais.

O artigo da autoria de Vitória Biazutti Antunes Ferreira, Caio Henrique de Almeida Goulart, Carolaine do Carmo de Souza Rodrigues, Bruna Renata Pimenta Tarôco e Ricardo Salviano dos Santos, *Utilização de materiais didáticos digitais transmídia no ensino de Biologia Molecular* analisa a elaboração de materiais didáticos transmídia para o ensino de Biologia Molecular e avaliar sua utilização pelos estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas, do IFSudeste-MG, campus Barbacena e concluiu que a utilização destes materiais didáticos pode trazer inúmeros benefícios, possibilitando aprendizagens significativas, estimulando o raciocínio, novas habilidades, interesse, criatividade, pensamento reflexivo e autonomia.

Alan Bueno Silva, Davi Barros Modesto, José Lucas Silva, Paulo Vinicius Meira e Jefferson de Souza Pinto apresentam o artigo *Aplicação de indicadores em uma máquina aplicadora de silicone em luminárias led visando proposta de melhorias da qualidade no processo com foco em ações de manutenção preventiva, especificações de processo e Poka Yoke*, com o objetivo de analisar possíveis falhas em processos de fabricação e sugerir soluções com o auxílio de indicadores, buscando de aumentar a qualidade dos produtos e serviços da fábrica. Para chegar às soluções, foi realizada uma pesquisa aplicada, com o objetivo gerar os conhecimentos necessários sobre indicadores e sua relação com sua performance para direcionar as propostas de solução dos problemas encontrados no processo produtivo em análise.

O artigo *Influência da expectativa em relação à prótese no processo de reabilitação do indivíduo com amputação unilateral de membro inferior: estudo qualitativo*, de autoria de Letícia Vargas de Almeida, Carla Fachin Alves, Fernanda Furtado Camargo e Alberto Cliquet Junior, investigou o efeito das expectativas versus a realidade sobre as próteses em amputados durante a reabilitação, os resultados mostraram que 80% dos participantes expressaram decepção com as próteses, relatando frustração por não conseguirem usá-las imediatamente, como esperavam. A pesquisa sugere que um acompanhamento multidisciplinar com apoio psicológico poderia melhorar a aceitação e a adesão ao processo de reabilitação.

*Terapia Cognitivo Comportamental no manejo do Transtorno de Ansiedade Generalizada e Tricotilomania: Um estudo de Caso*, de Taian Felipe Pinto Puzoni Tricoli e Valquiria Aparecida Cintra Tricoli teve por objetivo evidenciar um estudo que se iniciou em um curso de pós-graduação com uma paciente que buscou o atendimento psicológico para lidar com o momento pandêmico. A abordagem que direcionou este caso foi a Terapia Cognitivo Comportamental (TCC) e utilizou-se técnicas cognitivas, comportamentais e emocionais.

Finalizando esta edição, no artigo *Relato de experiência de estágio em psicologia da saúde e hospitalar: “a última quimio”* Camila Arruda da Silva Barbosa e Taian Felipe Pinto Puzoni Tricoli relatam a experiência de um estágio eletivo obrigatório em Psicologia da Saúde e Hospitalar de uma Instituição privada de Saúde, denominada como hospital geral. Os setores visitados foram UTIs, enfermarias e em especial a Oncologia, mas especificamente, no contexto

de tratamento quimioterápico, no qual, fora ressignificado, a temática “morte”. Os resultados com pacientes que estavam em tratamento, suas percepções sobre a doença passaram do âmbito negativo, para uma visão multifacetada e o ambiente que se mostrava de possível sofrimento, se tornou um ambiente acolhedor e facilitador.

Gostaríamos de agradecer a colaboração para que esta edição da revista fosse concluída, e esperamos continuar com a publicação de trabalhos científicos em diversas áreas, que permitem a difusão do conhecimento e da ciência, itens básicos e fundamentais ao desenvolvimento humano.

Boa Leitura,

Micheli Kowalczuk Machado e João Luiz de Moraes Hoefel (editores)

**Publicado:** 26-12-2024

## VIOLÊNCIA CONTRA MULHERES E MENINAS: SUSTENTABILIDADE E REFLEXOS DA PANDEMIA COVID 19<sup>1</sup>

HOEFEL, João Luiz de Moraes<sup>2</sup>; MACHADO, Micheli Kowalczyk Machado<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Margarete<sup>3</sup>; LOPES, Samila Figueiredo<sup>4</sup>; OLIVEIRA, João Pedro Fonseca<sup>5</sup>; CARVALHO, Amasa Ferreira<sup>6</sup>; SEIXAS, Sônia Regina da Cal<sup>7</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-522>

### RESUMO

O conceito de sustentabilidade é fundamental para questionar o modelo de desenvolvimento econômico que se estabeleceu globalmente e que determinou severas consequências, entre elas os processos intensivos de industrialização e urbanização, a degradação ambiental e o comprometimento da saúde física e mental da população, violência e conflitos sociais. A Agenda para o Desenvolvimento Sustentável 2030 apresenta 17 objetivos importantes, com ênfase especial no ODS 5, que trata especificamente da Equidade de Gênero e da importância da prevenção e do combate à violência, especialmente contra mulheres e crianças. Neste sentido, analisamos neste artigo a violência no contexto dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODSs), para um conjunto de 10 municípios localizados ao longo do Corredor Exportador Rodovias D. Pedro I - Tamoios, São Paulo, Brasil, e comparamos com a média do estado de São Paulo, para o período de 2010 a 2021. A coleta de dados para esta análise foi realizada a partir de dados fornecidos pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo (SSP/SP). Nesta perspectiva, o objetivo deste artigo foi apresentar uma revisão da literatura científica sobre o tema e os parâmetros globais de violência doméstica e sexual contra mulheres e crianças, em especial durante a pandemia de COVID 19, uma análise da metodologia utilizada no Brasil para coletar informações, sua efetividade e limitações, e coletar e analisar dados para 10 municípios localizados ao longo do Corredor Exportador Rodovias D. Pedro I - Tamoios. Por fim, oferecer estratégias de ação apresentadas pelo ODS 5 para melhorar as perspectivas de igualdade de gênero e direitos humanos na região de estudo.

**Palavras-chave:** ODS 5; igualdade de gênero; direitos humanos.

### ABSTRACT

The concept of sustainability is fundamental to questioning the model of economic development that has been established globally and that has led to severe consequences, including intensive industrialization and urbanization processes, environmental degradation, and the compromise of the physical and mental health of the population, violence, and social conflicts. The 2030 Agenda for Sustainable Development presents 17 important goals, with special emphasis on SDG 5, which specifically addresses Gender Equality and the importance of preventing and combating violence, especially against women and children. In this sense, in this article, we analyze violence in the context of the Sustainable Development Goals (SDGs), for a set of 10 municipalities located along the D. Pedro I Tamoios Highways Export Corridor, São Paulo, Brazil and compare it with the average for the state of São Paulo, for the period from 2010 to 2021. Data collection for this analysis was carried out using data provided by the São Paulo State Public Security Secretariat (SSP/SP). In this perspective, the objective of this article was to present a review of the scientific literature on the topic and the global parameters of domestic and sexual violence against women and children, especially during the COVID-19 pandemic, an analysis of the methodology used in Brazil to collect information, its effectiveness and limitations, and to collect and analyze data for 10 municipalities located along the Export Corridor Highways D. Pedro I - Tamoios. Finally, to present action strategies proposed by SDG 5 to improve the prospects for gender equality and human rights in the study area.

**Keywords:** SDG 5; gender equality; human rights.

<sup>1</sup> Agradecemos o apoio da FAPESP (processo n. 2019/08044-3), para a pesquisa que possibilitou este artigo.

<sup>2</sup> Professores e Pesquisadores – Centro Universitário UNIFAAT – NESC/CEPE/UNIFAAT.

<sup>3</sup> Centro Universitário UNIFAAT – Aluna do Curso de Psicologia.

<sup>4</sup> Bolsista TTIII Fapesp, Centro Universitário UNIFAAT – Curso de Direito.

<sup>5</sup> Bolsista TTI Fapesp, Centro Universitário UNIFAAT – Aluno do Curso de Psicologia.

<sup>6</sup> Bolsista Doutorado Fapesp – Doutorado Ambiente e Sociedade NEPAM/UNICAMP.

<sup>7</sup> Professora e Pesquisadora – NEPAM/UNICAMP - Coordenadora do projeto FAPESP.

## INTRODUÇÃO

Segundo a edição de 2022 do Anuário Brasileiro de Segurança Pública, em 2021 ocorreram 1.319 feminicídios, o que representa uma média de uma mulher vítima de feminicídio a cada 7 horas no país. No mesmo período foram registrados 56.098 boletins de ocorrência de estupros, incluindo vulneráveis, apenas do gênero feminino. Isso significa que, no ano passado, uma menina ou mulher foi vítima de estupro a cada 10 minutos, considerando apenas os casos que chegaram até as autoridades policiais (Cordeiro; Teixeira, 2022, p. 165).

A estrutura atual da sociedade permite reconhecer em sua base a origem da opressão de gênero. Cordeiro e Teixeira (2022) analisaram 11 teses sobre uma nova proposta de feminismo para toda a sociedade. Através da crítica ao feminismo liberal que, na visão das autoras, procura atender exclusivamente às demandas do capitalismo e apenas a 1% da sociedade, propõem um feminismo real, que denominam feminismo anticapitalista, no qual todas as pessoas possam ser incluídas às 99% da sociedade: mulheres, negras, indígenas, trans, lésbicas, ambientalistas e defensores dos direitos humanos. Essas considerações e abordagem é que nos permitirão questionar e elaborar nossa perspectiva sobre equidade de gênero e direitos humanos.

Um dos maiores desafios na estrutura social e planetária atual é oferecer equidade de gênero para a sociedade contemporânea. Historicamente já se tem confirmações de que quando se alcança equidade de gênero, socialmente significa que os indivíduos, a família e as condições objetivas de vida atingem um outro patamar, mais adequado e que propicia bem-estar social.

Desta forma, este artigo tem como objetivo analisar as relações entre equidade de gênero, sustentabilidade e direitos humanos, considerando alguns aspectos da crise provocada pela pandemia da COVID-19 e seus impactos na situação de vida de mulheres, principalmente negras e vulneráveis, permitindo uma reflexão sobre os dados atuais e sobre as condições de equidade de gênero numa perspectiva brasileira e global. Analisa também diferentes propostas que sugerem novas formas para implementar e efetivar ações concretas para atingir os objetivos da Agenda 2030, especialmente o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 05, buscando situar o problema que esse grupo social passou e continua passando frente a pandemia da COVID 19 e o aumento da vulnerabilidade social e ambiental.

## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1.1 Uma análise das dimensões globais de equidade de gênero e direitos humanos

Tedeschi e Colling (2016) alertam que as relações entre questões de gênero e Direitos Humanos têm se mostrado um problema de difícil solução nos últimos anos, sendo que a desigualdade de gênero é uma afronta à igualização proposta pelos Direitos Humanos. Para os autores, a questão de gênero ou, como eles destacam, a reivindicação dos direitos humanos para

as mulheres ainda é um longo processo em construção. A violência contra as mulheres e contra os homossexuais apresenta-se como um desafio a ser vencido para quem almeja uma sociedade mais justa e igualitária para todos e todas.

Alves (2016) busca discutir as limitações e os avanços nas relações de gênero ocorridas no Brasil e no mundo nos últimos 70 anos, desde a criação da Organização das Nações Unidas (ONU). O autor ressalta que há muitos avanços, principalmente após a realização da VI Conferência Mundial das Mulheres ocorrida em 1995, mas ainda é preciso caminhar muito para conquistar equidade de gênero.

A partir da análise do relatório *Progress of the World's Women 2015-2016 Transforming Economies, Realizing Rights* (UN WOMEN, 2015), o autor menciona que, de modo geral, os dados revelam conquistas substantivas das mulheres nas últimas sete décadas. Mas também mostram a existência de uma revolução incompleta, com manutenção da divisão sexual entre trabalho produtivo e reprodutivo, o que limita a autonomia e o empoderamento das mulheres na família e na sociedade.

Entretanto, apesar dos avanços e dos inúmeros retrocessos, Sen (2019) reconhece que a mobilização feminista tem tido uma presença crucial para a formulação de pautas de igualdade de gênero e contribuído fortemente para estar presente de forma direta ou indireta em todos os 17 objetivos e nas 169 metas da Agenda 2030 (UN 2015), especialmente no ODS 05, no qual ficou registrado de forma explícita que é fundamental “alcançar a igualdade de gênero e capacitar todas as mulheres e meninas” para construir equidade de gênero.

A autora Sen (2019) aponta ainda que, embora a mobilização feminista tenha levado a avanços significativos na construção dos ODS, da Agenda 2030, em comparação aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), não se pode desconsiderar o contexto da história e persistência da desigualdade de gênero e das violações dos direitos humanos das meninas e mulheres e a luta contra as inúmeras violações que se fazem presentes ainda hoje. Alguns lugares com ambientes econômicos, sociais e políticos mais aptos e abertos a mudanças sociais progressivas podem ter avançado, mas a atual conjuntura global não está permitindo nem a mobilização e muito menos transpor as barreiras não resolvidas para o financiamento de programas e projetos e, em oposição política aos direitos humanos das mulheres e à igualdade de gênero, que permanecem e exigirão contínua mobilização feminista (SEN, 2019).

A grande constatação desse momento é que, no âmbito da equidade de gênero e da conquista da emancipação das mulheres, ainda há um longo caminho a ser percorrido. Como alertam Odera e Mulusa (2020), o desenvolvimento sustentável e o objetivo político de reduzir as desigualdades de gênero permanecem não atendidos, embora a Agenda 2030 apresente

inúmeras qualidades e avanços, como mencionados anteriormente, grandes indicadores positivos, do ponto de vista global, ainda são incipientes.

As autoras alertam que muitos dos primeiros destaques sobre a redução das desigualdades foram inaugurados a partir de um debate sobre a exclusão e discriminação das mulheres no mercado de trabalho que é válido até hoje. Com base no discurso sobre pobreza, alertam que esta é uma questão fundamental para os ODSs, mas que a feminização da pobreza coloca mais mulheres em risco.

Com certeza, uma perspectiva institucional sobre o tema acena ainda que os ODSs precisam cumprir seus objetivos transversais, na medida em que em todos eles estão presentes questões, informações e ações para se alcançar equidade de gênero para as mulheres, para além do ODS 05. Mas, apesar de tudo isso, não se pode desconsiderar que, embora tenha havido progresso no nível normativo, o progresso geral tem sido inaceitavelmente lento, com estagnação e até regressão em alguns contextos, principalmente se for considerado o avanço de governos conservadores, em vários países do mundo, e principalmente na América Latina. A mudança em direção à equidade de gênero profunda é irreversível, apesar de todos os movimentos contrários e de um forte projeto de silenciamento das mulheres (UN 2015).

O grande paradoxo que poderá ser superado para alcançar a equidade de gênero no plano global, impulsionado pelos ODSs, da Agenda 2030, é criar as condições objetivas sociais e econômicas para suplantar a feminilização da pobreza, pois vários estudos comprovam que diminuir a diferença de gênero cria condições objetivas para um crescimento econômico maior (Odera; Mulusa, 2020).

Para alcançar o ODS 05, é evidente que é preciso criar as condições objetivas para a educação de mulheres e meninas. Brabo (2015) ressalta que, quando se trata de educação, é preciso considerar todos os processos em que o indivíduo se constrói como pessoa, como agente da história, da sua história, que envolve, além da escola, o trabalho, as artes, a família, a associação profissional e o lazer. Nesta perspectiva, pensar que educar de forma completa e para a cidadania plena não é real, se esta parte silenciada da história que trouxe consequências importantes para a vida das mulheres, para o reconhecimento de seus direitos, continuar esquecida, ou seja, se a equidade de gênero continuar impeditiva para todas e todos.

Neste sentido, duas questões são fundamentais para esse alcance: políticas sociais globais e a mobilização das mulheres. Não se pode esquecer que o papel da ação das mulheres no mundo tem promovido a diferença nas conquistas que têm acontecido, e principalmente no papel de implantar as políticas sociais almejadas. A ação das mulheres brasileiras orientou-se para a construção de um novo espaço público no qual elas deveriam estar incluídas e tomando

parte. Blay (2002) relembra que, ao mesmo tempo, também questionaram as omissões dos sindicatos, das associações de classe, da discriminação difundida pela imprensa e pelas escolas, buscando alterações profundas dentro da estrutura sindical, da organização político-partidária e das próprias leis que regem os direitos civis.

## **1.2 A violência contra mulheres e meninas**

De acordo com WHO, em 2018 a violência contra as mulheres assumiu proporções epidêmicas, e um dado devastador ao afirmar que uma em cada três mulheres no mundo poderá, ao longo de sua vida, ser vítima de violência física e / ou violência sexual, vitimada principalmente por um parceiro íntimo. Esse alerta representa a imensa escalada da desigualdade de gênero e de discriminação contra as mulheres. Embora reconheçam que algumas mulheres correm mais riscos do que outras, a violência pode acontecer com qualquer uma, em qualquer país - independentemente da cultura, religião ou situação econômica. A importância do reconhecimento desse panorama ultrapassa os aspectos individuais, na medida em que atinge os aspectos da saúde econômica e social das famílias, comunidades e países (WHO, 2018).

Como destaca o boletim da Oxfam (2019), a violência contra mulheres e meninas não só devasta a vida das mulheres e divide as comunidades, mas também prejudica os esforços de desenvolvimento e a construção de democracias fortes, de sociedades justas e pacíficas. As mulheres e meninas mais vulneráveis na sociedade são mais propensas a experimentá-la, na maioria das vezes nas mãos de seus maridos ou parceiros. A violência aprisiona as mulheres e meninas à pobreza e vulnerabilidade, na medida em que limita suas escolhas, impede seus avanços educacionais e suas participações na vida pública e política. A Oxfam destaca ainda que entre 35% e 70% das mulheres sofrerão algum tipo de violência cometida por seus atuais ou ex-parceiros, durante sua vida, e que 71% de mulheres e meninas juntas respondem por todas as vítimas de tráfico humano já detectadas. Por fim, o boletim destaca ainda que a violência contra mulheres e meninas é uma das barreiras mais significativas e impeditivas para acabar com a pobreza. E conseqüentemente impedir o desenvolvimento sustentável.

O Brasil historicamente convive com violências cotidianas contra as mulheres, o que resulta em um destaque perverso: é o 5º país com maior taxa de assassinatos femininos no mundo (Waiselfisz, 2015). Em função desse reconhecimento e da pressão, principalmente, dos movimentos sociais feministas, em agosto de 2006 foi sancionada a Lei 11.340 (Lei Maria da Penha), visando tratar esses crimes com maior rigor e punições. Aprofundando mais a questão do rigor das possíveis punições, em março de 2015 foi sancionada a Lei 13.104/2015 (Lei do

Femicídio), classificando-o como crime hediondo e com agravantes quando acontece em situações específicas de maior vulnerabilidade (gravidez, menor de idade, na presença de filhos etc.) (Waiselfiz, 2015).

Neste contexto de análise das violências e da sustentabilidade, é importante destacar o papel do conceito de sustentabilidade como fundamental para questionar o modelo de desenvolvimento econômico que se instaurou globalmente e que determinou algumas consequências negativas, como os intensos processos de industrialização e urbanização, mudanças no uso e ocupação do solo, desterritorialização, desigualdade social, processos migratórios desordenados, degradação ambiental, dilapidação de recursos hídricos e comprometimento da saúde física e mental de grande parcela da população. Assim, baseado nestas características das sociedades globais e de seu modelo predominante de desenvolvimento econômico, pode-se relacionar que a questão da violência contra as mulheres, em todas as suas formas, é um impeditivo para se alcançar um modelo de desenvolvimento sustentável que possa oferecer melhores condições de vida e equidade de gênero para toda a sociedade.

### **1.3 O papel da pandemia de Covid 19 no aumento da violência contra a mulher**

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o novo coronavírus - COVID-19 como uma pandemia em 11 de março de 2020 (Buss, 2020; Gonzaga *et al.*, 2020), que já estava se espalhando no planeta desde dezembro de 2019, a partir da China. Como gotículas respiratórias são o principal modo de transmissão de um humano para outro (Allaerts 2020; Bandyopadhyay 2020; Srivastava *et al.* 2020; Zhang *et al.* 2020), as recomendações essenciais para prevenir a propagação da grave doença são a manutenção da higiene pessoal, distanciamento físico, isolamento social e higiene respiratória (Bandyopadhyay, 2020).

Estas ações e restrições alteraram drasticamente os comportamentos sociais, as atividades econômicas e as questões ambientais e de saúde, com efeitos profundos na vida privada e profissional (Allaerts, 2020; Buss, 2020; Bradbury-Jones; Isham, 2020; Marques *et al.*, 2020; Seixas *et al.*, 2021; Srivastava *et al.*, 2020; Ventura *et al.*, 2020).

Segundo Marques *et al.* (2020), Nery e Mattos (2020), Pires (2020) e Vieira *et al.* (2020), outra questão relevante a considerar é que o isolamento social imposto pela pandemia da COVID-19 trouxe à tona alguns indicadores preocupantes acerca da violência doméstica e familiar contra a mulher. Assim, as organizações voltadas ao enfrentamento da violência doméstica observaram seu aumento significativo por causa da coexistência forçada, do estresse econômico e de temores sobre o coronavírus.

Para Vieira *et al.* (2020), estes problemas, bem como outras desigualdades, não são novidades trazidas somente pela pandemia da COVID-19, mas questões antigas que são acentuadas neste momento. De forma tensa, a sociedade vive a exacerbação de diversos problemas, reforçados por modelos de pensamentos retrógrados, que se refletem sobre políticas públicas que seriam fundamentais para enfrentar de maneira mais justa o contexto da pandemia.

Bradbury-Jones e Isham (2020), Marques *et al.* (2020), Pires (2020) e Viveiros e Bonomi (2020) enfatizam que para muitas mulheres as medidas emergenciais necessárias para lutar contra a COVID-19 aumentam o trabalho doméstico e o cuidado com crianças, idosos e familiares doentes. Assim, restrições de movimento, limitações financeiras e insegurança generalizada também encorajam os abusadores, dando-lhes poder e controle adicionais, o que se reflete no aumento da violência contra mulheres e meninas.

Importante destacar, como bem menciona Tiburi (2019), que a questão da violência doméstica é até os dias atuais uma das principais bandeiras dos movimentos feministas. A violência contra as mulheres é, principalmente, violência doméstica, mas não só. A desigualdade do trabalho doméstico, o papel da maternidade e de toda uma lógica do próprio casamento como submissão da mulher ao homem têm muito de um tipo de violência, que é também simbólica e, como ressalta a autora, representa a violência extra doméstica. E esse aspecto está presente em inúmeras situações de exclusão das mulheres, como nos parlamentos, nos postos de poder e de gerência, para ficar em alguns. Com isso a autora alerta: “[...] de um lado estão as mulheres e a violência doméstica, de outro, estão os homens e o poder público [...] enquanto a violência é sofrida por mulheres, o poder é exercido pelos homens” (Tiburi, 2019, p. 107).

No Brasil, segundo Okabayashi *et al.* (2020), a violência contra a mulher tem aumentado anualmente, tanto em relação ao número de casos de lesão corporal dolosa e violência doméstica (194.273 casos em 2016; 252.895 casos em 2017; 263.067 casos em 2018) quanto ao número de casos de feminicídios (929 casos em 2016; 1.151 casos em 2017; 1.206 casos em 2018). Segundo as autoras, os tipos de violência mais prevalentes em mulheres atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) são: violência física em 48,7% dos atendimentos, seguida pela violência psicológica presente em 23% dos casos, e a violência sexual, responsável por 11% dos atendimentos; as denúncias de violência contra a mulher aumentaram aproximadamente 9% após o estabelecimento do isolamento social a fim de conter a pandemia de COVID-19.

Os fatores relacionados ao isolamento social que contribuíram para que houvesse um aumento nesse crime são: isolamento da vítima, o que a torna mais vulnerável, consumo de álcool ou drogas ilícitas pelo agressor, o que aumenta a violência, maior facilidade do agressor

em controlar a vítima e desemprego (Okabayashi *et al.* 2020). Assim, o aumento dos casos de feminicídio também pode ser vinculado diretamente à pandemia, pois a determinação do isolamento social impôs às mulheres permanecerem por longos períodos dentro de sua residência em convívio com o agressor. Agravam-se, ao menor contato social, as limitações financeiras e as inseguranças, o que torna as agressões piores.

Mulheres e homens foram afetados pela COVID-19, mas as mulheres carregam um tipo diferente de carga da COVID-19. As desigualdades afetam desproporcionalmente seu bem-estar e resiliência econômica durante os bloqueios. As famílias estão sob pressão, mas cuidar de crianças, cuidar de idosos e tarefas domésticas geralmente recaem sobre as mulheres, e as preocupações com o aumento da violência doméstica estão crescendo (The Lancet, 2020).

Para Alves (2016, p. 639):

O mundo tem passado por grandes transformações econômicas, sociais, ambientais e culturais, sendo que o empoderamento das mulheres e a redução das desigualdades de gênero representam um passo essencial do progresso civilizatório, nesta etapa decisiva da história da humanidade.

O autor menciona também que houve melhoria nas condições de vida das mulheres, mas isso ocorreu de forma diferenciada em distintas áreas de atividade humana e não de maneira uniforme em termos nacionais e regionais. A emancipação das mulheres passa pela mobilização e luta social, conquista de diversos e importantes direitos e pela igualdade de oportunidade entre os sexos na família e na sociedade.

Nas últimas décadas, houve avanços em diversos setores sociais, como, por exemplo, na educação, no mercado de trabalho, nos espaços de poder e nas funções de liderança nas esferas pública e privada, mas observa-se que estes ganhos foram parciais e que existem diversas barreiras a serem superadas, obstáculos que precisam ser reconhecidos e colocados no centro das políticas públicas (Alves, 2016; Tedeschi; Colling, 2014).

Assim, conforme Tedeschi e Colling (2014), questões de gênero e direitos humanos têm se demonstrado um problema de difícil solução. Para Brabo (2015), a sociedade atual vive num momento de reorganização capitalista marcado pela ideologia neoliberal, com demandas feministas ainda não atingidas, apesar das conquistas já alcançadas. Dentre os diversos problemas vivenciados, ressalta-se a desigualdade entre gêneros e a violência contra a mulher, que são graves problemas sociais e ainda sem solução. Outro desafio mencionado é, segundo Brabo (2015), a concretização da educação para a igualdade de gênero em todos os níveis de ensino, pois embora a educação não tenha a força para mudar sozinha a sociedade, sem ela não há transformação. Inclusive, através da educação em gênero, há a perspectiva de mudanças no que diz respeito à violência contra a mulher.

Para Tedeschi e Colling (2014), as Constituições estabelecem a igualdade como princípio fundamental vetando todas as distinções, mas verifica-se que a igualdade constitucional não acaba com a discriminação entre homens e mulheres que tem acompanhado a história da civilização. A desigualdade entre os sexos é historicamente construída e sua face mais cruel é a violência praticada contra a mulher.

Zamora *et al.* (2018) ressaltam a importância de obrigações internacionais de direitos humanos para prevenir a discriminação de qualquer tipo com base em etnia, cor, sexo, idioma, religião, opinião política ou outra, origem nacional ou social, propriedade, nascimento ou outra condição, como deficiência, idade, estado civil e familiar, sexo, orientação e identidade de gênero, estado de saúde, local de residência, situação econômica e social.

Para Rudolf (2020), a discriminação contra as mulheres está inserida nas relações de poder social de gênero. Eles influenciam a conduta individual e, mais importante, permeiam estruturas, procedimentos e instituições do Estado, bem como dentro da sociedade e da família. Essas relações de poder são sustentadas por estereótipos de gênero, que expressam expectativas da sociedade sobre a conduta adequada das mulheres (e dos homens) e cujas violações são sancionadas. Eles garantem uma hierarquia entre homens e mulheres e a dominação das mulheres pelos homens.

#### **1.4 Questões de gênero e raça no cenário brasileiro**

No Brasil, os 3 últimos anos mostraram-se ainda mais complexos para as mulheres, principalmente para as negras, pobres e que vivem nas periferias das grandes cidades brasileiras. Desta forma, vale a pena analisar com mais detalhe a situação atual.

Mesmo tendo um ODS inteiramente dedicado à causa da promoção dos direitos humanos das mulheres, os altíssimos índices de violência doméstica, feminicídio, bem como os de agressões e assédio sexual no Brasil indicam que a violência contra as mulheres segue presente e se apresenta de maneira multifacetada. Alguns indicadores apontam que estas formas de agressão ainda colocam as mulheres brasileiras em situação de ameaça constante à sua integridade física e psicológica e estabelecem barreiras para que estas estejam em situação de igualdade com os homens (Pinho, 2020).

De acordo com o Atlas da Violência (2019), houve um crescimento dos homicídios femininos no Brasil em 2017, com cerca de 13 assassinatos por dia. Ao todo, 4.936 mulheres foram mortas, o maior número registrado desde 2007, sendo 66% a proporção de mulheres negras entre as vítimas da violência letal em 2017. Enquanto a taxa de homicídios de mulheres

não negras teve crescimento de 1,6% entre 2007 e 2017, a taxa de homicídios de mulheres negras cresceu 29,9%.

Considerando o ano de 2017, a taxa de homicídios de mulheres não negras foi de 3,2 a cada 100 mil mulheres não negras, ao passo que entre as mulheres negras a taxa foi de 5,6 para cada 100 mil mulheres neste grupo. Já no ano de 2018, segundo o Atlas da Violência (2020), uma mulher foi assassinada no Brasil a cada duas horas, totalizando 4.519 vítimas, sendo que 68% das mulheres assassinadas eram negras. Enquanto entre as mulheres não negras a taxa de mortalidade por homicídios no último ano foi de 2,8 por 100 mil, entre as negras a taxa chegou a 5,2 por 100 mil, praticamente o dobro.

Quanto à força de trabalho terceirizada no Brasil, 70% são mulheres e, em condições precárias de trabalho, estão 39,9% mulheres negras, 31,6% homens negros; 26,9% mulheres brancas e 20,6% homens brancos (IBGE, 2018).

As mulheres negras formam o maior grupo da população, somando quase 60 milhões de pessoas, sendo assim, 28% da população brasileira. E do total de empregos informais criados entre 2014 e 2017, elas ocuparam 82%. Quanto ao rendimento médio mensal da população brasileira, as mulheres negras recebem R\$1.476, enquanto homens negros recebem R\$1.849; mulheres brancas, R\$2.529; e homens brancos, R\$ 3.364 (Machado; Gomes; Bertolino, 2020).

Em 2011, no Brasil, quase 15% da população negra brasileira encontrava-se entre os 10% mais pobres, enquanto apenas 7% dos brancos estavam no mesmo segmento, e 20% das mulheres negras encontravam-se entre os 10% mais pobres, o que torna as mulheres negras brasileiras super-representadas entre os mais pobres e sub-representadas entre os mais ricos (Oxfam BRASIL, 2017).

No que diz respeito à representatividade política, o *World Economic Forum* (2020) aponta que as mulheres brasileiras seguem enfrentando acentuada discrepância em relação aos homens, elemento que foi decisivo para que o país fosse rebaixado no ranking do relatório *Global Gender Gap*, no item “Empoderamento Político”, que aponta o quanto a participação política das mulheres segue sendo o aspecto mais vulnerável da promoção da igualdade de gênero no Brasil. Neste ponto a queda foi ainda mais acentuada, e o país passou da 86ª posição para 104ª (Figura 1), dada a baixíssima representatividade das mulheres no Congresso Nacional e no Executivo Federal.



**Figura 1 – Global Gender Gap Index**

Fonte: World Economic Forum (2020)

Ainda segundo o relatório *Global Gender Gap* (World Economic Forum, 2020), no ranking do Fórum Econômico Mundial que analisa a igualdade entre homens e mulheres, o Brasil, que em 2016 ocupava a 79ª posição, caiu para a 90ª em 2017, e agora para a 92ª em 2020 (Figura 1). Vale destacar que, na primeira edição da pesquisa, realizada em 2006, o Brasil estava em 67º, o que indica um retrocesso mesmo diante de avanços como a promulgação da Lei Maria da Penha e da tipificação do feminicídio no Código Penal.

O relatório *Global Gender Gap* (World Economic Forum, 2020) ressalta que a renda média da mulher corresponde a 58% da recebida pelo homem. Pensar a igualdade no mundo do trabalho, assim como a autonomia econômica das mulheres, tem sido um dos maiores desafios do início do século XXI, pois não basta apenas inserir a mulher no mercado de trabalho ou garantir sua autonomia econômica e financeira, é fundamental refletir a gestão de tempo destas mulheres, assim como o acúmulo de funções exercidas cotidianamente.

Além das desigualdades de gênero vividas pelas mulheres na vida pública, segundo o IBGE (2019), a mulher gasta 18,5 horas semanais com trabalhos referentes a cuidados dos filhos, pais, avós e trabalhos domésticos, enquanto o homem só 10,4 horas. Assim, dentro das famílias, os homens não assumiram essas tarefas de forma igualitária, o que remete a mais uma sobrecarga para as mulheres.

### 1.5 Sustentabilidade, ODS 05 e Violência doméstica contra mulheres

Arruza *et al.* (2019) destacam que a violência de gênero assume muitas formas, mas sempre está enredada nas relações sociais capitalistas e reflete as dinâmicas contraditórias da família e da vida pessoal na sociedade capitalista, que, por seu pressuposto, são baseadas na inconfundível divisão pelo sistema, entre produção de pessoas e a obtenção de lucro, família e

trabalho. As autoras mencionam ainda que, historicamente, a dominação violência de gênero tinha um caráter político, tornando-se mais recentemente privado, informal e psicológico, ao invés de racional e controlado. Estimulada por externalidades como consumo exacerbado de álcool, vergonha pelas condições objetivas da vida cotidiana e ansiedade em relação à manutenção da dominação, a violência de gênero está presente em todos os períodos do desenvolvimento capitalista, em todos os países, em toda a classe e todo grupo étnico-racial, mas sobretudo acentua-se e difunde-se em épocas de crise, quando a ansiedade em relação à própria condição, a precariedade econômica e a incerteza política se fazem presentes, tornando as vulnerabilidades de gênero marcantes.

Assim, pode-se afirmar que a constituição da violência contra mulheres e meninas na sociedade capitalista contemporânea é um forte impeditivo de construir sustentabilidade no plano global, e por isso esta questão é tratada nos objetivos do desenvolvimento sustentável pleiteados pela Agenda 2030 (UN, 2015). Neste contexto, Seixas e Hoefel (2020) destacam a importância da equidade de gênero, enfatizando que para serem eficazes, ações políticas para a sustentabilidade devem corrigir diferenças desproporcionais e os impactos sobre mulheres e meninas considerando as três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental, reconhecendo nesta perspectiva as distorções que o modelo de desenvolvimento capitalista predatório ocasiona em todas as relações sociais, no ambiente e no cotidiano, ultrapassando em muito as dimensões políticas e privadas.

Historicamente o papel das mulheres no processo de construção do desenvolvimento sustentável é crítico, tanto pelo sofrimento da desigualdade, conflitos, como também pelas taxas de violência que são cada vez maiores (Seixas; Hoefel, 2020). No caso do Brasil, a dificuldade é ainda maior, em função das imensas desigualdades enfrentadas, incluindo mais um determinante para essa vulnerabilidade, para as mulheres e meninas negras, que sofrem uma significativa ausência de equidade, pois além de serem mulheres, também são pretas.

Os dados comprovam essa dura realidade. De acordo com Oxfam Brasil (2017), 88,3% das mulheres negras morando em áreas rurais ganham menos de um salário-mínimo, em contraste com 42,8% dos homens brancos urbanos. As mulheres negras brasileiras são super-representadas entre os mais pobres, quase 20% delas encontram-se entre os 10% mais pobres, em contraste com os 5% dos homens brancos. Quanto ao homicídio de mulheres, o Brasil tem a quinta taxa mais alta do mundo, e a morte de mulheres negras aumentou em 54% de 2003 a 2013 (Oxfam Brasil, 2017).

É possível afirmar que as limitações impostas ao desenvolvimento sustentável apresentam uma relação direta com a construção incompleta dos direitos e oportunidades da

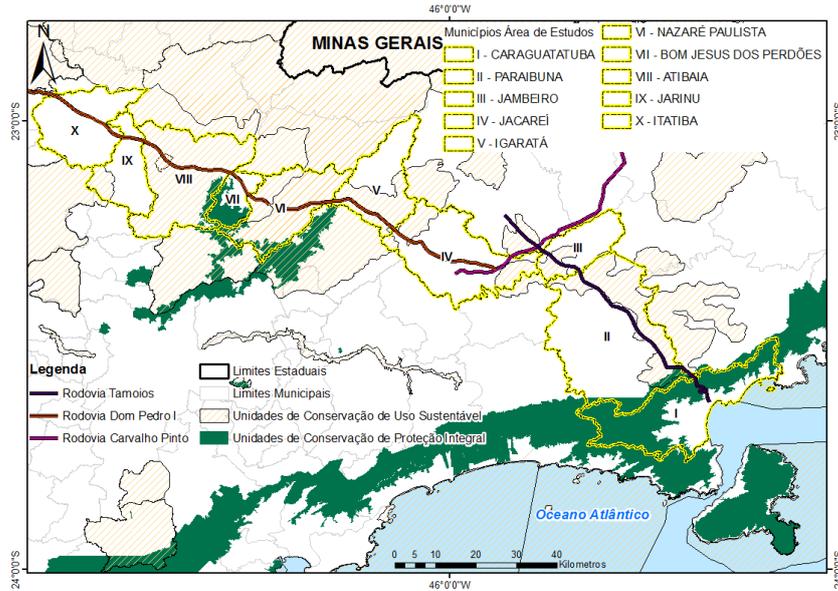
população feminina. Assim, é evidente a importância de trabalhar o ODS 5 Igualdade e Equidade de Gênero de modo transversal, incluindo as mulheres como parte importante da sociedade, do sistema econômico, evitando o desconhecimento e redução da sua fundamental contribuição desde suas casas ou comunidades, buscando alcançar sociedades inclusivas e pacíficas (Seixas; Hoefel, 2020).

Nesse sentido, é importante destacar que são as mulheres e meninas as mais suscetíveis a sofrer as consequências de crises econômicas e conflitos, além de serem ameaçadas por violências físicas e psicológicas, que repercutem na supressão do seu potencial criativo e de lugar de liderança. Assim, é fundamental oferecer às mulheres segurança econômica e social, seja em seus lares e perante a sociedade, garantindo sua dignidade, sem a qual não se pode pensar em um estado e uma cultura de paz para a humanidade.

Esta situação foi considerada um elemento importante para análise na área de estudo deste trabalho.

## **2 ÁREA DE ESTUDO**

O Litoral Norte Paulista e a Região Bragantina são duas regiões de extrema importância no estado de São Paulo do ponto de vista paisagístico, demográfico, socioambiental e econômico e têm sido estudadas pelos pesquisadores responsáveis por este artigo por mais de duas décadas. Nos últimos anos os autores têm trabalhado com um recorte teórico-metodológico, através de uma abordagem integrativa das duas regiões por meio de um eixo norteador, que é o Corredor de Exportação D. Pedro I - Tamoios (FAPESP 2013/17175-5 e 2016/18585-3), em função dos inúmeros impactos que ele ocasiona na região. Essa proposta é também orientada pela mesma lógica, na qual o desenho geográfico e orientador do projeto trata as duas regiões a partir do eixo rodoviário que as interliga, ressaltando as diferentes Unidades de Conservação presentes neste espaço geográfico (Figura 02) e toda a dinâmica sociodemográfica e ambiental que as define. Neste item discutir-se-á brevemente a importância das regiões e por que estudá-las desta forma, com destaque especial para os dez municípios escolhidos, a saber: Caraguatatuba, Paraibuna, Jambeiro, Jacareí, Igaratá, Nazaré Paulista, Bom Jesus dos Perdões, Atibaia, Jarinu e Itatiba.



**Figura 02 – Eixo rodoviário, municípios e unidades de conservação na região de estudo**

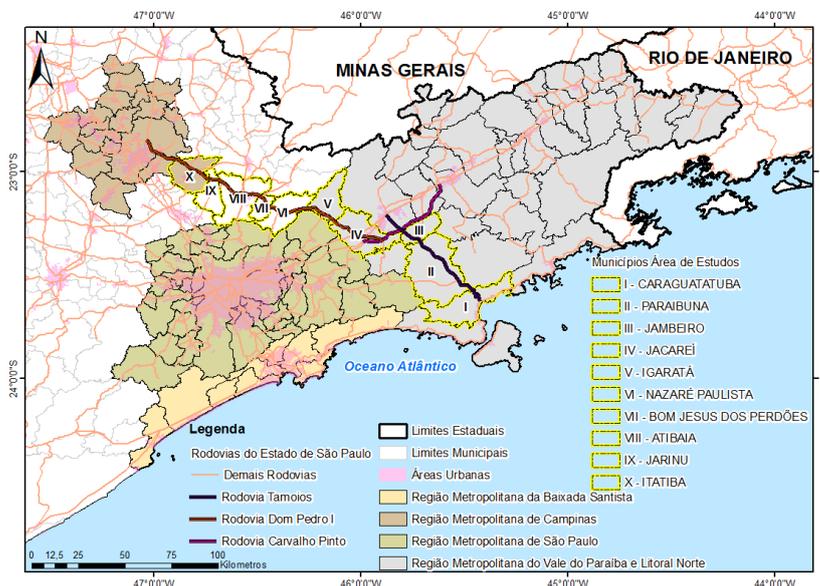
Fonte: Seixas e Hoefel (2019)

*Eixo Rodoviário: Rodovias dos Tamoios, Carvalho Pinto e D. Pedro I – o corredor de exportação Viracopos - porto de São Sebastião*

O Governo do Estado de São Paulo apresentou em 2005 o Projeto do Corredor de Exportação Campinas - São Sebastião, que incluiu a privatização das rodovias Dom Pedro I, Carvalho Pinto, Ayrton Senna e a duplicação da Rodovia dos Tamoios (Figura 03). O corredor tem como função escoar, por rodovias, produtos de importação e exportação da região de Campinas e de todo o Interior do Estado e percorre áreas dos municípios de Itatiba, Jarinu, Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Nazaré Paulista, Igaratá, Jacareí, Jambiero, Paraibuna, Caraguatatuba e São Sebastião (Braga, 2008; Braga; Trevisan, 2010). Estas rodovias permitem a ligação da Capital e o resto do Estado com o Aeroporto de Viracopos, em Campinas, e o Porto de São Sebastião, em São Sebastião. A proposta do governo do estado envolve também a duplicação da Rodovia dos Tamoios e a construção de um novo acesso entre Caraguatatuba e São Sebastião. Assim, o corredor rodoviário tem 260 quilômetros de extensão entre o Aeroporto de Viracopos e o Porto de São Sebastião, passando em áreas do Sistema Cantareira e próximo a outros reservatórios, e pela região do Vale do Paraíba (Oliveira, 2012).

Entretanto observa-se que este aumento do transporte rodoviário tem determinado mudanças significativas para este eixo, que incluem alterações na qualidade do ar, possibilidade de acidentes em áreas de intensa vulnerabilidade ambiental, além de um incremento na urbanização e industrialização. Outro aspecto significativo da região onde foi implantado o Corredor de Exportação é o fato de este cortar, ou estar próximo, a áreas de preservação ambiental ou ecossistemas frágeis incluídos em diversas Unidades de Conservação, tais como

a Área de Proteção Ambiental do Sistema Cantareira e o Parque Estadual da Serra do Mar, podendo gerar alterações e impactos ambientais significativos (Hoefel; Fadini; Seixas, 2010; Hoefel, Seixas; Machado, 2018).



**Figura 03 – Eixo rodoviário – municípios**

Fonte: Seixas e Hoefel (2019)

Os 10 municípios envolvidos neste estudo situam-se ao longo do eixo rodoviário Rodovia dos Tamoios – D. Pedro I (Figuras 02 e 03) e pertencem a duas porções geográficas e paisagísticas – Litoral Norte e Região Bragantina. Observa-se que estas regiões – Litoral Norte Paulista e Bragantina – devido à vocação turística, aliada à expansão de intensos projetos de desenvolvimento ao longo de um Eixo Rodoviário (Corredor de Exportação D. Pedro – Tamoios), sofrem forte pressão populacional, gerando impactos intensos e diversos sobre os recursos naturais da região, entre eles os oriundos da urbanização e industrialização e o crescimento da violência (Seixas; Hoefel, 2019).

Assim, para o desenvolvimento desta pesquisa, foram analisados aspectos socioeconômicos e ambientais, e em especial a violência para os 10 municípios já mencionados, enfatizando a violência contra mulher e crianças, relacionando-os com os ODSs da Agenda 2030.

### 3 METODOLOGIA: UMA BREVE DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS

A metodologia utilizada para elaboração desta pesquisa envolveu levantamento de dados qualitativos e quantitativos e pesquisas bibliográficas em diversas publicações e sites que analisam e publicam dados sobre violência contra mulheres e meninas e violência contra

mulheres e meninas, em especial durante da pandemia de COVID 19. A coleta específica de informações sobre violência contra mulheres e meninas e COVID 19 apresentadas e analisadas neste trabalho seguiu uma linha temporal que teve início, para alguns municípios (Atibaia, Caraguatatuba, Itatiba e Jacareí), em Janeiro de 2010, e para outros municípios (Bom Jesus dos Perdões, Igaratá, Jembeiro, Jarinu, Nazaré Paulista e Paraibuna), em Janeiro de 2014, e se estendeu para todos os municípios analisados até dezembro de 2021.

As informações sobre violência contra mulheres e meninas e COVID 19, numa perspectiva internacional, foram coletadas nos sites *UN Women*, *Women's Safety NSW* e *Women's Aid*, e para os dados sobre o Brasil foram coletadas no site ONU Mulheres (<http://www.onumulheres.org.br/covid-19>), no Instituto Patrícia Galvão, no Portal de Informações do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (MMFDH), do Governo Federal, que tem o canal de comunicação direta “Ouvidoria Nacional de Direitos Humanos” (ONDH), e no Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP/BRASIL, 2020).

*UN Women* ([www.unwomen.org/en](http://www.unwomen.org/en)) é a entidade das Nações Unidas dedicada à igualdade de gênero e ao empoderamento das mulheres e foi criada para acelerar o progresso no atendimento de suas necessidades em todo o mundo. A ONU Mulheres apoia os Estados membros da ONU na definição de padrões globais para alcançar a igualdade de gênero e trabalha com governos e sociedade civil para elaborar leis, políticas, programas e serviços necessários para garantir que os padrões sejam efetivamente implementados e realmente beneficiem mulheres e meninas em todo o mundo. Ela trabalha globalmente para tornar a visão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável uma realidade para mulheres e meninas e apoia a participação igualitária das mulheres em todos os aspectos da vida.

*Women's Safety NSW* (<https://www.womenssafetynsw.org.au>) é um órgão representativo australiano para serviços especializados em violência doméstica e familiar para mulheres em New South Wales. Defende em nome da reforma sistêmica para aumentar a segurança, justiça e bem-estar das mulheres no contexto da violência doméstica e familiar.

*Women's Aid* (<https://www.womensaid.org.uk>) é uma federação de base que trabalha em conjunto para fornecer serviços que salvam vidas na Inglaterra e construir um futuro no qual o abuso doméstico não seja tolerado.

ONU Mulheres (<http://www.onumulheres.org.br>) é no Brasil o órgão que representa a UN Women e atua na área de igualdade de gênero e de empoderamento de mulheres.

O Instituto Patrícia Galvão – Mídia e Direitos (<https://agenciapatriciagalvao.org.br>) é uma organização social feminista sem fins lucrativos, fundada em 2001, que atua nos campos dos direitos das mulheres e da comunicação.

O Portal de Informações do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (MMFDH), do Governo Federal, é um canal de acesso à informação do Governo Federal que visa ao fornecimento de dados e informações públicas concernentes a todos os órgãos do Governo Federal, incluindo dados sobre violência contra mulheres e meninas. As informações disponibilizadas pelos ministérios são conglomeradas no Portal e disponibilizadas a todos os cidadãos por meio do acesso digital.

O Fórum Brasileiro de Segurança Pública - FBSP (<https://forumseguranca.org.br>) é uma organização sem fins lucrativos que atua como um espaço permanente e inovador de debate, articulação e cooperação técnica para a segurança pública no Brasil, e em especial na área de violência contra mulheres e meninas.

E especificamente os dados dos 10 municípios analisados neste artigo foram obtidos através da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo (SSP/SP), através de solicitação formal via transparência de dados. Os dados foram enviados pela SSP/SP em uma planilha Excel única, com aproximadamente 36.690 linhas envolvendo os 10 municípios. Este conjunto de dados precisou, posteriormente, ser separado por município e foi analisado tendo como base 9 informações: **Cor/Cúrtis, Autoria, Rubrica, Local, Relacionamento, Idade, Profissão, Grau de Instrução e Naturalidade**, que estão analisadas e apresentadas neste artigo.

#### 4 ANÁLISE GERAL DE DADOS

Será apresentado e analisado a seguir o número geral de casos de violência contra mulheres e meninas para os 10 municípios em estudo (Tabela 1) e especificamente os casos de violência referentes aos seguintes dados: **Cor/Cúrtis, Autoria, Rubrica, Local, Relacionamento, Idade, Profissão, Grau de Instrução e Naturalidade** para os 10 municípios estudados. Após separação por município e tipos de dados, estes foram analisados tendo como base um cálculo por 100.000 habitantes (Tabelas 2 e 3).

A partir dos dados das Tabelas 1 e 3 observa-se um aumento significativo no número de casos de violência contra mulheres e meninas para praticamente todos os municípios durante o período analisado, entretanto, observam-se algumas variações que serão destacadas na análise dos dados.

**Tabela 1 – Número de Casos por Município/Ano**

Anos/ Mun.	CASOS									
	Atibaia	B. J. Perdões	Caragua tatuba	Igaratá	Itatiba	Jacareí	Jambeiro	Jarinu	Nazaré Paulista	Paraibuna
2010	411	s/d	20	s/d	30	245	s/d	s/d	s/d	s/d
2011	570	s/d	13	s/d	8	714	s/d	s/d	s/d	s/d
2012	538	s/d	29	s/d	36	489	s/d	s/d	s/d	s/d
2013	527	s/d	46	s/d	31	449	s/d	s/d	s/d	s/d
2014	691	38	167	59	495	1523	24	39	30	72
2015	529	47	175	32	433	1256	18	76	95	74
2016	769	78	157	23	428	1744	11	74	62	65
2017	877	57	248	29	471	1670	20	32	70	116
2018	713	103	282	51	527	1551	39	66	77	115
2019	694	119	672	74	622	1830	15	109	78	128
2020	719	87	832	64	666	1697	14	129	70	97
2021	630	115	932	29	598	1569	26	136	55	56

Fonte: Os autores a partir de dados da SSP/SP (2022)

**Tabela 2 – População Residente por Município/Ano**

Variável - População residente estimada (Pessoas)												
Município	Ano											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Atibaia	126.603	127778	128914	134567	135895	137187	138449	139683	141398	142761	144088	145378
B. J. dos Perdões	19.708	20199	20674	21976	22508	23025	23530	24023	24898	25448	25985	26506
Caraguatatuba	100.840	102523	104150	109678	111524	113317	115071	116786	119625	121532	123389	125194
Igaratá	8.831	8873	8913	9251	9301	9349	9397	9443	9483	9534	9583	9631
Itatiba	101.471	103028	104533	109907	111620	113284	114912	116503	119090	120858	122581	124254
Jacareí	211.214	212744	214223	223064	224826	226539	228214	229851	231863	233662	235416	237119
Jambeiro	5.349	5454	5554	5868	5981	6092	6200	6305	6485	6602	6717	6828
Jarinu	23.847	24370	24875	26353	26921	27473	28012	28540	29456	30044	30617	31173
Nazaré Paulista	16.414	16568	16717	17451	17625	17794	17959	18121	18346	18524	18698	18866
Paraibuna	17.388	17418	17446	18040	18083	18125	18166	18206	18180	18222	18263	18302

Fonte: BRASIL/IBGE - Estimativas de População (2022)

**Tabela 3 – Número de Casos por 100.000 hab/município/ano**

(continua)

Anos/ Mun.	CASOS									
	Atibaia	B. J. Perdões	Caragua tatuba	Igaratá	Itatiba	Jacareí	Jambeiro	Jarinu	Nazaré Paulista	Paraibuna
	/100.000	/100.000	/100.000	/100.000	/100.000	/100.000	/100.000	/100.000	/100.000	/100.000
2010	324,64	s/d	19,83	s/d	29,56	116	s/d	s/d	s/d	s/d
2011	446,08	s/d	12,68	s/d	7,76	335,61	s/d	s/d	s/d	s/d
2012	417,33	s/d	27,8	s/d	34,44	228,27	s/d	s/d	s/d	s/d
2013	391,63	s/d	41,94	s/d	28,21	201,29	s/d	s/d	s/d	s/d
2014	508,48	168,83	149,74	634,34	434,46	677,41	401,27	144,87	170,21	398,16
2015	385,61	204,13	154,43	342,28	382,22	558,4	295,47	276,64	533,89	408,28
2016	555,44	331,49	136,44	244,76	372,46	764,2	177,42	264,17	345,23	357,81

(conclusão)

					CASOS					
	Atibaia	B. J. Perdões	Caragua tatuba	Igaratá	Itatiba	Jacareí	Jambeiro	Jarinu	Nazaré Paulista	Paraibuna
2017	627,85	237,27	212,35	307,11	404,28	726,56	317,21	112,12	386,29	637,15
2018	504,25	413,69	235,74	537,81	442,52	668,93	601,39	224,06	419,71	632,56
2019	486,13	467,62	552,93	776,17	514,65	783,61	227,2	362,8	421,07	702,45
2020	499,01	334,81	674,29	667,85	543,31	720,85	208,43	421,33	374,37	531,13
2021	433,35	433,86	744,44	301,11	481,27	661,69	380,78	436,27	291,53	305,98

Fonte: Os autores, a partir de dados da SSP/SP (2022)

Através de uma análise geral do número de casos de violência contra mulheres e meninas na área de estudo deste artigo, observa-se, em alguns municípios, um aumento no número de casos durante a Pandemia Covid-19, conforme mencionado por Bueno e Reinach (2021). Entretanto é relevante considerar momentos em que era difícil se deslocar para fazer a denúncia e mesmo que algumas delegacias estiveram fechadas durante alguns meses, o que ocorreu em cidades de pequeno porte, e só era possível fazer uma denúncia em delegacias de cidades maiores, como foi possível verificar nas cidades menores localizadas no entorno de Atibaia, o que determinou uma diminuição ou não registro de diversos casos.

Com relação a alguns dados específicos, como Cor/Cútis das vítimas, observa-se, para os 10 municípios analisados, que a **COR/CÚTIS** predominante no caso de violência foi a **BRANCA**, seguida pela **NEGRA**. Observa-se, assim, que na área estudada, diferente de outros estudos realizados (Atlas da Violência, 2020), a cor branca é a predominante, enquanto em outras regiões do Brasil é a cor negra. Este dado reflete uma característica da região do Eixo D. Pedro I – Tamoios, cuja população é essencialmente branca.

Observa-se para os 10 municípios que a **AUTORIA** predominante no caso de violência foi a **CONHECIDA**. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2018), a violência contra as mulheres assumiu grandes proporções e aponta que uma em cada três mulheres no mundo poderá, ao longo de sua vida, ser vítima de violência física e / ou violência sexual, vitimada principalmente por um parceiro íntimo. Como menciona o boletim da Oxfam International (2019), as mulheres e meninas mais propensas a sofrer violência viverão isto, na maioria das vezes, nas mãos de seus maridos ou parceiros. A Oxfam destaca ainda que entre 35% e 70% das mulheres sofrerão algum tipo de violência cometida por seus atuais ou ex-parceiros durante sua vida.

Este dado, o fato de o agressor ser uma pessoa conhecida, reflete uma violência que envolve pessoas próximas e mesmo com envolvimento íntimo, conforme pode ser observado também nos dados sobre **LOCAL** e **RELACIONAMENTO**.

Com relação ao **LOCAL**, observa-se que, para os 10 municípios, os predominantes foram **RESIDÊNCIA** e **VIA PÚBLICA**. Observou-se, entretanto, uma ampla diversidade de locais onde a violência ocorreu, mas um aspecto relevante é o fato de a **RESIDÊNCIA** ser o local onde a violência ocorreu de forma mais expressiva em todos os municípios. Este dado ressalta, uma vez mais, o fato de o agressor ser uma pessoa conhecida, e remete a uma violência que envolve pessoas com envolvimento íntimo, conforme dados da Organização Mundial de Saúde (Who, 2018) e da Oxfam International (2019).

Observa-se para os 10 municípios que, com relação ao **RELACIONAMENTO**, são predominantes: **UNIÃO ESTÁVEL, ENVOLVIMENTO AMOROSO, PARENTESCO E CASAMENTO**, o que está de acordo com **AUTORIA**, em que predomina pessoa **CONHECIDA** e que indica uma relação efetiva entre as pessoas envolvidas, conforme dados da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2018) e da Oxfam (2019).

As **RUBRICAS** predominantes para os 10 municípios foram **AMEAÇA** e **LESÃO CORPORAL** seguidas por **INJÚRIA** e **VIAS DE FATO**.

Estes dados estão de acordo com a análise de Okabayashi *et al.* (2020) que mencionam o aumento nos últimos anos no número de casos de lesão corporal dolosa e violência doméstica. E, segundo as autoras (Okabayashi *et al.*, 2020), os tipos de violência mais prevalentes em mulheres atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) são violência física, seguida pela violência psicológica e a violência sexual.

Observa-se para os 10 municípios que, com relação à **IDADE**, são predominantes as faixas etárias de **21 a 50 anos**, e observa-se também que para **Atibaia, Jarinu** e **Nazaré Paulista** existe uma predominância de **11 a 50 anos**, o que indica uma violência com jovens e crianças.

Este dado está de acordo com o MMFDH (Brasil, 2020), que coloca como a faixa etária que mais sofre violência mulheres entre 35 e 39 anos, o que pode ser observado em diferentes municípios da área estudada.

Com relação à **PROFISSÃO**, para os 10 municípios predomina de forma significativa uma ampla diversificação de **PRESTADORES DE SERVIÇO** e **DO LAR/PRENDAS DOMÉSTICAS**.

Estes dados nos indicam uma ampla diversidade de atividades profissionais, e como Prestador de Serviço encontramos, inclusive, atividades com baixa exigência técnica e

educacional e mesmo baixa remuneração, conforme informações do Instituto Patrícia Galvão (IPG), e a profissão DO LAR/PRENDAS DOMÉSTICAS nos remete novamente à **AUTORIA, RELACIONAMENTO** e **LOCAL** e indica uma possível relação entre as pessoas envolvidas, conforme dados da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2018) e da Oxfam (2019).

Observa-se para os 10 municípios que, com relação ao **GRAU DE INSTRUÇÃO**, predomina o **1º GRAU INCOMPLETO** e **1º e 2º GRAU COMPLETOS**. Estes dados nos remetem ao Censo Demográfico do IBGE de 2022 (BRASIL/IBGE, 2022), no qual é possível verificar as mulheres numa expressiva situação de desvantagem em relação aos homens em termos de escolaridade. E conforme mencionado anteriormente neste artigo, isso indica que as condições objetivas de empregabilidade, acesso aos melhores salários, condições de moradia e acesso a bens públicos e melhores condições de vida talvez não sejam contempladas adequadamente.

Com relação à **NATURALIDADE**, observa-se para os 10 municípios que existem vítimas naturais de todos os municípios analisados e predominam as provenientes da **REGIÃO SUDESTE**, em especial dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, e da **REGIÃO NORDESTE**, provenientes de basicamente todos os estados. Esta informação confirma dados observados anteriormente por Hoefel *et al.* (2015), que apontam para uma migração significativa do interior paulista e da porção sul do estado de Minas Gerais para o Eixo Rodoviário Dom Pedro-Tamoios. Observa-se também na região estudada uma migração da região Nordeste. Este processo migratório, conforme analisado anteriormente em outro projeto de pesquisa e artigos (Hoefel *et al.*, 2015; Hoefel, Seixas e Machado, 2018; Seixas e Hoefel, 2019), reflete uma busca por atividades profissionais, mesmo que não exijam uma qualificação profissional, em uma área que passa por um intenso processo de Urbanização e Industrialização.

Com relação às vítimas estrangeiras, verifica-se em **Atibaia** que são provenientes da Itália, Alemanha, Espanha, Grécia, Uruguai e Paraguai, em **Bom Jesus dos Perdões** provenientes do Japão, em **Caraguatatuba** provenientes dos Estados Unidos da América, Argentina, Namíbia e Chile, em **Itatiba** provenientes da Colômbia e Japão e em **Jacareí** provenientes da Venezuela, Itália, Cuba, Palestina, Chile, Haiti, França, Japão, Argentina, Peru, Portugal e Venezuela. O desenvolvimento de diversas atividades turísticas, ou mesmo profissionais, pode estar ligado a esta presença diversa de outras nacionalidades na região (Hoefel *et al.*, 2015; Seixas e Hoefel, 2019).

Os dados indicam, no conjunto, um quadro de violência contra mulheres e meninas que exige políticas e ações concretas e efetivas de apoio que gerem mudanças nas relações entre gênero e direitos humanos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De todas as dimensões que a pandemia causada pela COVID-19 imputou ao mundo contemporâneo, desde o ano de 2020, além das dimensões de medo do desconhecido, da contaminação, da vida e da morte, ficou evidente neste artigo que, com as medidas do isolamento social e demais medidas restritivas de prevenção à contaminação do vírus, a violência doméstica ficou mais e mais perturbadora e crescente, principalmente para grupos de mulheres mais vulneráveis.

Evidenciou-se, da mesma forma que observado em vários países do mundo e no Brasil (Seixas *et al.*, 2021) que, entre março e junho de 2020, os dados de violência saltaram, ao mesmo tempo que os dados de contaminação e isolamento social se faziam mais e mais presentes.

A realidade que se procurou apresentar ficou restrita ao levantamento de dados possíveis em bases oficiais, em associações de proteção às mulheres e agências internacionais, mas é indicativa de um panorama assustador, extremamente preocupante e que impulsiona a considerar diversas questões. Debates e discussões nacionais e internacionais demonstram que não será possível atingir um modelo de sustentabilidade se os 17 ODSs não forem atingidos e se não houver fortalecimento das mulheres, criando medidas protetivas, como por exemplo: oferecer condições de escolaridade ideal para as meninas e mulheres; oferecer projetos de capacitação para mulheres, pelos quais elas possam ter melhores condições de empregabilidade; oferecer instituições sérias e laicas que possam direcionar esforços e suporte para mulheres em situação de risco e para aquelas vítimas de violência; serviços de saúde públicos e multidisciplinares, para que as mulheres tenham condições de superar os traumas causados pela violência; e locais seguros para que elas possam enfrentar situações de isolamento social, como no caso de pandemias ou eventos climáticos extremos, para não serem vítimas de violência.

A análise realizada parte da necessidade de evidenciar a importância das grandes Agendas mundiais e acordos multilaterais, não só aquela proposta pela Agenda 2030, mas reconhecendo sua importância e seu forte vínculo com a Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Tais propostas se imbricam na importância e reconhecimento da dignidade humana como um direito universal, ao mesmo tempo que reconhece que a dignidade humana passa pela

equidade de gênero e pela exclusão da violência contra mulheres e meninas, de todas elas, sem importar raça, cor de pele e condições de vulnerabilidade.

Neste sentido todos os 17 ODSs são fundamentais, mas especialmente reconhecendo o papel que o ODS 05 representa, porque é em seu conteúdo que a existência do problema se encontra alicerçado, ao mesmo tempo que apresenta propostas objetivas para suplantá-lo.

Assim, cabe retomar as considerações realizadas neste artigo que abordaram a perspectiva de Arruzza *et al.* (2019), as quais destacam a crítica ao feminismo liberal e a construção de uma nova onda feminista, principalmente considerando a importância do feminismo anticapitalista. Mas, para tal, deve-se reconhecer que há uma crise da sociedade como um todo e que sua causa é o capitalismo como está implantado na sociedade contemporânea, desta forma a opressão de gênero nas sociedades capitalistas está enraizada na subordinação da reprodução social à produção que visa ao lucro, e que isso também precisa ser superado e melhor equacionado.

A violência de gênero assume muitas formas, mas sempre subordinada e interligada às relações capitalistas. Arruzza *et al.* (2019) destacam ainda que o capitalismo nasceu da violência racista e colonial e da necessidade de regular a sexualidade como uma forma de poder, e por fim da destruição dos recursos naturais. Para as autoras, o capitalismo é incompatível com a democracia e a paz, mas, como bem destacam, o feminismo proposto por elas convoca todos os movimentos radicais a se unirem em uma ação anticapitalista.

Essas abordagens são fundamentais para serem consideradas num momento em que a existência de uma pandemia, como a do Covid 19, só fez por evidenciar as desigualdades, as injustiças e a ausência de alternativas possíveis em países como o Brasil e os EUA, onde governos conservadores não ofereceram condições reais para tal enfrentamento.

A capacidade das organizações feministas de se defenderem, defenderem os direitos humanos e promoverem a justiça econômica, ecológica e de gênero, na perspectiva de Sen (2019), exigirá não apenas clareza de visão e um histórico de análise e defesa, mas também habilidades de comunicação mais fortes, maior resiliência e eficácia organizacional e a capacidade de construir e nutrir alianças eficazes nas quais os jovens desempenham papéis importantes.

Desta forma, os esforços para alcançar um futuro justo e sustentável deve reconhecer os direitos, a dignidade e as capacidades da população do mundo inteiro, considerando como fundamental o papel da equidade de gênero para alcançar esses objetivos. Para serem eficazes, ações políticas para a sustentabilidade devem corrigir os desproporcionais impactos sobre mulheres e meninas de situações deficitárias dos aspectos econômicos, sociais e das mudanças

ambientais. O conhecimento e a ação coletiva são o potencial para melhorar a produtividade dos recursos, melhorar a conservação dos ecossistemas e o uso de recursos naturais e criar mais alimentos sustentáveis, de baixo carbono, energia, água e sistemas de saúde eficientes.

Neste sentido, além da mobilização de todos, não só das mulheres, e o apontado por autores referenciados acima, vale uma síntese para alterar esse panorama de desigualdade e de violência de gênero, especialmente no caso brasileiro, a qual inclui os seguintes desafios: 1. incorporar a perspectiva de gênero, raça, etnia e orientação sexual no processo educacional formal e informal; 2. garantir um sistema educacional não discriminatório, que não reproduza estereótipos de gênero, raça e etnia; 3. promover o acesso à educação básica de mulheres jovens e adultas; 4. promover a visibilidade da contribuição das mulheres na construção da história da humanidade; e 5. combater os estereótipos de gênero, raça e etnia na cultura e comunicação.

Ou melhor ainda, uma frase de Tiburi (2019, p. 124) que sintetiza a proposta deste trabalho:

A transformação da sociedade precisa ser pensada rumo a uma vida melhor para todas as pessoas. Isso implica pensar outro projeto. Outra política, outro poder, outra ética, outra economia.

## REFERÊNCIAS

ALLAERTS, W. How Could This Happen? **Acta Biotheor**, v. 68, p. 441-452, 2020.  
<https://doi.org/10.1007/s10441-020-09382-z>

ALVES, J. E. D. Desafios da equidade de gênero no século XXI. Dossiê Economia, Direitos Humanos e Igualdade de Gênero: Uma Nova Agenda? **Rev. Estud. Feministas**, v. 24, n. 2, Florianópolis maio/ago., p. 629-638, 2016.

ARRUZZA, C.; BHATTACHARYA, T.; FRASER, N. **Feminismo para os 99%: um manifesto**. São Paulo: Boitempo, 2019.

ATLAS DA VIOLÊNCIA. Organizadores: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2019. ISBN 978-85-67450-14-X. Disponível em: [https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2019/06/Atlas-da-Violencia-2019\\_05jun\\_vers%C3%A3o-coletiva.pdf](https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2019/06/Atlas-da-Violencia-2019_05jun_vers%C3%A3o-coletiva.pdf). Acesso em: 01 Set. 2020.

BANDYOPADHYAY, S. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): we shall overcome. **Clean Technologies and Environmental Policy**, v. 22, p. 545–546, 2020.  
<https://doi.org/10.1007/s10098-020-01843-w>

BLAY, Eva Alterman. Violência contra a mulher e políticas públicas. **Estudos avançados**, v. 17, p. 87-98, 2002.

BRABO, T. S. A. M. Movimentos Sociais e Educação: Feminismo e Equidade de Gênero. *In*: DAL RI, N. M. ; BRABO, T. S. A. M. (orgs.). **Políticas educacionais, gestão democrática e**

**movimentos sociais:** Argentina, Brasil, Espanha e Portugal. Marília: Oficina Universitária e São Paulo: Cultura Acadêmica, p. 109 – 128, 2015. ISBN 978-85-7983-682-4.

BRADBURY-JONES, C.; ISHAM, L. The Pandemic Paradox: The Consequences of COVID-19 on Domestic Violence. **Journal of Clinical Nursing**, v. 29, p. 2047-2049, 2020. <https://doi.org/10.1111/jocn.15296>

BRAGA, V. Logística, planejamento territorial dos transportes e o projeto dos Centros Logísticos Integrados no Estado de São Paulo. e-premissas, **Revista de estudos estratégicos**, v. 3, p. 68 – 92, 2008.

BRAGA, V.; TREVISAN, L. Reorganização Logística e Uso do Território no Estado de São Paulo: o PDDT e os Centros Logísticos Integrados. **REDES**, v. 15, p. 156 – 166, 2010.

BRASIL. Governo Federal – Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. **Denúncias registradas pelo Ligue 180 aumentam nos quatro primeiros meses de 2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2020-2/maio/denuncias-registradas-pelo-ligue-180-aumentam-nos-quatro-primeiros-meses-de-2020>. Acesso em: 24 jun. 2020.

BRASIL. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022**. Disponível em <https://censo2022.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. 2019. Outras formas de Trabalho. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101722\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101722_informativo.pdf). Acesso em: 24 jun. 2020.

BRASIL. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Desigualdade Sociais por Cor ou Raça no Brasil**, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681informativo.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2020.

BUENO, S.; REINACH, S. **Múltiplas Vozes**, março de 2021, disponível em <https://www.fontesegura.org.br/multiplas-vozes/5kjvba967t>. Acesso em: 24 jun. 2020.

BUSS, P. **De pandemias, desenvolvimento e multilateralismo**, 2020. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br>. Acesso em: 25 jul. 2020.

CORDEIRO, N.; TEIXEIRA, A. B. Feminismos na resistência e luta pelo fim da violência contra as mulheres. In: STEFANO, D.; MENDONÇA, M. L. (orgs). **Rede Social de Justiça e Direitos Humanos** 1ª edição. São Paulo: OUTRAS EXPRESSÕES, p. 165 – 170, 2022.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP) Fórum Brasileiro e Segurança Pública. **Violência doméstica durante a pandemia de Covid-19**, ed. 2, 29 de maio de 2020. NOTA Técnica <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2020/06/violencia-domestica-covid-19-ed02-v5.pdf>. Acesso em: 15 set. 2020.

GONZAGA, Eunir Augusto Reis; LACERDA, Isabella do Carmo; JESUS, Tuila Tachikawa; LIMA, Samuel do Carmo. Equidade, justiça social e cultura de paz em tempos de pandemia:

um olhar sobre a vulnerabilidade municipal e a COVID-19. **Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Edição Especial: Covid-19, Jun./2020, p.111-121, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.14393/Hygeia0054569>

HOEFFEL, J.L.; FADINI, A.A B.; SEIXAS, S.R.C. **Sustentabilidade, qualidade de vida e identidade local**: Olhares sobre as APAs Cantareira, SP e Fernão Dias, MG. São Carlos: RiMa, 2010.

HOEFEL, João Luiz de Moraes; SEIXAS, Sônia Regina da Cal; MACHADO, Micheli Kowalczyk. Corporate Sustainable Strategies in Dom Pedro I Industrial Road Axis, São Paulo, Brazil. In: LEAL, W. F. **Handbook of Sustainability Science and Research**, World Sustainability Series, Springer, Cham, p. 71-85, 2018. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-63007-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-63007-6_5)

HOEFEL, João Luiz M; SEIXAS S. R. C.; OLIVEIRA, K. E. S.; ROCHA, J.; LIMA, F. B. Urbanização e mudanças no uso do solo no eixo do corredor de exportação—Rodovias D. Pedro I/Tamoios-SP. In: ENCONTRO NACIONAL ANPUR, 16., 2015, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: ANPUR, 2015, p. 1–19. Disponível em: <https://anais.anpur.org.br/index.php/anaisenanpur/article/view/1654/1633>. Acesso em: 20 dez. 2024.

MACHADO, F.; GOMES, R. S.; BERTOLINO, C. **Saúde Mental das Mulheres e a Covid-19**: Um Recorte de Gênero, Raça e Classe, 2020. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=SBB\\_5qh2mGE](https://www.youtube.com/watch?v=SBB_5qh2mGE). Acesso em: 24 nov. 2020.

MARQUES, Emanuele Souza; MORAES, Claudia Leite de; HASSELMANN, Maria Helena; DESLANDES, Suely Ferreira; REICHENHEIN, Michael Eduardo. A violência contra mulheres, crianças e adolescentes em tempos de pandemia pela COVID-19: panorama, motivações e formas de enfrentamento. **Cad. Saúde Pública**, v. 36, n. 4, p. 1-6 e00074420, 2020. doi:10.1590/0102-311X00074420

NERY, Déa Carla Pereira; MATTOS José Renato Oliva de Filho Mattos. A violência contra a mulher em tempos de pandemia. In: Hirsch, Fábio P. de A. **COVID-19 e o Direito na Bahia**. Salvador: Editora Direito Levado a Sério, p. 190-203, 2020.

ODERA, J. A.; MULUSA, J. SDGs, Gender Equality and Women’s Empowerment: What Prospects for Delivery? In: KALTENBORN, M.; KRAJEWSKI, M.; KUHN, H. (Editors). **Interdisciplinary Studies in Human Rights 5: Sustainable Development Goals and Human Rights**, p. 95 – 118, 2020. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-30469-0>

OKABAYASHI, N. Y. T.; TASSARA, I. G.; CASACA, M. C. G.; DE ARAÚJO FALCÃO, A.; BELLINI, M. Z. Violência contra a mulher e feminicídio no Brasil-impacto do isolamento social pela COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 4511-4531, 2020.

OLIVEIRA, C. A. Infraestrutura de transportes: análise dos principais modais no estado de São Paulo. **Revista Formação Online**, v. 1, p. 124 – 150, 2012.

OXFAM BRASIL. Oxfam Brasil/INESC/Center for Economic and Social Rights. **Brasil. Direitos humanos em tempos de austeridade**, 2017. Disponível em: <https://www.oxfam.org.br/publicacao/direitos-humanos-em-tempos-deausteridade/>

OXFAM INTERNATIONAL. Violence against women and girls: enough is enough, 2019. Disponível em: [www.oxfam.org/en/violence-against-women-and-girls-enough-enough](http://www.oxfam.org/en/violence-against-women-and-girls-enough-enough)  
Acesso em: 10 set. 2020.

PINHO, Tássia Rabelo de. Debaixo do tapete: a violência política de gênero e o silêncio do conselho de ética da câmara dos deputados. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis. v. 28, n. 2: e67271, 2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttextandpid=S0104026X2020000200202andlng=ptandnrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttextandpid=S0104026X2020000200202andlng=ptandnrm=iso). Acesso em: 09 maio 2021.

PIRES, Roberto Rocha C. **Os efeitos sobre grupos sociais e territórios vulnerabilizados das medidas de enfrentamento à crise sanitária da covid-19: propostas para o aperfeiçoamento da ação pública**. Nota Técnica 33, Brasília: Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020.

RUDOLF, Beate. Freedom from violence, full access to resources, equal participation, and empowerment: the relevance of CEDAW for the implementation of the SDGs. In: KALTENBORN, Markus; KRAJEWSKI, Markus; KUHN, Heike [eds.]. **Sustainable Development Goals and Human Rights. Interdisciplinary Studies in Human Rights 5**, p. 73-94, 2020. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-30469-0\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30469-0_5)

SEIXAS, S. R. C. S.; HOEFEL, J. L. M.; MACHADO, M. K.; CONSOLI, G.; NASCIMENTO, W. E. N. Sustainable Development Goals and Women: An Initial Reflection on Domestic Violence in Times of a Pandemic Crisis. In: LEAL FILHO, W. (ed.) **COVID-19: Paving the Way for a More Sustainable World**, Cham: Springer Nature, p. 143-162, 2021. World Sustainability Series, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-69284-1\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-69284-1_8)

SEIXAS, S. R. C.; HOEFEL, J. L. M. Human Rights and Gender Equity: Building Sustainable. In: LEAL FILHO W.; AZUL A.; BRANDLI L.; ÖZUYAR P.; WALL T. (eds). **Gender Equality. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals**. Cham: Springer Nature, 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-70060-1\\_60-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-70060-1_60-1).

SEIXAS, S. R. C.; HOEFEL, J. L. M. Megaprojects—socioeconomic and environmental dynamics in D. Pedro I-Tamoios Road Axis, São Paulo, Brazil. **Adv. Res.**, v. 18, n. 6, p. 1–15, 2019.

SEN, G. Gender Equality and Women’s Empowerment: Feminist Mobilization for the SDGs. **Global Policy**, v. 10 (Suppl.1), 2019. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12593>

SRIVASTAVA N.; BAXI P.; RATHO R.K.; SAXENA S.K. Global Trends in Epidemiology of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). In: SAXENA S.K. (ed.) **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Medical Virology: From Pathogenesis to Disease Control**. Singapore: Springer, 2020.

TEDESCHI, L. A.; COLLING, A. M. Os Direitos Humanos e as questões de Gênero. **História Revista**, v. 19, n. 3, p. 33-58, 2016. <https://doi.org/10.5216/hr.v19i3.32992>.

THE LANCET EDITORIAL - The gendered dimensions of COVID-19. **The Lancet**, v. 395 (10231): 1168, April 11, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30823-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30823-0).

TIBURI, M. **Feminismo em Comum. Para Todas, Tódes e Todos**. 12 ed. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2019.

UN 2015 - UNITED NATIONS 2015. **Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development** [sustainabledevelopment.un.org A/RES/70/1](https://sustainabledevelopment.un.org/A/RES/70/1), resolution adopted by the general assembly on 25 Sept 2015. New York: United Nations, 2015.

UN WOMEN, 2015 - UN Women - United Nations Entity for Gender Equality and the Empowerment of Women - 2015. **Progress of the World's Women 2015-2016 Transforming Economies, Realizing Rights**, 2016. ISBN: 978-1-63214-015-9. Disponível em: <http://progress.unwomen.org>. Acesso em: 10 set. 2020.

VENTURA, Deisy de Freitas Lima; RIBEIRO, Helena; GIULIO, Gabriela Marques di; JAIME, Patrícia Constante; NUNES, João; BÓGUS, Cláudia Maria; ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; WALDMAN, Eliseu Alves. Desafios da pandemia de COVID-19: por uma agenda brasileira de pesquisa em saúde global e sustentabilidade. **Cad. Saúde Pública**, v. 36, n. 4, e00040620, 2020. Epub Apr 22, 2020. doi: 10.1590/0102-311X00040620

VIEIRA, Pâmela Rocha; GARCIA, Leila Posenato; MACIEL, Ethel Leonor Noia. Isolamento social e o aumento da violência doméstica: o que isso nos revela?. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, e200033, 2020. Epub April 22, 2020 <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v23/1980-5497-rbepid-23-e200033.pdf>

VIVEIROS, N.; BONOMI, E. A.. Novel Coronavirus (COVID-19): violence, reproductive rights and related health risks for women, opportunities for practice innovation. **Journal of Family Violence**, v. 37, p. 753-757, 2020. Published *on line* 06 June 2020. <https://doi.org/10.1007/s10896-020-00169-x>

WAISELFISZ, J. **Mapa da Violência 2015: Homicídio de Mulheres no Brasil**. ONU Mulheres/OPAS-OMS/Secretaria Especial de Políticas para Mulheres/FLACSO, Brasília/DF, 2015. Disponível em [www.mapadaviolencia.org.br](http://www.mapadaviolencia.org.br). Acesso em: 10 set. 2020.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The global gender gap report**. Geneva: World Economic Forum, 2020. Disponível em: <http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2020/the-global-gender-gap-index-2020/> Acesso em: 09 set. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)/ Human Reproduction Programme (HRP)/Research for Impact. **WHO: Addressing Violence Against Women | Key achievements and priorities**, 2018. WHO/RHR/18.18 © Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/275982/WHO-RHR-18.18-eng.pdf?ua=1>

ZAMORA, G.; KOLLER, T. S.; THOMAS, R.; MANANDHAR, M.; LUSTIGOVA, E.; DIOP, A.; MAGAR, V.. 2018. Tools and approaches to operationalize the commitment to equity, gender, and human rights: towards leaving no one behind in the sustainable development goals. **Global Health Action**, v. 1, n. 1, p. 75-81, 2018. DOI: 10.1080/16549716.2018.1463657

ZHANG, Y. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) - China, 2020. **Chinese Centre for Disease Control and Prevention - CCDC Weekly**, v. 2, n. 8, p. 113-122, 2020.

## A CRISE DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL: ORIGENS, IMPACTOS E ALTERNATIVAS

MOSCATO, Ana Paula Baptista<sup>1</sup>; MACHADO, Micheli Kowalczuk<sup>2</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-525>

### RESUMO

Desde 2001 o Brasil vem enfrentando uma crise energética que tem causado graves problemas sociais e econômicos. Apesar de estar enfrentando tal crise, o país vem investindo em novas fontes de energias, as energias renováveis, que estão ocupando 15% da fonte de energia elétrica do país, segundo o Ministério de Minas e Energia do Brasil, com as fontes elétricas e eólicas. A proposta deste trabalho é determinar a origem da crise energética do país, apesar dos investimentos de novas fontes energéticas, os impactos que esta crise provoca no país e determinar quais alternativas funcionais é possível fazer para sair dessa crise eminente.

**Palavras-chave:** crise energética, energias renováveis, energia solar, energia eólica.

### ABSTRACT

Since 2001, Brazil has been facing an energy crisis that is causing serious social and economic problems. Despite facing such a crisis, the country has been investing in new energy sources, renewable energies, which are occupying 15% of the source of electric energy, according to the Ministry of Mines and Energy of Brazil, with electric and wind energy sources. The purpose of this work is to determine the origin of the country's energy crisis, despite the investments of new energy sources, the impacts that this crisis causes in the country and determine what functional alternatives could be done in order to get out of this imminent crisis.

**Keyword:** Energy crisis, Renewable energy, Solar energy, Wind energy.

---

<sup>1</sup> Aluna do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário UNIFAAT. E-mail:anapmoskato@msn.com

<sup>2</sup> Professora e Pesquisadora do Centro Universitário UNIFAAT. E-mail:trabalhosmicheli@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A crise energética se configura como um desafio global urgente, exigindo medidas inovadoras e eficazes. No Brasil, a dependência de fontes renováveis, especialmente a energia hidrelétrica, torna o país vulnerável às oscilações climáticas e ao aumento de demanda por energia. A possível redução da oferta de energia hidrelétrica poderá ser compensada por outras fontes energéticas, renováveis e não renováveis (Tanure; Carvalho; Magalhães, 2019). Apesar dos investimentos em fontes renováveis, a hidroeletricidade ainda predomina na matriz energética brasileira, sendo altamente influenciada pela variabilidade das chuvas. A escassez hídrica, intensificada pelas mudanças climáticas, impacta negativamente a geração de energia elétrica, levando a *déficits* energéticos (Pereira *et al.*, 2017). Soma-se a isso a falta de planejamento eficaz, deficiências na operação, ausência de critérios eficientes para a expansão e de investimentos públicos no setor energético, o que contribui para o aumento de tarifas de energia (Sauer, 2015). O apagão de 2001, um exemplo emblemático das consequências da negligência com o setor energético, gerou severos impactos socioeconômicos negativos (Araújo, 2001; Mercedes; Rico; Pozzo, 2015).

Considerando esta realidade, o objetivo deste artigo é analisar os impactos das crises energéticas no Brasil e as medidas tomadas pelo governo para mitigá-los, com foco na diversificação da matriz energética através da implementação de programas de incentivo à geração de energia renovável, como a energia solar fotovoltaica.

Para aprofundar sobre a compreensão da crise energética no Brasil, adotou-se uma metodologia mista, combinando pesquisa bibliográfica e documental (Gil, 2019). A pesquisa bibliográfica permitiu acessar um vasto universo de conhecimento, consultando autores renomados da área de energia e sustentabilidade. Já a pesquisa documental permitiu explorar documentos primários, como relatórios oficiais, leis, decretos e publicações de instituições públicas e privadas.

Diversos autores abordam a temática da crise energética, como Pereira *et al.* (2017), que investigam os efeitos das mudanças climáticas no potencial hidrelétrico brasileiro, alertando para os riscos à segurança energética do país. Rezende, Pessanhall e Amaral (2014) analisam o impacto das tarifas de energia na competitividade do Brasil, evidenciando a necessidade de políticas públicas que equilibrem os interesses dos consumidores e das empresas do setor elétrico. Silva *et al.* (2021) realizaram um estudo bibliométrico sobre fontes renováveis, mas também apontam para a necessidade da matriz energética.

O presente trabalho está organizado através da apresentação do tema da crise energética no Brasil e contextualização da sua importância, seguida pela análise dos principais desafios da

crise energética no Brasil, com base em autores relevantes da área. Descrição da metodologia utilizada para a pesquisa, incluindo a pesquisa bibliográfica e documental, e por fim uma síntese dos principais pontos abordados no artigo e a apresentação de perspectivas para a superação da crise energética no Brasil.

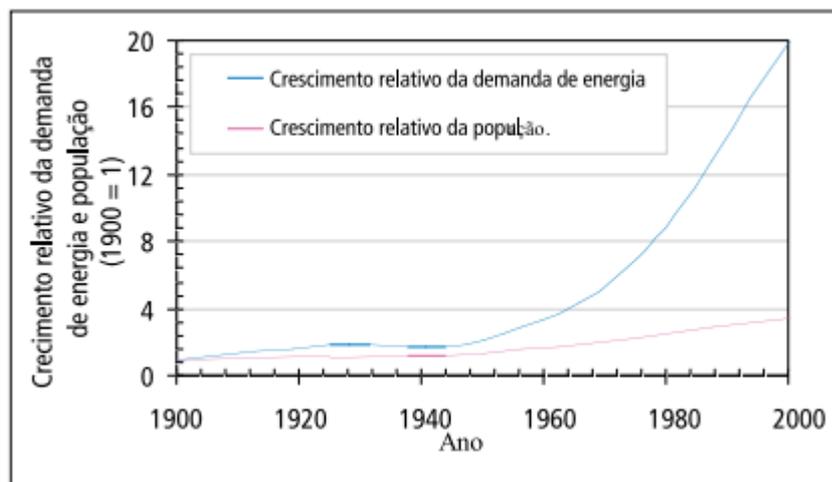
## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1.1 A base energética da sociedade moderna, sua evolução e suas crises

A base energética que sustenta a sociedade moderna teve a sua origem na Revolução Industrial, entre os séculos XVIII e XIX, quando a exploração de carvão mineral e outros combustíveis fósseis se tornou a principal fonte primária de energia (Juliani; Barbisan, 2014). Ao longo do século XX, a intensificação da industrialização e o crescimento populacional, impulsionados em grande parte pela disponibilidade de energia barata proveniente dos combustíveis fósseis, geraram uma demanda energética mundial cada vez maior.

O **gráfico 1** ilustra a relação entre o crescimento populacional e a evolução da demanda energética durante o século XX (Nogueira; Cardoso, 2007). Essa expansão desenfreada do consumo de energia, impulsionada pelo crescimento populacional e pelo desenvolvimento industrial, gerou os primeiros impactos ambientais significativos, com o aumento das emissões de gases do efeito estufa, principalmente CO<sub>2</sub>, e o desmatamento em larga escala (Chaves, 2021).

**Gráfico 1 – Evolução da demanda energética e da população mundial durante o século XX**



Fonte: Nogueira e Cardoso (2007, p. 35).

Diversos fatores se conjugaram para desencadear uma nova revolução energética. O encarecimento do petróleo, impulsionado por guerras geopolíticas e pela polarização do

mercado (Fiori, 2022), somado à crescente preocupação com o aquecimento global e seus impactos ambientais (Chaves, 2021), pressionou a comunidade internacional a buscar alternativas ao uso excessivo de combustíveis fósseis.

Em 1997, o Protocolo de Kyoto<sup>3</sup> não foi suficiente para conter o crescimento das emissões globais, evidenciando a necessidade de medidas mais abrangentes e eficazes (Juliani; Barbisan, 2014).

Após a Segunda Guerra Mundial, a Europa e os EUA vivenciaram um período de intensa expansão econômica nas décadas de 1950 e 1960, impulsionada pelo petróleo (Fiori, 2022). Essa dependência do petróleo para o crescimento industrial e econômico se intensificou, com os setores mais dinâmicos, com a indústria automobilística e de eletrodomésticos, dependendo fortemente dessa fonte de energia (Juliani, Barbisan, 2014). Nesse período, o preço do petróleo era relativamente baixo em comparação a outras fontes de energia.

O controle do mercado de petróleo estava concentrado nas mãos de um grupo de sete empresas multinacionais, conhecidas como as “Sete Irmãs”: cinco americanas, uma inglesa e uma holandesa (Juliani; Barbisan, 2014). Em 1960, a OPEO (Organização dos Países Exploradores de Petróleo) foi criada, reunindo países produtores de petróleo com o objetivo de defender seus interesses e influenciar o preço do barril (Fiori, 2022).

Em 1973, o mundo presenciou a primeira crise energética. A OPEO, em conjunto com países árabes, decretou um embargo de petróleo contra os países ocidentais, principalmente os EUA, em resposta ao apoio americano a Israel na Guerra do Yom Kipur. Essa medida gerou um aumento de cinco vezes no preço do barril do petróleo, levando a falências de empresas e indústrias em todo o mundo (Fiori, 2022). A crise de 1973 evidenciou a fragilidade da dependência do petróleo e a necessidade de diversificar as fontes de energia.

No início do século XXI, o encarecimento do petróleo, as preocupações com o aquecimento global (Chaves, 2021) e os avanços tecnológicos aceleraram essa transição energética.

A pandemia de COVID-19 e a Guerra da Ucrânia geraram grandes impactos na economia global e na segurança energética. A pandemia provocou o isolamento social e a redução da atividade econômica, levando a queda na demanda por energia. Já a guerra da Ucrânia gerou sanções contra a Rússia, um dos maiores exportadores de gás natural do mundo,

---

<sup>3</sup> O Protocolo de Kyoto foi um acordo internacional cujo objetivo era a estagnação e redução das emissões de gases do efeito estufa que enfatizavam o aquecimento global, como o CO<sub>2</sub>. Foi assinado em 1997 e entrou em vigor no ano de 2005 quando 139 países o ratificaram. Apresentava metas e prazos para redução das emissões a serem cumpridos pelos países industrializados (Santilli, 2007).

o que levou ao aumento dos preços de energia em todo o planeta (Fiori, 2022).

Esses eventos reforçaram a necessidade de diversificar as fontes de energia e investir em soluções renováveis e sustentáveis. A dependência de combustíveis fósseis, como o petróleo e o gás natural, se mostrou um risco à segurança energética e ao desenvolvimento econômico dos países. No contexto da crise energética global, a seguir apresenta-se o caso específico do Brasil e seus desafios relacionados à segurança energética.

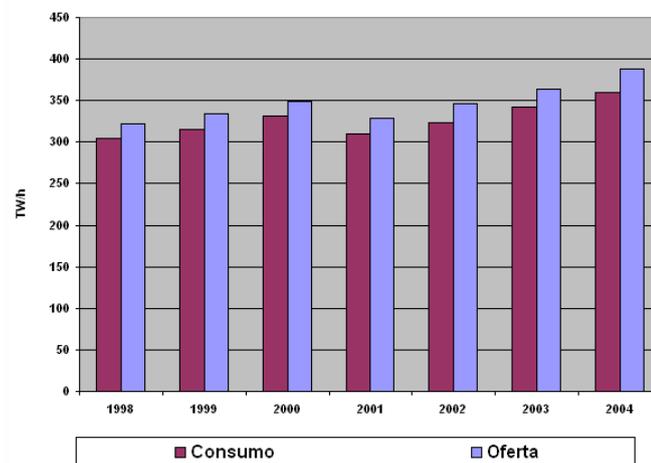
## 1.2 Brasil, energia e suas crises

A crise energética global se configura como um desafio de proporções épicas, exigindo soluções urgentes e inovadoras para garantir a segurança energética e o desenvolvimento sustentável. O Brasil, com a sua forte dependência de fontes renováveis, como a energia hidrelétrica, encontra-se em uma posição particularmente vulnerável à variabilidade climática e ao aumento da demanda por energia.

Entre 1990 e 2000, o consumo de energia do Brasil cresceu 49%, enquanto a capacidade de geração aumentou apenas 35% (Pereira *et al.*, 2017). Essa discrepância entre oferta e demanda, que se intensificou no final da década de 1990, resultou em um desequilíbrio no sistema energético brasileiro. A situação se agravou com a seca que atingiu o país no final da década, reduzindo drasticamente os níveis dos reservatórios hidrelétricos. A falta de planejamento e a gestão inadequada dos recursos hídricos contribuíram para a crise energética, culminando nos apagões de 2001.

O **gráfico 2** ilustra a evolução da oferta e demanda de energia elétrica no Brasil entre os anos de 1998 e 2004. A análise da trajetória dessas duas variáveis é fundamental para compreender os desafios e oportunidades do setor energético brasileiro.

**Gráfico 2 – Evolução da oferta e demanda de energia elétrica no Brasil**



Fonte: Balanço Energético Nacional/MME (*apud* Fronzaglia; Torquato, 2005).

O gráfico 2 acima demonstra a evolução do consumo e da oferta de energia elétrica no Brasil entre 1998 e 2004. Observa-se um crescimento consistente do consumo ao longo do período, impulsionado pelo crescimento econômico e pela expansão da demanda dos setores industrial, comercial e residencial. A oferta de energia, por sua vez, também apresentou crescimento, porém com maior volatilidade, influenciada principalmente pela variabilidade na geração hidrelétrica, que depende das condições climáticas. A diferença entre a oferta e demanda, que representa a margem de segurança do sistema, oscilou entre 5% e 20% no período analisado. Essa margem, embora tenha garantido o abastecimento, sinaliza a necessidade de uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos e a importância de diversificar a matriz energética para garantir a segurança energética do país. A crescente demanda por energia, aliada à necessidade de reduzir a dependência de fontes fósseis e mitigar os impactos das mudanças climáticas, torna a diversificação da matriz energética com fontes renováveis, como eólica e solar, uma estratégia fundamental para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

O consumo de energia no Brasil apresentou um crescimento significativo nos últimos anos. De acordo com o Balanço Energético Nacional 2024, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o consumo de energia aumentou 26,72% entre 2010 e 2023 (Brasil, 2010; Brasil, 2024a). A energia hidrelétrica continua sendo a principal fonte de energia do país, representando 60% da matriz energética em 2020. Esse dado demonstra a importância da água para a geração de energia elétrica no Brasil e a necessidade de garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos (Brasil, 2021).

O estudo de Artaxo (2022) aponta para um cenário preocupante: a frequência e a intensidade de eventos climáticos extremos, como secas e inundações, estão se intensificando no Brasil, afetando os padrões pluviométricos regionais. Essa intensificação se traduz em secas mais prolongadas e severas, bem como em inundações mais frequentes e devastadoras.

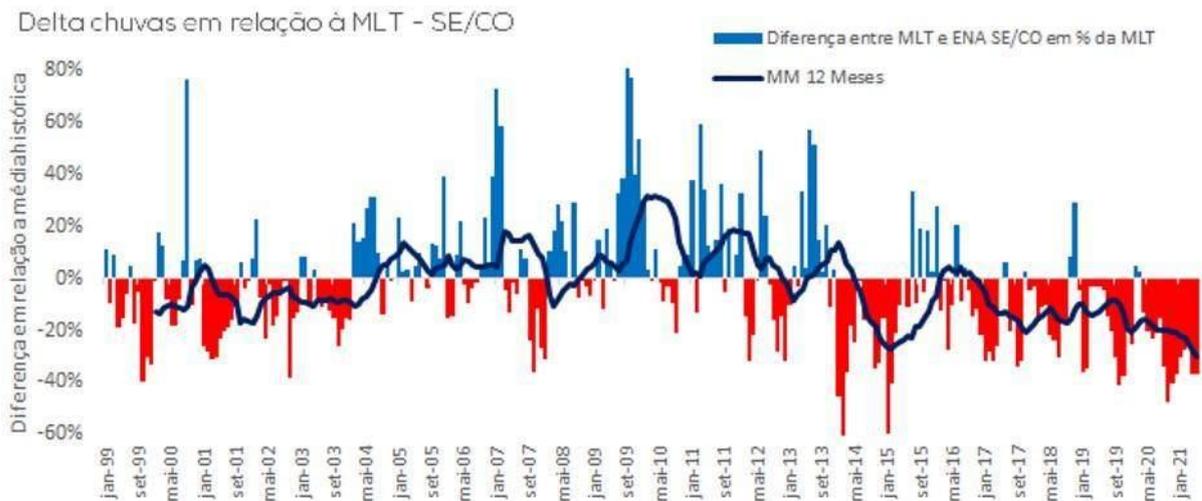
As causas dessa intensificação são complexas e multifacetadas, incluindo o aumento de temperatura global, intensificação de padrões climáticos como *El Niño* e *La Niña* e a urbanização desenfreada.

A distribuição espacial das chuvas no Brasil é desigual, com algumas regiões apresentando maior suscetibilidade à escassez hídrica (Pereira *et al.*, 2017), além disso, a variabilidade temporal das chuvas também é significativa, com períodos de secas intercalados com períodos de chuvas intensas.

Para entender melhor sobre os índices pluviométricos no Brasil, o **gráfico 3** analisa a diferença entre a Média de Longo Termo (MLT) e a ENA-SE/CO (Energia Natural Afluyente das regiões Sudeste e Centro Oeste) em % da MLT, no período de janeiro de 1999 e maio de

2020. A ENA-SE/CO representa a Elaboração Normalizada Anual da Secretaria Nacional de Recursos Hídricos. A MLT, por sua vez, se refere à média histórica de chuva no período de 12 meses. O gráfico permite visualizar a discrepância entre a precipitação real e a média histórica, evidenciando períodos de déficit e superávit hídrico.

**Gráfico 3 – Índice pluviométricos entre janeiro 1999 – janeiro 2021**



Fonte: Esfera Energia (2021)

O gráfico mostra a diferença entre a média de longo prazo (MLT) e a geração de energia do Sistema Elétrico Central e Sudeste (SE/CO) em porcentagem da MLT, que mostra a escassez das chuvas traçadas em uma média móvel em 11 meses (MM). A análise do gráfico revela os pontos ressaltados a seguir.

Verifica-se que, no período entre 2001-2002, a diferença entre MLT e ENA atingiu -50%, indicando um *déficit* de geração de energia de 50% em relação à média histórica. Este período coincidiu com a crise energética de 2001, que resultou em racionamento de energia em todo o país. Entre o período de 2012-2013, houve um outro período de *déficit* significativo, com a diferença chegando a -30%. Este período foi marcado pela seca no Sudeste e Centro-Oeste do país, que afetou os reservatórios das hidrelétricas, principal fonte de energia do Brasil. Em 2021, houve um déficit de menor magnitude (-10%), que também foi relacionado à seca.

No período de 2009-2010, a geração de energia superou a MLT em até 20%. Este período foi marcado por chuvas acima da média e pela entrada em operação de novas usinas hidrelétricas. Entre 2014-2016, um superávit menor (10%) foi observado neste período.

A geração de energia no Sudeste e Centro Oeste apresenta alta volatilidade, com períodos de *déficit* e *superávit* intercalados. Essa volatilidade está relacionada principalmente à variabilidade climática, que afeta a geração hidrelétrica.

O gráfico 3 ilustra como a diferença entre MLT e ENA pode ser um indicador de risco de crise energética. Os períodos de *déficit* significativo coincidem com as principais crises elétricas do Brasil: como a de 2001, que foi causada por uma combinação de fatores, incluindo a seca, a falta de investimentos em geração de energia e o aumento da demanda. O governo foi obrigado a implementar medidas de racionamento de energia para evitar um colapso do sistema elétrico.

A crise hídrica de 2012-2013, marcada pela seca prolongada e pela redução dos níveis dos reservatórios hidrelétricos, expôs a fragilidade do sistema energético brasileiro. Apesar das medidas adotadas pelo governo para reduzir o consumo e aumentar a geração, o aumento de tarifas de energia foi inevitável. Essa situação evidenciou a necessidade urgente de diversificar a matriz energética do país, com maiores investimentos em fontes renováveis, como a solar e a eólica. A dependência da hidroeletricidade, embora historicamente vantajosa, torna o sistema brasileiro vulnerável a eventos climáticos extremos, como secas, e conseqüentemente, a flutuação nos preços da energia. A utilização de termoelétricas, como medida paliativa durante períodos de escassez hídrica, acarreta custos elevados e contribui para o aumento das emissões de gases de efeito estufa (Galvão; Bermann, 2015).

Segundo Pereira *et al.* (2017), a diversificação da matriz energética brasileira ainda é incipiente, limitando a capacidade do país de responder à escassez de água e buscar alternativas mais sustentáveis e resilientes. A falta de investimentos em fontes renováveis, como a solar e a eólica, aumenta a vulnerabilidade do sistema energético brasileiro a eventos climáticos extremos e impacta diretamente na segurança energética do país.

Para superar esses desafios, é fundamental acelerar a transição para uma matriz energética mais diversificada e sustentável. Isso envolve a implementação de políticas públicas que incentivem os investimentos em fontes renováveis, a modernização da infraestrutura de transmissão e distribuição de energia. Além disso, é crucial investir em pesquisas e desenvolvimento para aprimorar a eficiência energética e promover a utilização de fontes renováveis em larga escala.

Outro aspecto a ressaltar é que a privatização do setor, analisada por Peci (2000), introduziu novos desafios à gestão do sistema. A fragmentação do setor em diversas empresas privadas, cada uma com seus próprios interesses, dificulta a coordenação e a tomada de decisões estratégicas para o sistema como um todo. Além disso, a busca por lucro pelas empresas

privadas pode ter levado a subinvestimentos em infraestruturas e em novas tecnologias, comprometendo a segurança energética.

A crise de 2001 foi agravada pela falta de investimentos em infraestrutura, tanto na geração quanto na transmissão de energia. O governo federal, buscando diminuir o déficit público, limitou os investidores das estatais no setor elétrico. O setor privado também se mostrou hesitante em investir, desestimulado pelas incertezas do marco regulatório e pelas perspectivas de privatização das geradoras (Tolmasquim, 2000).

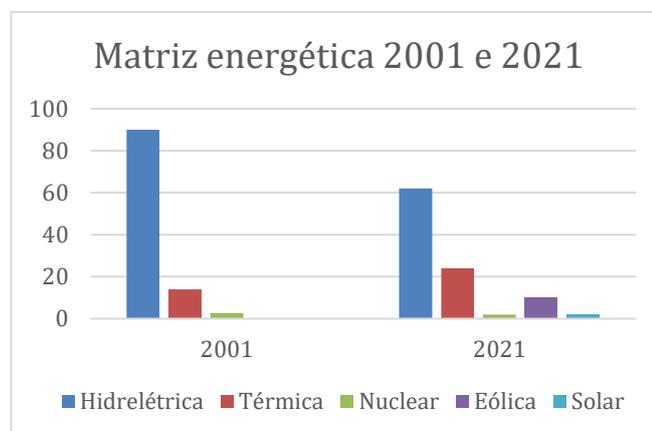
Diante da crise o governo federal recorreu à contratação de termelétricas de gás natural como medida emergencial para suprir a deficiência de energia. No entanto, essa solução se mostrou paliativa e de alto custo, além de contribuir para o aumento de emissões de gases do efeito estufa (Gaspari; Conteúdo, 2021).

A crise de 2020-2021, conforme Ministério de Minas e Energia, foi particularmente complexa devido à concomitância de uma escassez hídrica severa e os efeitos da pandemia de COVID-19, que aumentaram a demanda por energia elétrica e colocaram à prova a resiliência do sistema energético nacional (Brasil, 2022d).

Pêgo e Campos Neto (2008) acrescentam que a crise energética no Brasil também reflete falhas de políticas públicas e de gestão, onde a privatização do setor elétrico trouxe desafios adicionais, incluindo uma coordenação insuficiente entre entidades privadas e a falta de investimentos estratégicos em modernização e diversificação da infraestrutura energética.

O **gráfico 4** ilustra a evolução da matriz energética brasileira entre os anos de 2001 e 2021, com foco nas fontes renováveis e não renováveis de energia. A análise do gráfico revela tendências importantes na geração de energia no Brasil ao longo das últimas duas décadas.

**Gráfico 4 – Diferença da matriz energética nos anos de 2001 e 2021**



Fonte: Elaborado a partir de Brasil (2022a)

O gráfico ilustra a composição da matriz energética brasileira em 2001 e 2021, detalhando a porcentagem da geração de eletricidade por fonte de energia. As fontes de energia

consideradas são: **Hidrelétrica:** energia gerada a partir da água em movimento, como em rios e cachoeiras; **Térmica:** Energia gerada a partir da queima de combustíveis fósseis, como carvão, gás natural e óleo diesel; **Nuclear:** Energia gerada a partir da fissão nuclear de urânio; **Eólica:** Energia gerada a partir do vento; e **Solar:** Energia gerada a partir do sol.

Em 2001, a hidrelétrica detinha 83% da participação na matriz energética brasileira, enquanto em 2021 essa participação foi reduzida para 53,4%. Essa redução se deve principalmente à escassez hídrica causada pelas mudanças climáticas e ao aumento por energia (Brasil, 2022a).

Em contrapartida, a participação da geração de energia a partir de fontes térmicas na matriz energética brasileira aumentou de 5,3% em 2001 para 31,1% em 2021. Esse aumento se deve à necessidade de compensar a redução da geração hidrelétrica, especialmente em períodos de secas (Brasil, 2022a).

É importante destacar o crescimento das fontes renováveis de energia, eólica e solar, na matriz energética brasileira. Em 2001, essas fontes não tinham participação na geração de eletricidade, enquanto em 2021 alcançaram 3,4%. Esse aumento demonstra o compromisso do país com a sustentabilidade e a diversificação da matriz energética (Brasil, 2022a).

Pires (2021) argumenta que, além de diversificar a matriz energética, é essencial investir em tecnologias inteligentes de gestão de rede elétrica, que podem melhorar a eficiência e reduzir as perdas. Ele sugere que políticas de incentivo fiscal e subsídios governamentais são necessários para promover investimentos em infraestrutura de energia renovável e em tecnologias de armazenamento de energia, com baterias de grande escala.

A diversificação da matriz energética com foco em fontes renováveis é uma grande estratégia que mitiga a crise climática e para a promoção do desenvolvimento sustentável. Diversos países têm implementado políticas públicas eficazes que servem como modelos de sucesso nesta área.

A Alemanha, por exemplo, é frequentemente citada como um exemplo de sucesso na transição energética. A política conhecida como *Energiewende* visa reduzir a dependência de combustíveis fósseis e aumentar a participação das energias renováveis na matriz energética do país. Conforme apontado por Tolmasquim, Guerreiro e Goroni (2022), a Alemanha implementou incentivos financeiros significativos, como tarifas *feed-in* e subsídios para instalações de sistemas de energia solar e eólica. Além disso, a Alemanha investiu fortemente em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias limpas, criando um ambiente propício para inovação no setor energético.

A Dinamarca é outro país que se destaca na utilização de energias renováveis,

especialmente a energia eólica. Chaves (2021) destaca que a Dinamarca foi pioneira no desenvolvimento e na implementação de parques eólicos tanto *onshore* quanto *offshore*. Políticas governamentais favoráveis, como incentivos fiscais e garantias de compra de energia, têm sido fundamentais para o crescimento do setor eólico no país. Atualmente, a Dinamarca gera uma parcela significativa de sua eletricidade a partir do vento, servindo como um modelo para outros países.

O Brasil possui um enorme potencial para a geração de energia a partir de fontes renováveis, como a hidrelétrica, eólica e solar. Segundo Tolmasquim (2000), a diversificação da matriz energética no Brasil tem sido impulsionada por políticas públicas que incentivam a geração distribuída e a integração de energias renováveis. Programas como Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) têm desempenhado um papel crucial na promoção de fontes renováveis. No entanto, o país ainda enfrenta desafios significativos, incluindo questões regulatórias e a necessidade de modernização da infraestrutura elétrica.

A comparação das políticas energéticas internacionais permite identificar práticas que podem ser adaptadas ao contexto brasileiro. A Alemanha e a Dinamarca demonstram a importância de um suporte governamental contínuo e de longo prazo para o desenvolvimento das energias renováveis. Investimentos em pesquisa e desenvolvimento, como realizados por esses países, são essenciais para fomentar a inovação e a eficiência no setor energético.

Além disso, a criação de um ambiente regulatório estável e previsível é fundamental para atrair investimentos. Luciano *et al.* (2024) destacam que a incerteza regulatória no Brasil tem sido um obstáculo para a expansão das energias renováveis. Portanto, a adoção de políticas claras e consistentes pode proporcionar a segurança necessária para investidores e desenvolvedores de projetos de energia limpa.

## **2 PROGRAMAS E AÇÕES NO BRASIL**

A partir das crises, o governo criou um Programa de Incentivo Fiscal incentivando a geração de energia através de fontes renováveis. O Ministério de Minas e Energia lançou em 2015 o Programa de Desenvolvimento da Geração Distribuída de Energia Elétrica (ProGD) para estimular a geração de energia pelos próprios consumidores (residencial, comercial ou industrial). Como por exemplo o Convênio ICMS 101/97, concedendo a isenção de ICMS nas operações com equipamentos e componentes para o aproveitamento das energias solares e eólicas. No mesmo ano, em novembro, o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) incluiu o financiamento de equipamentos para produção de energia solar e eólica no Programa

Mais Alimentos – e ao adquirir os equipamentos por meio do programa, os produtores familiares financiaram os materiais com condições de crédito diferenciadas do mercado. O governo brasileiro vem realizando leilões específicos de energia para tecnologias renováveis (solar e eólica), minimizando a concorrência com outras fontes de energia, tendo como resultado um aumento de 5974 MW em 2014 para 14,708 MW em 2018, uma taxa de aumento de 25,26% ao ano na produção de energia através da fonte eólica (Ramos Júnior; Figueiredo, 2021).

Em 5 de agosto de 2021, a Câmara de Regras Excepcionais para Gestão Hidroenergética (CREG) determinou em caráter obrigatório o seguinte:

- Aprovação de cota mínima para os reservatórios das UHE Ilha solteira e Três Irmãos no fim de agosto e começo de setembro de 2021;
- Estudar a permanência de flexibilizações hidráulicas nas UHEs Jupia e Porto Primavera no período de dezembro de 2021 a abril de 2022;
- Estudar a flexibilização temporária da Regra de Operação do Rio São Francisco<sup>4</sup>;
- Colocar um terceiro navio regaseificador, em Pecem (CE), disponibilizando gás natural para UTEs do Ceará;
- Ampliação do fornecimento de energia pelas UTEs a óleo diesel e a gás natural;
- Estudos em conjunto entre a ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico) e a EPE (Empresa de Pesquisa Energética) sobre o atendimento eletroenergético na transição do período seco para o período úmido em 2021 e para o atendimento em 2022 (Brasil, 2022b).

Segundo o Ministério de Minas e Energia (MME), em 2022 o Brasil enquadrou mais de 452 projetos de energia elétrica no Regime Especial de Incentivo para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI), comparado a 2021 com 427 projetos. A estimativa de investimentos em 2022 ultrapassa 83 bilhões de reais (Brasil, 2022c).

O Brasil ainda tem uma série de estudos decorrentes da cooperação Brasil-Japão – Eficiência Energética na Indústria e Edificações em que há a cooperação entre o Ministério de Energia e Indústria (METI) e Energy Conservation Center Japan (ECCJ). Dentre as atividades estudadas durante esse processo estão:

- o aprimoramento das normas e processos de etiquetagem de equipamentos elétricos,

---

<sup>4</sup> Regra de Operação do Rio São Francisco: É a coordenação da operação hidráulica dos reservatórios que é executada considerando as situações de operação hidráulica Normal, Atenção, Alerta e Emergência, que indicam o grau de severidade da operação (Operador Nacional do Sistema Elétrico, 2024).

como condicionadores de ar e refrigeradores;

- construção de políticas públicas no incentivo a edifícios “energia zero”, onde os edifícios não necessitam de energia elétrica externa.

O Brasil conta também com o Programa Mais Luz para a Amazônia, que visa ao acesso de energia elétrica à população brasileira localizada nas regiões mais remotas dos estados da Amazônia legal; o Programa de Eletrificação Rural, que visa à universalização do acesso à energia elétrica para as famílias rurais que, segundo o censo do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE), dois milhões de domicílios rurais não possuíam energia elétrica no ano 2000. Inicialmente o programa teve uma meta inicial de 2000 residências até 2009. Até abril de 2017, 3,3 milhões de residências estão com energia elétrica, e o projeto vem aumentando gradativamente (Brasil, 2024b).

## 2.1 Programas de energia renovável - Exemplos

No estado do Ceará, a falta de recursos hídricos faz com que o estado busque uma diversificação em sua matriz elétrica, garantindo uma continuidade no suprimento energético de uma forma sustentável e reduzindo impactos ambientais.

O uso de energia fotovoltaica diminui a emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE). A diversificação da matriz energética no Ceará começou na década de 1990 com instalações de parques eólicos em São Gonçalo do Amarante, Aquiraz e Fortaleza, fazendo com que o estado produzisse 292 MW, liderando o ranking de produção de energia sustentável até 2012 (Lira *et al.*, 2019).

Além das fontes eólicas no Ceará, com uma capacidade média de 47,6%, superando uma média mundial e a do próprio país. Segundo a Associação Brasileira de Energia Eólica – ABEEÓLICA (2024), o estado do Ceará, devido a sua localização geográfica no semiárido, é umas das regiões mais promissoras do Brasil para o uso de energia solar, cuja radiação média varia entre 5,5 e 6,0 KWh/m<sup>2</sup>/dia (Menezes, 2022).

No ano de 2014, o estado do Ceará implantou mais de 30 projetos de eletrificação rural por meio de energias renováveis, onde são gerados 225 KWh. Uma análise econômica no Assentamento Rural de Saco do Vento, no município de Iraçuba, mostra que o município gera ao estado um custo de R\$ 9503,09/ano. Seu custo de operação e manutenção correspondem em média R\$ 2223,94/ano, referindo-se à troca de equipamentos e pagamentos de mão de obra especializada. Nos três primeiros anos, os custos operacionais são custeados pela empresa que implantou o sistema solar – a Consultoria de Planejamento e Systemas (CONPSYS). Todos os

beneficiários estão vinculados a um programa vinculado a uma associação comunitária. Sendo assim, os créditos são determinados da seguinte forma:  $C = CI + CC$ ; onde:

CI – Crédito de investimento

CC – Crédito de custeio

Constata-se que no município a cada R\$ 1,00 real investido tem-se um retorno bruto de R\$3,74 ou um retorno líquido de R\$ 2,74. O valor presente líquido (VPL) determina que todo o investimento feito ao projeto mais seus custos operacionais foram recuperados e remunerados, gerando uma sobra líquida de R\$ 54197,78 ao ano, fazendo com que a energia solar fotovoltaica fosse o principal foco de desenvolvimento rural ao município, pois além de trazer energia elétrica aos cidadãos que não tinham energia, faz com que a sua população possa adquirir bens e serviços que dependem de energia elétrica além de geração de empregos e rendas à comunidade (Almeida, 2018).

No estado do Piauí, foi realizada uma análise de um sistema fotovoltaico em uma escola – Escola Contentamento, no município de Oeiras. Além de apresentar índices de radiação superiores à maior parte do território brasileiro, foi feita uma análise dos oito primeiros meses de funcionamento. O sistema adotado foi a SFCR – Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede. O estudo determinou que houve uma redução de 1000 KW/mês na conta de energia da escola. Isso mostra que a instalação do SFCR na escola obteve como resultado um VPL de R\$ 325.219,60. O projeto, intitulado “Escolas Solares no Piauí”, busca, além de viabilidade econômica, uma produção de energia “limpa” com a diminuição de CO<sub>2</sub> e a diminuição de patologias decorrentes da poluição ambiental (Silva Junior *et al.*, 2022).

Em Palmas, capital de Tocantins, em um estudo para a instalação de energia solar no município através do Programa Palmas Solar, observou-se que uma grande maioria de pessoas que foram entrevistadas sobre o fornecimento de energia através de sistema fotovoltaico não obtinha conhecimento suficiente sobre esse assunto. Outro ponto discutido foi se era difícil adquirir o sistema fotovoltaico, sendo que em sua grande maioria as pessoas mencionaram que não tiveram dificuldade em adquirir. Além de incentivos da prefeitura na diminuição de IPTU para quem adquirisse o sistema, da diminuição da conta de energia e a valorização do imóvel. Porém, observou-se que a propagação de informações sobre o Programa Palmas Solar é falha na publicação, transparências e contas relativas a ações e nos resultados do programa (Lima Neta, 2021).

Os exemplos apresentados oferecem uma visão abrangente das iniciativas e avanços do Brasil na área de energia renovável, com foco em projetos específicos e seus impactos. A análise se concentra em três estados: Ceará, Piauí e Tocantins.

Observa-se que o governo brasileiro implementa diversas políticas públicas para estimular a geração de energia renovável, incluindo o Programa de Desenvolvimento da Geração Distribuída de Energia Elétrica (ProGD), isenção de ICMS para equipamentos e financiamento via Programa Mais Alimentos (Brasil, 2016).

Leilões específicos para energias renováveis impulsionaram o crescimento da produção, com um aumento de 25,26% na geração de energia eólica entre 2014 e 2018 (Silva Junior *et al.*, 2022). O estado do Ceará buscou diversificar sua matriz energética devido à escassez de recursos hídricos, com foco em energia solar e eólica (Lira *et al.*, 2019). Já o Programa Palmas Solar, em Tocantins, oferece incentivos fiscais para instalação de sistemas fotovoltaicos, como redução de IPTU (Lima Neta, 2021).

O Brasil destacou-se pela forma consistente nas instalações de energia eólica saindo da 15ª colocação em 2012 chegando à terceira colocação em 2023, com 4,8 GW, ficando atrás apenas da China e dos Estados Unidos (Agência ABEEólica, 2024). O Ceará possui 447 unidades solares fotovoltaicas, representando 19% da potência distribuída do país. O estado também investiu em eletrificação rural por meio de energias renováveis, com mais de 30 projetos implantados em 2014 (Almeida, 2018).

Um dos maiores desafios encontrados como, por exemplo, um estudo em Palmas, identificou a falta de conhecimento da população sobre energia solar e a necessidade de maior transparência na divulgação das ações e resultados do Programa Palmas Solar (Lima Neta, 2021). É crucial investir em campanhas de informação e educação para conscientizar a população sobre os benefícios da energia renovável. Aprimorar a comunicação e a transparência em programas de incentivos também é fundamental para aumentar a adesão e o impacto positivo das iniciativas.

Verifica-se que também é de extrema importância ampliar as campanhas de informação e educação sobre os benefícios da energia renovável para a população. Como a realização de mais campanhas de conscientização sobre os benefícios da energia renovável para a população em geral, utilizando diversos canais de comunicação, como mídia tradicional, redes sociais e eventos educativos. Além do desenvolvimento de materiais informativos claros e acessíveis sobre diferentes tipos de energia renovável, seus benefícios e como podem ser utilizados na vida cotidiana e a implementação de programas de educação ambiental nas escolas, abordando temas como energia renovável, sustentabilidade e mudanças climáticas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo os estudos analisados no presente trabalho, conclui-se que, apesar de a energia solar fotovoltaica ser ainda de alto custo em relação às outras fontes de energias elétricas, ela traz grandes benefícios aos projetos instalados, além de um retorno financeiro significativo para ser investido em outras áreas que necessitam de verbas.

A diminuição da emissão de CO<sub>2</sub> na produção de energia elétrica traz aos municípios a diminuição de patologias ligadas à poluição, como a asma e outras patologias respiratórias, diminuindo assim custos com tratamentos pertinentes. Também traz benefícios socioeconômicos, pois integra as comunidades rurais que antes eram excluídas na distribuição de energia elétrica, fazendo com que consigam aumentar a sua produção, além de gerar empregos e tornar a economia local mais dinâmica.

O que fica claro nesse trabalho é que, apesar de o governo implantar vários programas de incentivo ao uso de energias fotovoltaicas em vários estados e municípios, a população não tem conhecimento por falta de divulgações e educação. Esta situação dificulta a propagação de novas instalações de matrizes fotovoltaicas, que apesar de eficientes, ainda precisam de incentivos governamentais para sua obtenção por ainda serem caras e com tempo de retorno de lucro um pouco grande, cerca de 2 a 3 anos.

Para os municípios esse tempo de retorno pode ser menor, ao fazer com que os lucros obtidos sejam direcionados para outros programas em prol da população.

O governo deve aumentar a transparência na divulgação das ações e resultados dos programas de incentivos à energia renovável com criações de portais de informação *online* com dados transparentes sobre os programas de incentivo à energia renovável, incluindo critérios de elegibilidade, valores dos incentivos e resultados dos programas. Além de publicações de relatórios periódicos com informações atualizadas sobre os programas de incentivos à energia renovável, incluindo um número de projetos beneficiados, investimentos realizados e impactos gerados, bem como a realização de audiências públicas para discutir os programas de incentivo à energia renovável com a sociedade civil, órgãos públicos e empresas do setor.

Outras formas de o governo solucionar esta questão é investindo em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias de energia renovável por meio de programas de financiamento público e parcerias com universidades e empresas do setor, criação de novos centros de pesquisas especializados em energia renovável para desenvolver novas tecnologias e soluções inovadoras para o setor e incentivos à inovação no setor de energia renovável por meio de programas de apoio a startups e empresas que desenvolvem novas tecnologias.

E por fim, promover a cooperação internacional para troca de experiências e boas

práticas em energia renovável com outros países, organizar e participar de eventos internacionais sobre energia renovável para apresentar os avanços do Brasil no setor e buscar parcerias com outros países e promover intercâmbios de profissionais do setor de energia renovável com outros países para aprimorar o conhecimento técnico e a capacitação profissional.

A expansão da energia no Brasil, embora promissora, enfrenta uma série de desafios que precisam ser superados para garantir a sua plena integração no sistema elétrico nacional. Apesar de a energia solar ser uma grande solução para transição energética no país, tem que ser considerado que ela é uma fonte dependente diretamente da radiação solar, o que pode levar a variações na produção de energia ao longo do dia e das estações do ano. Essa intermitência exige soluções eficientes para o armazenamento de energia e a gestão da demanda. Apesar da redução dos custos dos painéis solares nos últimos anos, o investimento inicial para a instalação de um sistema solar fotovoltaico ainda pode ser muito alto para muitos consumidores, especialmente para regiões de menor renda.

A expansão da geração distribuída exige investimentos em infraestruturas de distribuição e transmissão de energia, além de adaptações nas redes existentes. A legislação brasileira, embora tenha evoluído nos últimos anos, ainda apresenta lacunas e complexidades que dificultam a implementação de projetos de energia solar.

É fundamental investir em capacitação profissional para a instalação, manutenção e operação de sistemas fotovoltaicos. Esse mercado apresenta um grande potencial de crescimento, impulsionado por políticas públicas incentivadoras, redução de custo e aumento da conscientização ambiental.

O desenvolvimento de novas tecnologias, como baterias de maior capacidade e sistemas de armazenamento mais eficientes, abre novas possibilidades para a utilização de energia solar, contribuindo para o desenvolvimento de regiões remotas, que muitas vezes não possuem acesso à rede elétrica convencional. Com isso é possível gerar novos empregos em diversos segmentos, como instalação, manutenção e desenvolvimentos de novas tecnologias.

## **REFERÊNCIAS**

AGÊNCIA ABEEÓLICA. Brasil permanece em 6º lugar no ranking mundial de energia eólica. **Associação Brasileira de Energia Eólica**. 2024. Disponível em: <https://abeeolica.org.br/brasil-permanece-em-6o-lugar-no-ranking-mundial-de-energia-eolica/>. Acesso em: 28 maio. 2024.

ALMEIDA, Maria Rosa Dionísio. **Avaliação financeira e econômica de energia**

**fotovoltaica e eólica na matriz energética de comunidades rurais no estado do Ceará.** 2018. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Programa de Pós-Graduação em Economia Rural do Departamento de Economia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/37613>. Acesso em: 16 mar. 2024.

ARAÚJO, João Lizardo de. A questão do investimento no setor elétrico brasileiro: reforma e crise. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 77, 2001. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/7057590.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024

ARTAXO, Paulo. Mudanças climáticas: caminhos para o Brasil: a construção de uma sociedade minimamente sustentável requer esforços da sociedade com colaboração entre a ciência e os formuladores de políticas públicas. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 74, n. 4, dez. 2022. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v74n4/v74n4a13.pdf>. Acesso em: 23 out. 2024.

BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. Ministério de Minas e Energia. **Balanco Energético Nacional 2021: Ano base 2020 / Empresa de Pesquisa Energética.** Rio de Janeiro: EPE, 2021. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-601/topico-596/BEN2021.pdf>. Acesso em: 24 out. 2024.

BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. Ministério de Minas e Energia. **Balanco Energético Nacional 2022: Ano base 2021 / Empresa de Pesquisa Energética.** Rio de Janeiro: EPE, 2022a. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-675/topico-638/BEN2022.pdf>. Acesso em: 20 out. 2024.

BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. Ministério de Minas e Energia. **Resenha Mensal do Mercado do Mercado de Energia Elétrica**, ano 3, n. 33, jun. 2010. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-153/topico-161/Resenha%20Mensal%20do%20Mercado%20de%20Energia%20El%C3%A9trica%20-%20Maio%202010.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2024.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **CMSE indica novas deliberações para garantir a segurança do atendimento eletroenergético diante da pior escassez hídrica vivenciada no País.** 04 nov. 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/cmse-indica-novas-deliberacoes-para-garantir-a-seguranca-do-atendimento-eletoenergetico-diante-da-pior-escassez-hidrica-vivenciada-no-pais>. Acesso em: 15 out. 2024.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **MME enquadra 249 projetos de energia elétrica no REIDI no primeiro semestre de 2022.** 30 ago. 2022c. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-publica-enquadramento-de-projetos-no-reidi-do-primeiro-semester-de-2022>. Acesso em: 24 out. 2024.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2031.** Brasília: MME/EPE, 2022d. Disponível em: [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Documents/PDE%202031\\_RevisaoPosCP\\_rvFinal\\_v2.pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Documents/PDE%202031_RevisaoPosCP_rvFinal_v2.pdf). Acesso: 24 out. 2024.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Programa luz para todos**, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/destaques/Programa%20Luz%20para%20Todos/sobre-o-programa>. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. Ministério de Minas e Energia. **Resenha Mensal do Mercado do Mercado de Energia Elétrica**, ano 17, n. 198, mar. 2024a. Disponível em: [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-153/topico-697/Resenha%20Mensal%20-%20Mar%20C3%A7o%202024%20\(base%20Fevereiro\).pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-153/topico-697/Resenha%20Mensal%20-%20Mar%20C3%A7o%202024%20(base%20Fevereiro).pdf). Acesso em: 22 dez. 2024.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Relatório Programa de Desenvolvimento da Geração Distribuída de Energia Elétrica – ProGD**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/arquivos/document-0-896106613761072.pdf>. Acesso em: 23 out. 2024.

CHAVES, Alaor S. Tecnologias de eletricidade limpa podem resolver a crise climática. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, Belo Horizonte, v. 43, p. 1-7, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/Y3RbddG4dCFLjzRsgTqB6vy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 15 set. 2024.

ESFERA ENERGIA. Confira uma análise detalhada da crise hídrica atual. 21 jun. 2021. Disponível em: <https://blog.esferaenergia.com.br/economizar-em-casa/crise-acionamento>. Acesso em: 20 out. 2024.

FIORI, José Luis. A crise energética de 2021: origem, impacto e transformações. **Instituto de estudos estratégicos de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**, 25 jan. 2022. Disponível em: <https://ineep.org.br/a-crise-energetica-de-2021-origem-impacto-e-transformacoes/>. Acesso em: 28 maio. 2024.

FRONZAGLIA, Thomaz; TORQUATO, Sérgio Alves. Inserção do setor sucroalcooleiro na oferta de energia elétrica no Brasil. **Governo do Estado de São Paulo**, São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=4024>. Acesso em: 24 jun. 2024.

GALVÃO, Jucilene; BERMANN, Célio. Crise hídrica e energia: conflitos no uso múltiplo das águas. **Estudos Avançados**, [on line], v. 29, n. 84, p. 43–68, maio 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/vkWLM6pfvzMGj8NxysXHbZm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: maio. 2024.

GASPARI, Alexandre; CONTEÚDO, Alter. Apagão em 2021? o Brasil repetindo os erros do passado. **Textos para Discussão**, Instituto Escolhas, p. 3-17, jul. 2021. Disponível em: <https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/TD-Apagao-em-2021-O-Brasil-repetindo-os-erros-do-passado.pdf>. Acesso em: 28 maio. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

JULIANI, Lucélia Ivonete; BARBISAN, Ailson Oldair. Crises de Energia nas Crises do Sistema Capitalista. **Revista Científica Tecnológica Ueff Faculdades**, [on line] v. 1, n. 1, p.

7-8, 2014. Disponível em: <https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/13>. Acesso em: 28 maio. 2024.

LIMA NETA, Ivone Fonseca. **Políticas públicas de incentivo à energia solar: Estudo de caso do programa Palmas Solar em Palmas – TO.** 2021. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Palmas, Palmas, TO, 2021. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/3664>. Acesso em: 28 maio. 2024.

LIRA, Marcos Antônio Tavares; MELO, Marina Larisse da Silva; RODRIGUES, Larissa Mendes; SOUZA, Tatiana Ribeiro Militão de. Contribuição dos Sistemas Fotovoltaicos Conectados à rede elétrica para a redução de CO<sub>2</sub> no Estado do Ceará. **Revista Brasileira de Meteorologia, Rio de Janeiro**, v. 34 n. 3, p. 389- 397, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/69q66CQbN37FRchhFy7V7vR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 maio. de 2024.

LUCIANO, Bernardo Hamuyela; CAPINGANA, Isoldina Ngueve Chindemba; NHIME, Jéysca Emília Luciano; CARLOS, Samara Linhares; CARVALHO, Marcelo Barbosa. Energia Renovável: Os desafios e oportunidades no Brasil. **Revistaft [on line]**, v.28, ed. 131, fev. 2024 Disponível em: <https://revistaft.com.br/energia-renovavel-os-desafios-e-oportunidades-no-brasil/>. Acesso em: 23 de jun. de 2024.

MENEZES, Mariana Pereira. **Impactos da Lei 14.300 na viabilidade de usinas de micro e minigeração fotovoltaica: estudo de caso no Ceará.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/67636>. Acesso em: 23 out. 2024.

MERCEDES, Sonia Seger Pereira; RICO, Julieta A. P.; POZZO, Liliana de Ysasa. Uma revisão histórica do planejamento do setor elétrico brasileiro. **Revista USP**, São Paulo, Brasil, n. 104, p. 13–36, 2015. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revusp/article/view/106750>. Acesso em: 22 out. 2024.

NOGUEIRA, Luiz Augusto Horta; CARDOSO, Rafael Balbino. Perspectivas da Matriz Energética mundial e no Brasil. **O Setor Elétrico [on line]**. 32, n. 1, p. 33-43, nov. 2007 Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/273773356\\_Perspectivas\\_da\\_Matriz\\_Energetica\\_Mundial\\_e\\_do\\_Brasil](https://www.researchgate.net/publication/273773356_Perspectivas_da_Matriz_Energetica_Mundial_e_do_Brasil). Acesso em: 20 jun. 2024.

OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO. **Manual de Procedimentos da Operação – Módulo 5 – submódulos 5.12.** Controle dos Reservatórios da Região Hidrográfica do São Francisco - Bacia do rio São Francisco. 2024. Disponível em: [https://www.ons.org.br/%2FMPO%2FDocumento%20Normativo%2F3.%20Instru%C3%A7%C3%B5es%20de%20Opera%C3%A7%C3%A3o%20SM%205.12%2F3.6.%20Opera%C3%A7%C3%A3o%20de%20Reservat%C3%B3rios%2FIO-OR.SF.SFR\\_Rev.28.pdf](https://www.ons.org.br/%2FMPO%2FDocumento%20Normativo%2F3.%20Instru%C3%A7%C3%B5es%20de%20Opera%C3%A7%C3%A3o%20SM%205.12%2F3.6.%20Opera%C3%A7%C3%A3o%20de%20Reservat%C3%B3rios%2FIO-OR.SF.SFR_Rev.28.pdf). Acesso em: 23 out. 2024.

PECI, Alketa. **O Impacto de reestruturação e privatização na gestão integrada do setor de energia elétrica: análise do setor a partir da abordagem de redes.** 2000. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Escola Brasileira de Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2000 Disponível em:

<https://repositorio.fgv.br/items/dc0622c6-2abf-4d32-95c6-66d03953051a>. Acesso em: 28 de maio. 2024.

PÊGO, Bolívar; CAMPOS NETO, Carlos Álvares da Silva. O PAC e o Setor Elétrico: Desafios para o abastecimento do Mercado Brasileiro (2007-2010). **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, Texto para Discussão n. 1329, p. 7-32, fev. 2008. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1475/1/TD\\_1329.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1475/1/TD_1329.pdf). Acesso em: 20 jun. 2024

PEREIRA, Enio Bueno; MARTINS, Fernando Ramos; GONÇALVES, André Rodrigues; COSTA, Rodrigo Santos; LIMA, Francisco J. Lopes de; RUTHER, Ricardo; ABREU, Samuel Luna; TIEPOLO, Gerson Máximo; PEREIRA, Silvia Vitorino; SOUZA, Jefferson Gonçalves. **Atlas Brasileiro de Energia Solar**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. São José dos Campos, 2017. Disponível em: URLib - Atlas brasileiro de energia solar | 8JMKD3MGP3W34P/3PERDJE (inpe.br). Acesso em: 28 maio. 2024

PIRES, Adriano. Motivos e Soluções para a crise de energia. **Poder 360**, [on line]10 ago. 2021. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/opiniao/motivos-e-solucoes-para-a-crise-de-energia-escreve-adriano-pires/>. Acesso em: 17 jul. 2024.

RAMOS JÚNIOR, Mário Joel; FIGUEIREDO, Paulo Soares. Como a energia eólica está contribuindo para o Brasil atingir os compromissos assumidos para o setor elétrico no acordo de Paris. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENGENHARIA MECÂNICA E INDUSTRIAL, 20., 2020, Brasília. **Anais [...]** Brasília: FENEMI, 2021. p. 1.21. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/conemi/250989/>. Acesso em: 17 jul. 2022.

REZENDE, Sônia Maria; PESSANHALL, José Francisco Moreira; AMARAL, Roberta Montello. Avaliação Cruzada das distribuidoras de energia elétrica. **Production**, Rio de Janeiro v.24, n.4, p. 820-832. Oct/dec. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/mLwwF5L4Jm5wLdR5pr74p4j/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 maio. 2024.

SANTILLI, Márcio. Mudança Climática Global. *In*: INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (org.). **Almanaque Brasil Socioambiental**: uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e a nossa contribuição para a crise planetária. São Paulo, 2008. p. 358-364.

SAUER, Ildo Luís. A gênese e a permanência da crise do setor elétrico no Brasil. **Revista USP**, São Paulo, n. 104, p. 145-174, jan./fev./mar., 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/106763/105401>. Acesso em: 22 out.2024.

SILVA JUNIOR, Paulo César da Silva; MORAES; Albemerc Moura de; LIRA, Marcos Antônio Tavares; SILVA, Emerson Mariano da; COSTA, Gabriel Caminha de Araújo; ARAÚJO, Antônio Damásio Fortaleza de. Análise de Viabilidade Técnica na Instalação de um sistema Fotovoltaico Conectado à rede em uma escola rural no âmbito do projeto escolas solares no Piauí. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA SOLAR, 9., 2022, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Associação Brasileira de Energia Solar, 2022. p. 1-10. Disponível em: <https://anaiscbens.emnuvens.com.br/cbens/article/view/1222/1222>. Acesso em: 15 set. 2024.

SILVA, Francisco Hélio Duarte; TIMBÓ, Erikys Tobias Sousa; GOMES, Francisco Marciunilio Amancio; LOPES, Eliana de Jesus; RÊGO JÚNIOR, Raimundo Alberto. Panorama da gestão de recursos naturais e energéticos no ENEGEP: Um estudo bibliométrico de 2015-2019. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.5, p. 49148-49162, maio. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/29873>. Acesso em: 22 maio. 2024.

TANURE, Tarik Marques do Prado; CARVALHO, Micaele Martins de; MAGALHÃES, Aline Souza. Os Impactos das Mudanças Climáticas sobre a Geração de Energia Hidrelétrica e seus Efeitos para a Economia Brasileira entre 2020 e 2050<sup>1</sup>. SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 18., 2019, Diamantina. **Anais [...]** Belo Horizonte: UFMG; Cedeplar, 2019. p.1-16. Disponível em: [https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2019/D18\\_391.pdf](https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2019/D18_391.pdf). Acesso em: 11 mar. 2024.

TOLMASQUIM, Mauricio. As origens da crise elétrica brasileira. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, ano III, n. 6/7, p. 173-183, 2000. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/240766092> As origens da crise energetica brasileira Acessado em: 21 de maio. 2024

TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno; GUERREIRO, Amilcar; GORONI, Ricardo. Visão Prospectiva da Matriz Energética Brasileira: Energizando o desenvolvimento sustentável do país. **Revista Brasileira de Energia**, [on line] v. 13, n. 1, p. 2-19, 2022. Disponível em: <https://sbpe.org.br/index.php/rbe/article/view/197/180>. Acesso em: 11 mar. 2024

# AVALIAÇÃO DE PLANTAÇÕES FLORESTAIS VS. FLORESTAS NATIVAS E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS NO DISTRITO DE CHIMBUNILA, MOÇAMBIQUE

MUCHANGA, Alberto<sup>1</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-492>

## RESUMO

O artigo tem como objetivo avaliar os impactos causados pelas plantações florestais de espécies exóticas e elucidar os impactos ambientais. A área de estudo foi selecionada para possibilitar uma avaliação dos impactos ambientais em preservação dos resultados da busca e seu respectivo desfecho. As áreas cobertas com espécies florestais nativas no distrito de Chimbunila apresentam uma ameaça extremamente visível por existir quase poucas delas, e que se encontram na fase de regeneração. As escrituras vêm a apresentar que as características de monoculturas, que se referem às plantações florestais neste caso, ecologicamente não substituem as áreas de vegetação natural, todavia têm contribuído grandemente para diminuir a pressão das populações indígenas e da indústria sobre as áreas de florestas restantes para a obtenção de produtos de uso múltiplo, entre outros serviços. Ecologicamente, as plantações florestais correspondem a grandes clareiras provocadas pela atividade antrópica com a finalidade de ampliar o rendimento de madeira e atender às requisições da coletividade.

**Palavras-chave:** plantações florestais; espécies exóticas; floresta nativa.

## ABSTRACT

The article aims to assess the impacts caused by forest plantations of exotic species and elucidate the environmental impacts. The study area was selected to enable an assessment of environmental impacts in preservation of the search results and their respective outcome. The areas covered with native forest species in Chimbunila district are an extremely visible threat because there are almost only a few of them, and they are in the regeneration phase. The scriptures show that the characteristics of monocultures, which refers to forest plantations in this case, ecologically do not replace natural vegetation areas, but they have contributed greatly to reduce the pressure of indigenous populations and industry on the remaining areas of remaining forest areas to obtain multiple-use products, among other services. Ecologically, forest plantations correspond to large clearings caused by anthropogenic activity with the aim of increasing the yield of wood and meeting the needs of the community.

**Keywords:** forest plantations; exotic species; native forest.

---

<sup>1</sup> Mestrando em Gestão Ambiental, Instituto Superior de Desenvolvimento Sustentável e Biociências - UniRovuma - Extensão Niassa, Moçambique.

## INTRODUÇÃO

O autor Portucel Moçambique<sup>2</sup> (como citado em Stöckhardt, 2018), de um modo geral, ilustra que a execução de projetos florestais tem se destacado como um contributo de grande relevância para a recuperação e aproveitamento de grandes áreas do meio rural, colaborando assim para o desenvolvimento econômico local e nacional, favorecendo ainda o estabelecimento de novas indústrias no país, como de produção de pasta e papel.

De acordo com Poggiani (1996), atualmente a maioria dos países reconhecem a inadiável necessidade de reflorestar. Adlard<sup>3</sup> (como citado em Poggiani, 1996) refere no seu estudo que é necessário reflorestar as áreas marginais, fundamentando que na Europa o desflorestamento teria atingido o seu pico máximo na metade do século vinte, deixando muitos dos países com uma cobertura de florestas de apenas 15%. Os Estados Unidos da América alcançam 30% em média da cobertura florestal das terras, entretanto, a eliminação das florestas primitivas tornou-se um tema candente e controvertido, visto que, com exceção do Alasca, a superfície das florestas nativas intocadas foi diminuída apenas a 1% do território.

Poggiani (1996) argumenta que deve ser recordada a grande capacidade que as plantações homogêneas têm, de rápido crescimento no fabrico de elevadas quantidades de madeira, e por isso são destinadas a compensar as fábricas de papel e celulose e siderurgias. É preciso observar que estas florestas podem ser plantadas em solos pobres, desde que manuseadas adequadamente. De fato, nas áreas tropicais, as espécies de proveito comercial, como por exemplo o eucalipto, exibem taxas de crescimento várias vezes mais elevadas em relação às observadas nas regiões de clima temperado.

De acordo com Marzoli (2007), no país inteiro, a taxa por ano de desflorestação é considerada em cerca de 219.000 hectares (ha) anual, correspondendo a uma taxa de mudança de 0.58%. A disposição da desflorestação varia entre as províncias. A província de Inhambane mostra os valores baixos com 11.000 ha/anual, e a província de Nampula com valores mais altos, com cerca de 33.000 ha/anual. No entanto, em termos relativos, a taxa por ano mais baixa é verificada em Niassa (com 0.22%), e mais alta em Maputo (1.67%).

O objetivo geral deste estudo é avaliar as plantações florestais e nativas e seus impactos ambientais; quanto aos objetivos específicos, são: i) Descrever as diferenças entre as plantações,

---

<sup>2</sup> Portucel Moçambique. 2016. “Publicações e Documentos: Relatório Ambiental e Social 2015.” Disponível em: [http://www.portucelmocambique.com/var/ezdemo\\_site/storage/original/application/7a17229f974f730e5c2e3c0495036817.pdf](http://www.portucelmocambique.com/var/ezdemo_site/storage/original/application/7a17229f974f730e5c2e3c0495036817.pdf) [Acedido em 02/07/2016]. Portucel Moçambique. 2016<sup>1</sup>. “Portucel Moçambique” Disponível em: <http://www.portucelmocambique.com/Portucel-Mocambique>

<sup>3</sup> ADLARD, P.G. Monitoring: study no. 11 - Shell/WWF Tree Plantation Review. London: SIPC/WWF, 1993. 46p.

florestas nativas e sua importância; ii) Ilustrar os impactos causados pelas plantações florestais de espécies exóticas; iii) Descrever os impactos econômicos e ambientais. Em relação a plantações florestais, é visível que, devido às características de monoculturas, as plantações homogêneas não substituem ecologicamente as superfícies de vegetação nativa, contudo têm colaborado grandemente para diminuir a pressão das populações locais e das indústrias sobre as zonas de florestas remanescentes para a obtenção de combustíveis como fonte de energia e de madeira para os mais variados usos (Poggiani, 1996).

Sem hesitação, a Floresta do Miombo é de grande importância para o auxílio do meio ambiente, considerando que é um dos maiores ecossistemas de florestas tropicais em nível de África e do mundo, integrando, deste modo, uma fonte de diversidade biológica e de regulação do clima (Theodoridis; Kraemer, 2022). Se não forem desenvolvidos programas efetivos de reflorestamento com espécies nativas ou exóticas destinadas às crescentes demandas da sociedade, seria ilusório pensar na proteção das florestas nativas remanescentes (Poggiani, 1996). Nesta perspectiva é relevante a pergunta: ***Até que ponto as plantações florestais contribuem na restauração de florestas nativas ou recuperação das áreas degradadas?***

## **1 FUNDAMENAÇÃO TEÓRICA**

### **1.1 Conceitos**

*Floresta* refere-se a uma área com uma cobertura vegetal com a capacidade de abastecer madeira ou outros produtos vegetais, abrigar a fauna e exercer um efeito direto ou indireto sobre o regime hídrico, solo e clima (Ministros, 2017).

*Plantações florestais* são tratadas como estabelecimentos de uma cobertura com a vegetação arbórea, contínua, normalmente através de plantação de árvores de espécies nativas ou exóticas (Moçambique, 1999).

*Impactos ambientais*, em conformidade com Rodrigues (2013, p. 3), “refere a qualquer modificação das propriedades físicas, químicas ou biológicas ambiental, originada por qualquer forma de matéria ou energia decorrente das atividades antrópicas que, direta ou indiretamente afetam as atividades sociais e econômicas, a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, assim como a qualidade dos recursos ambientais”.

## **1.2 Diferenças entre plantações florestais e florestas nativas**

### **1.2.1 Plantações florestais**

As plantações florestais são aquelas áreas cujo surgimento foi através da intervenção do ser humano, e podem ser feitas através de espécies florestais das mesmas existentes no local ou substituídas por outras novas, dependendo dos objetivos do proprietário.

Quanto a sua importância, podem ser divididas segundo o objetivo de estudo ambiental. Higa *et al.* (2017) referem que, apesar das limitações dos dados, é claro que o fornecimento de madeira (particularmente madeira em tora) está alterando as florestas nativas para plantações florestais comerciais. Prevê-se, assim, que estas plantações florestais comerciais vão contribuir sempre que possível para o mundo, com o provimento de madeira, fibra, combustível e produtos florestais não madeireiros usados na alimentação, e que essa alteração pode diminuir a pressão sobre as florestas nativas.

### **1.2.2 Floresta nativa**

Para elucidar a floresta como tal, de acordo com a descrição do Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais (MMFP, 2011), necessita-se da contribuição não só de especialistas, como ecólogos, biólogos e engenheiros florestais, mas também do conhecimento profundo das pessoas que vivem em uma floresta ou que dependem dela. Aproximadamente 70% do país, 54.8 milhões de ha, é atualmente coberto de florestas e outras formações lenhosas. Em Moçambique cerca de 40.1 milhões de ha são cobertos pela área florestal, equivalente a 51% do país, enquanto que outras formações lenhosas, tais como matagais, vegetação arbustiva e florestas com agricultura itinerante, cobrem cerca de 14.7 milhões de ha, ou seja, 19% do país (Marzoli, 2007).

A FAO define a floresta como uma “*área com uma medição acima de 0,5 ha com árvores acima de 5 m de altura e cobertura de copa acima de 10%, ou com árvores capazes de alcançar estes parâmetros in situ*” (MMFP, 2011).

## **1.3 A importância das florestas**

Conforme Hoeflich *et al.* (2007), o glossário ambiental das Nações Unidas que foi divulgado por sua Divisão Estatística descreve as funções das florestas:

- a) As funções ambientais de uma floresta ou outras áreas florestadas, que incluem: - a proteção do solo e o controle da erosão; - a purificação do ar; - o controle de fluxo da água; - a redução do ruído; - o abrigo do vento; - a proteção da espécie da fauna e flora; - a preservação dos habitats; - a proteção de terras de refúgio dos animais selvagens e outros usos biológicos.

- b) As funções econômicas do fabrico da madeira e de outras atividades de base florestal (produtos madeireiros e não madeireiros) e as recreacionais.
- c) As funções sociais, como por exemplo, de uma natureza estética ou religiosa.

### **1.3.1 O setor florestal mundial**

Não se tem mais dúvida sobre a importância das florestas para a administração da vida no planeta. Por isso, chamar uma monocultura de árvores com cerca de 100 mil ha de “floresta” é uma conquista enorme e um empoderamento gigantesco para as indústrias de papel e celulose, de carvão e outros produtos, que incentivam as monoculturas de árvores no Brasil, no Chile, na África do Sul, em Moçambique, na Tailândia, Indonésia e tantos outros países (MMFP, 2011).

O mesmo autor acima citado refere que, ao legitimar essas monoculturas como ‘florestas’, esse setor corporativo consegue com mais facilidade persuadir as autoridades e populações da opinião de que sua atividade recuperara o meio ambiente, cria empregos, riquezas e desenvolvimento. A publicidade verde contribui também para abrir as portas de investidores e governos para os constantes projetos de ampliação e seu financiamento com recursos públicos, portas que de outra forma talvez se abrissem mais dificilmente.

### **1.3.2 O setor florestal moçambicano**

O setor florestal tem como função induzir o desenvolvimento socioeconômico do país e contribuir para a manutenção de um alto nível da biodiversidade e de equilíbrio ambiental. Isto implica que cobre todas as atividades baseadas em terrenos florestais, bem como os bens e serviços derivados dessa terra (Hoeflich *et al.*, 2007). Certas pessoas têm incluído outras atividades, como os sistemas agroflorestais e silvicultura urbana, vedações de quebra-ventos e outras terras que não possuem cobertura florestal (as terras podem abranger áreas com potencial para florestamentos), como componentes do setor florestal (Hoeflich *et al.*, 2007).

#### **1.3.2.1 Plantações florestais**

Sabe-se que a maioria dos povos tem utilizado a madeira para produzir uma canoa, uma habitação, uma cerca etc. Em termos técnicos não é só isso que explica a importância da floresta. Entretanto, há sim um grupo de indivíduos que se interessa apenas na madeira, como as empresas madeireiras e as que usam madeira como matéria-prima para a indústria de papel e celulose, além de outras (Araujo *et al.*, 2017). Essas últimas têm estimulado a destruição de florestas nativas em busca de madeira, e com as crescentes limitações ao corte de árvores nas florestas naturais, cada vez mais investem em plantações de monoculturas de árvores em larga

escala e de rápido crescimento, visando inclusive uma melhor produtividade de madeira, partindo, por sua vez, para a fabricação de celulose e papel, carvão vegetal etc., bastante rentável. Para esse setor industrial, a importância de uma floresta nativa se traduz unicamente na presença de árvores, enquanto o resto não tem valor econômico (MMFP, 2011).

Conforme Poggiani (1996), a maioria das pátrias industrializadas foram hábeis de recuperar a perda de seus recursos florestais através do reflorestamento. Vastas áreas foram reflorestadas para defender as bacias hidrográficas, para retomar as áreas degradadas, para expandir meios de recreação e, principalmente, para aumentar a produção de madeira para fins industriais (Higa *et al.*, 2017). Em alguns países, como a Suécia e a Finlândia, a indústria florestal tornou-se a atividade mais importante na economia.

### **1.3.2.2 Florestas nativas**

Todos os ecossistemas naturais permanentes podem ser considerados sustentáveis, uma vez que, do ponto de vista ecológico, preservam a produtividade em concordância com a capacidade de suporte do meio, as características físico-químicas do solo, a dinâmica dos nutrientes, a diversidade genética e o ciclo da água etc. Neste sentido, deve-se admitir que, a longo prazo, qualquer produção econômica baseada no uso dos recursos naturais será injustificável, se estiver degradando o ecossistema (Poggiani, 1996).

Nota-se, portanto, que as florestas nativas ou reservas florestais oferecem serviços tais como criação de abrigo para fauna e manutenção dos recursos hídricos, transcendendo assim o simples desempenho de proteger as espécies arbóreas de enorme valor comercial (Sitoe; Siteo, 1998).

## **1.4. Impactos causados pelas plantações florestais de espécies exóticas**

### **1.4.1 Plantações florestais**

Quanto aos recursos hídricos, não devem ser o único centro de atenção, pois a monocultura de qualquer espécie, incluindo a do eucalipto, sem as devidas atenções de manejo, ocasiona a exaustão de nutrientes do solo. Através da reposição dos nutrientes, este problema pode ser minimizado aplicando-se técnicas adequadas de manejo. Porém, os maiores impactos estão relacionados à transformação da cobertura do solo e na sua compactação, que ocorre principalmente durante as etapas de abertura de estradas rurais, de implantação e de colheita (Moledo *et al.*, 2016).

O autor Poggiani (1996) refere que as florestas plantadas constituem-se em uma forma imprópria do uso do solo, são menos impactantes do que qualquer outra cultura intensiva,

entretanto, carecem estar em disposição com as prioridades ecológicas e sociais da região. Ecologicamente devem compor-se em áreas de sucessão secundária, verificadas e dirigidas pelo silvicultor e mantidas sempre na fase juvenil de elevada produtividade.

A fauna existente nas florestas plantadas está diretamente impactada por fatores tais como: objeto do plantio, que determina o tempo de colheita; utilização das zonas de plantio pelos animais como área de alimentação ou uso como corredores biológicos ou habitat (Moledo *et al.*, 2016). Diversos fatores, tais como uso de defensivos agrícolas, venenos e formicidas, também participam para a alteração da fauna natural.

Um dos efeitos que deve ser considerado é a eliminação de vegetação concorrente com as árvores de eucalipto. Esta supressão ocorre por atividade do ser humano durante o primeiro ano do plantio e, quando isso passa, a supressão ocorre por ação natural, na qual verifica-se o impedimento do crescimento de outras plantas (Moledo *et al.*, 2016).

## **1.5 Relação entre os impactos econômicos e ambientais**

Segundo os autores Siteo e Siteo (1998), em Moçambique, nos implementados nas iniciativas de modelos de manejo comunitário de recursos florestais e faunísticos, destacam-se alguns produtos que constituíram a base de funcionamento que a seguir se indicam:

### **1.5.1 Carvão**

O manejo comunitário, nas suas iniciativas florestais com vista à produção de carvão, foi realizado nas zonas com elevada pressão de exploração de energia lenhosa, tais como em Mucombedzi, em Sofala, Goba, no Sul de Maputo e Pindanyanga, em Manica. A fundamental ideia destas ações era para estabelecer normas técnicas de exploração sustentável de recursos florestais e, de outro lado, engajar as comunidades locais na administração de recursos de modo a produzirem rendimentos pelos seus produtos.

### **1.5.2 Madeira**

A capacidade de exploração de madeiras comerciais em Moçambique é de cerca de 600 mil m<sup>3</sup> anuais, mas a capacidade explorada por ano continua inferior a 200 mil m<sup>3</sup>, ainda que estes valores sugiram uma aplicação sustentável dos recursos florestais. Os produtos são comercializados no mercado da cidade de Nampula, criando receita para a comunidade. Um dos grupos de carpinteiros teve a maior receita (lucro), de aproximadamente 48.000,00 meticais em 2004. Um dos exemplos de exploração de madeira foi verificado em Pindanyanga, no

distrito de Gondola, em Manica, onde a comunidade tem uma licença que, em associação com um operador privado, explora madeira em toros para fornecer uma serração no Chimoio.

### **1.5.3 Turismo**

A maioria das reservas florestais (RF) não apresenta o necessário para o desenvolvimento do turismo a curto prazo. Na existência de fauna bravia de áreas costeiras com praias e espécies marinhas de valor ecológico e turístico, pode-se basear nas oportunidades de desenvolvimento do turismo nas RF. O desenvolvimento de um turismo sustentável nas RF com o objetivo de conservação e trazer benefícios para as comunidades locais compreendendo os investidores nacionais locais é uma prática desejável.

### **1.5.4 Artesanato**

Apesar de escassamente reportado em Moçambique, o artesanato compõe um grande potencial de uso sustentável de florestas. A elevada intensidade de aproveitamento das madeiras e outros produtos florestais não madeireiros (processamento de tamanhos pequenos e aproveitamento integral das madeiras, que inclui a madeira de árvores mortas e defeituosas) compõe uma base importante para o estabelecimento de iniciativas de manejo sustentado. No manejo comunitário, houve grupos de interesse de artesanato em todas as iniciativas, entretanto, os efeitos dependem fortemente da aptidão dos membros da comunidade em fazer esculturas, o que demanda certa inclinação para as artes.

### **1.5.5 Produtos florestais não madeireiros**

São vários os produtos florestais não madeireiros que podem ser explorados sem arruinar as árvores da floresta. Estes produtos florestais são geralmente explorados como um complemento de outras atividades principais e podem abranger frutos silvestres, produção de mel, o corte de capim para cobertura de casas, plantas medicinais, entre outros. Assim como outros bens e serviços, o sucesso destas atividades é fortemente dependente do acesso aos mercados e é essencial que a comunidade tenha facilitação neste sistema, bem como na colheita e tratamento.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Características geoambientais da área de estudo**

Chimbunila é o distrito localizado no sudeste da capital da província, a sul com o distrito de Ngaúma, através do Chinenge, a oeste com o Malawi, através da Localidade de Chala, Posto

Administrativo de Lione, e a este com distrito de Majune, através do rio Icuvi no Niassa. Chimbunila é composto por postos administrativos e localidades numa superfície de 3.494 km<sup>2</sup> (Niassa, 2017).

A Lei da Conservação da Biodiversidade (Moçambique, 2017) cita que a população é avaliada em cerca de 111.701 habitantes, de acordo com o senso do *INE 2007*, e possui uma densidade populacional de 31.9 habitantes/km<sup>2</sup>. De acordo com Moçambique (2003), em relação à divisão administrativa, em conformidade com a resolução n.6/87, de 25 de abril do Conselho de Ministros, o Distrito é composto por 2 Postos Administrativos com 5 localidades, a saber, sendo:

- O primeiro Posto Administrativo de Chimbunila, onde se localiza a Sede, possui 3 Localidades (Mussa, Cholue e Namuanica);
- O segundo Posto Administrativo de Lione possui 2 localidades (Localidade de Lione-Sede, Localidade de Chala) (Moçambique, 1987).

## 2.2 Materiais e Métodos

De acordo com a metodologia proposta por Moledo *et al.* (2016), foi usada a pesquisa bibliográfica com o intento de obter duas aparências percebidas, sobre a área de estudo e do tema. O tema teve como principal objetivo avaliar as plantações florestais *versus* florestas nativas e seus impactos econômicos e ambientais, desde a descrição das diferenças entre as plantações e florestas nativas e sua importância.

A área de estudo deteve como objetivo avaliar os impactos causados pelas plantações florestais de espécies exóticas e elucidar a relação entre os impactos econômicos e ambientais. Foi também desenvolvido o saber sobre as características hidrológicas e climáticas da área de estudo. As duas zonas de estudo foram identificadas para proporcionar uma avaliação dos impactos ambientais e econômicos das duas florestas, conforme caracterizado na figura 1.

As atividades de campo foram concretizadas em momentos distintos com um reconhecimento introdutório na área de estudo, visitas nas plantações florestais assim como na área natural. A identificação preliminar teve foco na identificação de características que apresentam, assim como perceber o acontecimento de áreas plantadas. Este reconhecimento preliminar possibilitou identificar as duas zonas de maior proveito para destacar os estudos. A visita de campo das plantações na área de estudo permitiu o entendimento claro sobre as fases do processo, desde o plantio até a colheita e reforma das áreas, dos recursos tecnológicos aplicados, bem como a ação das práticas instituídas no plano de manejo florestal e seu impacto sobre fatores ambientais.

O trabalho desenvolvido em escritório teve como foco o tratamento e a atuação dos efeitos através de investigações críticas, visando ordenar o saber adquirido na pesquisa e revisão bibliográfica e dos dados adquiridos na visita e pesquisa de campo. Foi praticável a elaboração deste material consolidando os resultados da investigação e sua respectiva conclusão. Foram desenvolvidos os textos e a mapa da área de estudo.



**Figura 1 – Mapa da localização da área de estudo**  
Fonte: Autor (2022)

Em relação à área em estudo, foram abrangidas as extensões das áreas plantadas e de florestas nativas dentro do distrito, sendo que a primeira área representa a área florestal plantada com espécies exóticas e a segunda com floresta nativa. Dependendo da extensão que estas florestas apresentam, ajudou-nos a entender possíveis benefícios que estas trazem à comunidade local na base dos recursos disponibilizados.

O uso e ocupação da terra na área envolvida localiza-se numa área não urbana dos relativos municípios e apresenta como algumas classes de prática atual as camadas como a pecuária (suínos, caprinos, galináceos rebanhos de equinos); amanhos do eucalipto para usos diversos e papel/celulose; lavouras temporárias e permanentes.

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Como objetivo da metodologia aplicada, o trabalho necessitou da descrição de fatores físicos encontrados e observados no campo, o que trouxe uma discussão meramente bibliográfica que pode explicar o fenômeno encontrado com a introdução das espécies exóticas em forma de recuperação destas áreas degradadas. Não foi necessário o uso de métodos analíticos para estimar os impactos da economia e das suas terminologias referindo-se ao processo do excedente econômico, paradigmas econométricos que se baseiam na função de rendimento, o plano de decomposição, baseado na prática de Índice de Produtividade Total e em teorias de equações.

As áreas cobertas com espécies florestais nativas no distrito de Chimbunila apresentam uma ameaça extremamente visível por existirem quase poucas delas que se encontram na fase de regeneração, como apresenta a figura 1 na descrição de área de estudo. A reposição das espécies exóticas de eucaliptos e pinheiros vem dominar a maior área em termos de vegetação dominante.

Foi notória a produção massiva de produtos madeireiros a partir das mesmas espécies florestais, que são postes, barrotes, pranchas, entre outros produtos, e se verifica ainda de outro lado a contratação de mão de obra a partir da exploração destes recursos até o processamento. A abertura de áreas cobertas pelas árvores é visível em plantações prontas para a exploração, o que vem criando ainda a alteração do microclima já existente.

Os conhecimentos que foram recolhidos e examinados durante o desenvolvimento deste trabalho foram analisados na premissa de que não se verificou uma interação ecológica entre os fatores geoambientais das áreas de florestas nativas e florestas plantadas, tais como a área de cobertura vegetal, e estas são as questões que se relacionam ao tipo e intenção dos impactos ambientais adversativos e benéficos, com a eficiência das zonas plantadas e com os custos da implantação, administração, safra e transporte no procedimento de silvicultura do eucalipto (Hoeflich *et al.*, 2007).

#### 3.1 Importância das plantações florestais

Moçambique possui ótimas condições ambientais, econômicas e sociais para a produção de madeira em plantações de monocultura e, em consideração a isso, existem várias aparências que poderiam colocar Moçambique em vantagem no cenário florestal do mundo, se por acaso o potencial de desenvolvimento florestal fosse corretamente aproveitado. A área aproveitável para a silvicultura intensiva é grande comparativamente a muitos países do Hemisfério Sul, incluindo a vizinha África do Sul (Nube, 2013; MMFP, 2011).

Apesar de Moçambique apresentar algumas vantagens em relação a outros países da região, no momento, o país contribui com cerca de 6% da área de plantações florestais na África Austral. Não obstante, com os orçamentos previstos neste setor, a zona planificada para o plantio florestal na província do Niassa é de 573 mil ha. Portanto, no futuro, a província do Niassa será considerada a maior área de plantações florestais industriais na região da África, seguida pela Mpumalanga, na África do Sul, com cerca de 510.340 ha (Nube, 2013).

É claro que, através das plantações, suas características de monoculturas não substituem ecologicamente as zonas de vegetação nativa, todavia têm vindo a contribuir grandemente para diminuir a pressão da indústria e das populações locais sobre as áreas de florestas remanescentes para a aquisição de combustíveis como fonte de energia e de madeira para os mais variados usos, redução de emissões por desmatamento (Poggiani, 1996; MMFP, 2011); aumento da capacidade de armazenamento de carbono e substituição de produtos, diminuição de emissão por deterioração florestal, intervenções para diminuir riscos das populações às mudanças do clima e a diminuição da vulnerabilidade das florestas com relação às alterações climáticas (Poggiani, 1996).

Os programas de plantios florestais estão começando em muitos países para finalidades produtivas e de proteção, contribuindo assim para uma melhor disposição de renda às comunidades. Vale a pena recordar que a exploração racional das florestas, com base no manejo sustentável com a disponibilidade de terra apta na província do Niassa, associada às distintas condições edafoclimáticas para a silvicultura, atribui à região grandes vantagens para a atividade de plantio florestal (Nube, 2013).

### **3.2 Importância das florestas nativas**

O monitoramento e a proteção das áreas naturais vizinhas em todas as áreas arborizadas, além das florestas ciliares, devem ser delimitados e estritamente preservados por serem núcleos de vegetação primitiva (centros de vida). Estes núcleos garantem a capacidade de regeneração dos ecossistemas, um dos constituintes da sustentabilidade. Quanto maior for a dimensão das áreas protegidas, maior será a probabilidade de garantir uma maior diversidade biológica e conseqüentemente garantida a manutenção do patrimônio genético. Nos casos em que estas áreas de produção madeireira, orientadas para o uso humano, venham a ser desprezadas ou destinadas para outros fins, o patrimônio genético existente poderá garantir a sua recuperação (Poggiani, 1996).

Conforme Chandamela (2020), a área coberta por florestas em Niassa reduz-se constantemente ao longo do tempo. No período em estudo por ele realizado, observou-se uma

perda de cerca de 435.000 ha. Observam-se reduções acentuadas na maior parte dos distritos, nomeadamente: Chimbunila (65.000 ha), Mecula (54.000 ha), Sanga (50.000 ha), Cuamba (47.000 ha) e N'gauma (46.000 ha), no período entre 2001 e 2016.

### 3.3 Impactos causados pelas florestas

O autor Rodrigues (2013) classifica os impactos na base de seguintes categorias:

- ✓ Categoria do Impacto: Os impactos são classificados como impactos negativos (N) ou positivos (P);
- ✓ Tipo de Impacto: Quanto à discriminação dos seus efeitos, estes podem ser direto (D) ou indireto (I);
- ✓ Área de Abrangência: Conforme sua área de abrangência, o impacto foi classificado em local (L) e regional (R);
- ✓ Duração: Este é o tempo em que o impacto atua na área em que se manifesta, variando entre permanente (P), temporário (T) e cíclico (C).
- ✓ Reversibilidade: Quando for possível reverter a tendência levando-se em consideração a aplicação de medidas para a sua reparação ou a suspensão da atividade geradora, este pode ser considerado reversível (Rv) ou irreversível (Ir).
- ✓ Magnitude: Levando-se em consideração a força com que o impacto se exterioriza, segundo uma escala nominal, este pode ser forte (Fo), médio (M), fraco (Fr) e variável (V).
- ✓ Prazo: É o período em que se considera o tempo para o impacto se exteriorizar, sendo a curto (Ct), médio (Md) e longo prazo (Lg).
- ✓ Medida Mitigadora ou Potencializadora: Esta é a designada a prevenir os impactos negativos ou diminuir sua magnitude e potencializar (sempre que o impacto é positivo) a alteração imposta ao meio ambiente em cargo da implantação do cometimento.

Poggiani (1996) cita que as florestas plantadas sobre a diversidade biológica dependem muito do tipo de ecossistema natural primitivo, das espécies florestais escolhidas e das práticas de silviculturas aplicadas. As essenciais acusações consistem na diminuição da fauna e na sua uniformidade estrutural devido à aplicação de uma única espécie arbórea. As árvores são plantadas em espaçamentos uniformes e com elevada compacidade. O número das espécies vegetais e animais existentes em plantações florestais é muito inferior ao número de espécies que ocorrem em florestas naturais.

Quando a vegetação nativa é substituída por plantações florestais, ocorre, evidentemente, uma desagregação da diversidade biológica que será ainda mais intensa se for uma zona tropical pluvial. O efeito é ainda mais verdadeiro se forem utilizadas espécies exóticas

de rápido crescimento (Poggiani, 1996). Em algumas ocorrências, estas espécies se ajustam biologicamente ao novo habitat e podem causar uma verdadeira "invasão" como, por exemplo, tem sido notado com a espécie *Leucaena leucocephala*.

No distrito de Chimbunila, foi possível observar quase pouca vegetação natural durante a visita de campo, que há necessidade de reflorestar para recuperar as áreas desmatadas e existe ainda a necessidade de colocar as espécies nativas como forma de preservação da genética da biodiversidade que existiu na área. A alteração da cobertura vegetal de espécies nativas deixa a necessidade de repovoação pelas espécies exóticas como forma de recuperar o microclima e outros aspectos ambientais, apesar de não ser das espécies locais.

O autor Poggiani (1996) refere que o corte raso diminui fortemente o procedimento de evapotranspiração, alterando o regime hídrico da microbacia. Neste sentido, o nível do lençol freático pode elevar e o escoamento superficial aumentar, transformando o deflúvio dos rios e afetando a qualidade da água (Carvalho *et al.*, 2012). Quanto maior for a área atingida pelo corte raso e quanto mais declivoso for o terreno, maior será a severidade do problema.

Em relação ao potencial das reservas florestais na atenuação das mudanças do clima, as florestas tropicais africanas realizam um papel relevante na fixação de dióxido de carbono, auxiliando a diminuir assim a taxa de crescimento dos níveis de dióxido de carbono no ambiente. Moçambique detém imenso potencial para colaborar positivamente na diminuição das emissões do efeito estufa. Atualmente, um dos imensos desafios é diminuir os espaços de floresta desmatadas como forma de preservar a diversidade biológica (Siteo; Siteo, 1998).

Moledo *et al.* (2016) referem que, para os impactos benignos, os proveitos são semelhantes, pois consideram-se os benefícios socioeconômicos (renda, emprego e tributos) produzidos, independente da geomorfologia e administração de áreas de silvicultura de eucalipto; é decisiva para a manutenção do atendimento das exigências legais aplicáveis e resultante controle dos impactos ambientais concebidos. Também conclui-se que os planos de manejo, principalmente no nível operativo, devem ser especificamente expandidos com base nas características geoambientais das zonas a serem exploradas, possibilitando com isso a criação de práticas operacionais adequadas para assegurar a efetuação de ações sustentáveis, equilibrando maior rendimento com menor impacto ambiental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As plantações florestais, ecologicamente, adequam a grandes clareiras provocadas pela atividade antrópica com a destinação de acumular a produtividade de madeira e considerar as demandas da sociedade. Todavia, ponderadas do ponto de vista holístico, são zonas naturais

que o ser humano pede emprestadas à natureza por definido período de tempo (Poggiani, 1996). O manejo correto destas zonas deve ter como começo básico a manutenção da sustentabilidade, abrangendo a capacidade de regeneração das formas de vida primitivas, através da defesa do patrimônio genético.

Na área de Chimbunila, por outro lado, parece começar a ficar visível que o uso de carvão nas zonas urbanas como energia não só é mais onerosa para o cidadão, assim como não produz benefícios justificáveis a longo prazo para as sociedades locais, as quais não só arrecadam pouco dinheiro com o comércio, mas também permanecem com áreas degradadas com um potencial cada vez menor de produção, pois, por parte desta, tem havido a necessidade de preservação das florestas reconhecendo o custo dos produtos removidos, bem como dos serviços ambientais e espirituais das florestas (Siteo; Siteo, 1998).

Foi notório que as causas do desmatamento na zona de Chimbunila teriam sido através de agricultura rudimentar, assim como no uso não sustentável dos recursos, que com o tempo alteraram a paisagem e resultaram em um grande desmatamento que requer a interação de vários setores com técnicas adequadas para a recuperação de espécies retiradas, e não apenas na implementação do uso de monoculturas de pinho e eucaliptos.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, V. A. de; GARCIA, J. N.; BARBOSA, J. C.; GAVA, M.; SAVI, A. F.; MORALES, E. A. M.; LAHR, F. A. R.; VASCONCELOS, J. S.; CHRISTOFORO, A. L. Importância da madeira de florestas plantadas para a indústria de manufaturados. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 37, n. 90, p. 189-200, 2017. <https://doi.org/10.4336/2017.pfb.37.90.824>.

CARVALHO, A. P. V.; BRUMATTI, D. V.; DIAS, H. C. T. Importância do manejo da bacia hidrográfica e da determinação de processos hidrológicos. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v. 2, 148–156, 2012. <https://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr29/cap04.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2024.

CHANDAMELA, M. Cobertura Florestal na Província de Niassa. **Observatório do Meio Rural**. Destaque Rural 112, p. 1–9, 2020. Disponível em: <https://omrmz.org/wp-content/uploads/DR-112-Cobertura-Florestal-em-Niassa.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2024.

HIGA, R. C. V.; ZANATTA, J. A.; RACHWAL, M. F. G. Plantações florestais comerciais e a mitigação na mudança do clima. In: OLIVEIRA, Y. M. M. de; OLIVEIRA, E. B. de (Ed.). **Plantações florestais: geração de benefícios com baixo impacto ambiental**. Brasília, DF : Embrapa, Cap. 6, p. 67-72, 2017. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1076153/1/PlantacoesflorestaisCapitulo6.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2024.

HOEFLICH, V. A.; SILVA, J. de A.; SANTOS, A. J. (2007). Política Florestal: Conceitos e Princípios para a sua Formulação e Implementação. **Embrapa Florestas**, Documento 160, 2007. 46p. Disponível em: Doc160.pmd (embrapa.br)\_Acesso em: 20 dez. 2024.

MARZOLI, A. **Inventário Florestal Nacional**. Maputo: República de Moçambique - Ministério da Agricultura, 2007. 109p. Disponível em: [https://biblioteca.biofund.org.mz/wp-content/uploads/2019/01/1548752956-F226.National Forest Inventory\\_Mozambique.pdf](https://biblioteca.biofund.org.mz/wp-content/uploads/2019/01/1548752956-F226.National Forest Inventory_Mozambique.pdf). Acesso em: 20 dez. 2024.

MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros. **Resolução n.º 6/87** de 25 de Abril, Assembleia da República, 1987. 10 p. Disponível em: <https://gazettes.africa/archive/mz/1987/mz-government-gazette-series-i-supplement-no-2-dated-1987-04-25-no-16.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2024.

MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros. **Lei de Florestas e Fauna Bravia**. Lei 10/99 de 7 de Junho, 1999. 22 p. Disponível em: <mz-government-gazette-series-i-supplement-no-4-dated-1999-07-12-no-27.pdf> (gazettes.africa). Acesso em: 20 dez. 2024.

MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros. **LEI N.º 8/2003**, de 19 de Maio. Assembleia Da República, 2003. Disponível em: [https://isp.gacem.mz/images/regulamento/Lei\\_8\\_2003.pdf](https://isp.gacem.mz/images/regulamento/Lei_8_2003.pdf). Acesso em: 20 dez. 2024.

MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros. **Lei 5 2017 - Lei da Conservação da Biodiversidade**. Maputo: Imprensa Nacional de Moçambique, 2017. 15 p. Disponível em: <https://www.biofund.org.mz/wp-content/uploads/2017/06/Lei-5-2017-Lei-da-Conservacao-da-Biodiversidade.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2024.

MOLEDO, J. C.; SAAD, A. R.; DALMAS, F. B.; ARRUDA, R. de O. M.; CASADO, F.. Impactos ambientais relativos à silvicultura de eucalipto: Uma análise comparativa do desenvolvimento e aplicação no plano de manejo florestal. **Geociências**, v. 35, n. 4, p.512-530, 2016. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/geociencias/article/view/11997/7976>. Acesso em: 20 dez. 2024.

MOVIMENTO MUNDIAL PELAS FLORESTAS TROPICAIS. **A definição de floresta**, 2011. 7 p. Disponível em: [https://www.wrm.org.uy//pt/files/2011/11/Definicao\\_de\\_floresta.pdf](https://www.wrm.org.uy//pt/files/2011/11/Definicao_de_floresta.pdf). Acesso em: 20 dez. 2024.

NIASSA, Conselho Executivo Provincial de. **Localização geográfica do distrito de Chimbunila**, 2017. Disponível em: <https://www.niassa.gov.mz/por/Ver-Meu-Distrito/Distrito-de-Chimbunila/O-Distrito/Localizacao-geografica-do-distrito>. Acesso em: 20 dez. 2024.

NUBE, T. G. **Impactos socioeconômicos das plantações florestais em Moçambique**: Um estudo de caso na província do Niassa. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Curitiba, 2013. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/31802/R-D-TERESA-GUILA>

NUBE.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 dez. 2024.

POGGIANI, F. Monitoramento ambiental de plantações florestais e áreas naturais adjacentes. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, v. 10, n. 29, p. 22 – 35, 1996 Disponível em: Microsoft Word - 4 Monitoramento Ambiental de Plantacoes Florestais.doc (ipef.br). Acesso em: 20 dez. 2024.

RODRIGUES, M. C. C. **Avaliação de impacto ambiental** - Fazenda Nossa Senhora da Aparecida, Ananás: Governo do Tocantins, 2013. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/121934/>. Acesso em: 20 dez. 2024.

SITOE, A.; SITOE, S. M. **Construindo Parcerias Florestais**: potencial das reservas florestais na redução do desmatamento com participação das comunidades locais, 1998. Disponível em: [https://biblioteca.biofund.org.mz/biblioteca\\_virtual/construindo-parcerias-florestais-potencial-das-reservas-florestais-na-reducao-do-desmatamento-com-participacao-das-comunidades-locais/](https://biblioteca.biofund.org.mz/biblioteca_virtual/construindo-parcerias-florestais-potencial-das-reservas-florestais-na-reducao-do-desmatamento-com-participacao-das-comunidades-locais/). Acesso em: 20 dez. 2024.

STÖCKHARDT, J. A. **Desenvolvimento sustentável**: O caso do projecto florestal integrado da Portucel Moçambique. Dissertação de mestrado, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa, 2018. Disponível em: Repositório do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa: **Desenvolvimento sustentável: o caso do projeto florestal integrado da Portucel Moçambique** (iscte-iul.pt). Acesso em: 20 dez. 2024.

THEODORIDIS, T.; KRAEMER, J. **MIOMBO**: Uma floresta importante para a protecção do meio ambiente. Maputo, Moçambique: Direção Nacional de Florestas, 2022. Disponível em: <https://www.dinaf.gov.mz/miombo-uma-floresta-importante-para-a-proteccao-do-meio-ambiente/>. Acesso em: 20 dez. 2024.

## A TRAGÉDIA DOS COMUNS E A SUSTENTABILIDADE: ESTUDO DE CASO DA EXPLORAÇÃO MINEIRA DO GRAFITE NO POVOADO DE MUICHI, POSTO ADMINISTRATIVO DE NIPEPE-SEDE, MOÇAMBIQUE

JOÃO, Nelson<sup>1</sup>; MAQUILE, Nelson da Esperança<sup>2</sup>; FERNANDO, António Francisco<sup>3</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-526>

### RESUMO

O conceito de “tragédia dos comuns” é frequentemente citado em conexão com o desenvolvimento sustentável, incorporando o crescimento econômico e a proteção ambiental, bem como no debate sobre o aquecimento global. Devido à relevância, este artigo procurou compreender os mecanismos que são implementados na comunidade local de modo a evitar o surgimento da “tragédia dos comuns”, para que se garanta uma exploração sustentável dos recursos minerais no Posto Administrativo de Nipepe – Sede. O estudo envolveu 45 indivíduos. Os resultados foram obtidos através da entrevista padronizada/estruturada, e compreendeu-se que a Empresa DH Mining Development Company acautelou as condições regidas pela Lei n.º 20/2014, Lei de Minas. Percebeu-se que, para evitar o surgimento da “tragédia dos comuns”, a empresa possui Plano de Ação de reassentamento da população que reside em zonas abrangidas.

**Palavras-chave:** tragédia dos comuns; exploração do grafite; sustentabilidade.

### ABSTRACT

The concept of the “tragedy of the commons” is often cited in connection with sustainable development, incorporating economic growth and environmental protection, as well as in the global warming debate. Due to its relevance, this article sought to understand the mechanisms that are implemented in the local community in order to avoid the emergence of the “tragedy of the commons”, in order to guarantee sustainable exploitation of mineral resources in the Administrative Post of Nipepe - Headquarters. The study involved 45 subjects. The results were obtained through the standardized/structured interview, and it was understood that the DH Mining Development Company took care of the conditions governed by Law N.º. 20/2014, Mine Law. It was also noticed that, to avoid the emergence of the “tragedy of the commons”, the company has an Action Plan for the Resettlement of the Population residing in the covered areas.

**Key words:** tragedy of the commons; graphite exploration; sustainability.

<sup>1</sup>Mestrando em Gestão Ambiental- Edição Nr. 1/2021- UniRovuma - Extensão de Niassa- Moçambique. *E-mail:* n.j.mwanyangapasi@gmail.com/ mwanayangapasi@gmail.com

<sup>2</sup>Mestrando em Gestão Ambiental- Edição Nr. 1/2021- UniRovuma - Extensão de Niassa- Moçambique. *E-mail:* nelson.maquile@gmail.com/nelson.maquile@nyassa.co.mz

<sup>3</sup>Mestrando em Gestão Ambiental- Edição Nr. 1/2021- UniRovuma- Extensão de Niassa- Moçambique.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, Moçambique tem sido palco de descobertas de vários recursos naturais, fenómeno que tem chamado muita atenção às empresas mineradoras nacionais e internacionais. Nisto, a Empresa Chinesa DH Mining Company Lda pretende fixar-se no povoado de Muichi, Posto Administrativo de Nipepe – Sede do Distrito de Nipepe, na Província de Niassa, com propósito de exploração dos recursos minerais.

O Grafite é o minério que estas empresas mais procuram neste ponto do país, e o povoado supramencionado é o detentor em quantidades exuberantes. Este minério tem estimulado interesse de diversas entidades sociais devido a sua potencialidade e aplicabilidade nas indústrias. Neste âmbito, para a exploração deste bem comum, precisa-se de uma especial atenção no que diz respeito ao envolvimento ativo das comunidades locais, sobretudo no processo de gestão participativa dos recursos existentes de modo a evitar a “tragédia dos comuns” e para que haja exploração sustentável dos recursos nas comunidades envolvidas.

O termo “commons” foi usado na Inglaterra para se referir às pastagens, campos, florestas, sistemas de irrigação e outros recursos compartilhados que foram encontrados em muitas áreas rurais até meados de 1800. Arranjos agrícolas comunitários semelhantes existiam na maior parte da Europa, e eles ainda existem hoje em diversas formas ao redor do mundo, particularmente nas comunidades indígenas (Anukwonke, 2015, p. 3).

Segundo Silva (2018), o estudo das tragédias dos comuns foi iniciado em 1968, pelo ecologista Garrett Hardin, quando publicou “Tragédia dos Comuns” na Revista Science, onde argumenta que, no regime de propriedade comum, há degradação dos recursos naturais, pois cada usuário tende a utilizá-los excessivamente.

Entretanto, a implantação da empresa chinesa DH Mining Company Lda vinha criando, no seio da população do povoado de Muichi<sup>4</sup>, várias controvérsias por envolver zonas habitacionais e campos de produção agrícolas, e com este fato, a população sentia-se pressionada em abandonar tudo o quanto foi construído durante muitos anos para começar a vida num outro lugar, sendo deste modo obrigada a adquirir nova habitação e novos campos de produção agrícolas. No entanto, o Governo do Distrito, consubstanciado com a Empresa Chinesa DH Mining Company Lda, antecipou condições de reassentamento em gesto de dar habitação e campo de produção à população para que continuem a praticar as suas atividades agrícolas, impondo-se deste modo uma responsabilidade social a esta empreitada.

A presente pesquisa tem como objetivo geral compreender os mecanismos que foram implementados na comunidade local para evitar o surgimento da “tragédia dos comuns”, de

---

<sup>4</sup>Muichi – Nome do povoado por onde a Empresa Chinesa DH Mining Company Lda, está instalada.

modo que se garanta uma exploração sustentável dos recursos minerais no Distrito de Nipepe, Província do Niassa.

Especificamente: (i) Entender o grau de satisfação da população e os mecanismos adotados para envolver as comunidades na gestão dos recursos durante a implantação da empresa exploradora de recursos minerais, caso de grafite no Posto Administrativo do Distrito de Nipepe; (ii) Identificar as principais ideias da literatura sobre a “Tragédia de Comuns” em relação a sustentabilidade e; (iii) Fazer o enquadramento legal na legislação moçambicana em relação à gestão dos recursos naturais.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.1 Legislação moçambicana de proteção aos recursos naturais**

Segundo Chiziane (2015, p.16), a terra e os demais recursos naturais estão, em princípio, disponíveis para o acesso e uso dos cidadãos nacionais quando e como quiserem, não necessitando estes, para o efeito, de autorização ou de qualquer intervenção dos poderes públicos, em particular, da Administração Pública.

O princípio da participação das comunidades locais na administração e gestão da terra e demais recursos naturais também pode ser referido como o “Princípio de harmonia com as comunidades locais”, tal como foi expressamente consagrado na Lei de Florestas e Fauna Bravia, no seu artigo 3 e alínea a (Chiziane, 2015, p.16).

Refere ainda que esta lei também assegura que os direitos das comunidades não sejam atingidos, postos em causa com as novas atribuições de direitos, em especial quando o concessionário seja agente do setor privado. Daí a necessária “consulta ou auscultação comunitária e a necessidade do parecer do Administrador do Distrito nos processos de titulação ou de licenciamento” (artigos 13 (titulação) da Lei de Terras 21 e 31 (gestão participativa) da Lei de Florestas e Fauna Bravia 22) (Chiziane, 2015).

Assegura a participação ativa dos membros e estruturas da comunidade na administração e gestão da terra e recursos naturais, a qual tem, por sua vez, duas dimensões: (1) “ouvindo a comunidade local sobre a viabilidade do empreendimento” que se pretende trazer junto da comunidade, incluindo sobre a pessoa do investidor; (2) e fazendo “intervir ativamente os membros, estruturas, regras e conhecimentos locais (comunitárias) nas tarefas de conservação e preservação dos recursos naturais, nas atividades de fiscalização e de melhoria, desenvolvimento e engrandecimento da terra e dos recursos naturais”. Esta é a razão da existência dos “comitês de gestão locais e dos fiscais ou agentes comunitários” (Chiziane, 2015, p.24).

Quando a área disponível da concessão abrange, em parte ou na totalidade, espaços ocupados por famílias ou comunidades que impliquem o “seu reassentamento, a empresa é obrigada a indenizar os abrangidos de forma justa e transparente, em moldes a regulamentar pelo Governo” (Art. 30, n.º1, da Lei de Minas, e Art. 7, n.º 2 da Lei de Petróleos) (Chiziane, 2015, p.24).

## 1.2 A tragédia dos comuns

A “*tragédia dos comuns*” é um termo trazido por Garrett Hardin em 1968 que simboliza uma esperada degradação do meio ambiente sempre que muitos indivíduos usam um recurso “comum”, assim classificado quando não possui uma propriedade delimitada ou, mais importante, um proprietário ou alguém realmente responsável por ele, refletindo uma situação em que um conjunto de indivíduos exerce livre usufruto de um bem comum e, justamente por isso, acabam por sobre utilização, levando-o, em consequência, a sua degradação, pois o exploram além do que seria socialmente desejável (Aguiar; Ítavo, p. 2, 2015).

Compreende-se com essa reflexão que tragédias dos bens comuns vêm sendo um bem ou algo que pertence a todos, e não cabendo apenas a um punhado de pessoas que tendem a usar esses bens para o seu benefício sem necessariamente darem-se conta dos outros. Dito de outra forma, trata-se de uma situação na qual os interesses individuais colocam em risco os interesses coletivos, pois, quanto mais se utilizam estes bens (comuns), menos destes haverá para todos. Para Diniz e Arraes (2001, p.1):

A “*Tragédia dos Comuns*” foi um termo usado pela primeira vez por Garret Hardin em 1968, o qual apontava como consequência inevitável do crescimento populacional, a criação de um verdadeiro efeito trágico no uso dos recursos naturais considerados de uso comum, isto é, aqueles sob os quais não haveria a propriedade privada definida sobre os mesmos e que, portanto, haveria livre acesso ao seu uso, seja por consumidores seja por produtores.

Neste âmbito, pode se chamar de “tragédia dos comuns” ou tragédia de bens a uma situação em que os indivíduos, agindo de forma independente, racional e de acordo com os seus interesses, atuam contra os interesses da comunidade, esgotando os bens de uso comum.

## 1.3 Desenvolvimento sustentável

O objetivo de resolver problemas de desigualdades socioeconômicas e entre os países é a prescrição que os organismos internacionais, como o Banco Mundial (BM), a Organização Mundial do Comércio (COM) e as Nações Unidas (ONU), exigem aos países considerados “subdesenvolvidos ou em desenvolvimento”, para acederem ao capital externo, reiterando a possibilidade de um desenvolvimento sustentável, dos mesmos, que compatibiliza o crescimento econômico, o desenvolvimento humano e a equidade ambiental (CMMAD, 1988).

Para Tílio (2010, p. 134), desenvolvimento sustentável possui suas raízes na década de 1950, foi difundido em 1970 e oficializado em 1987 no documento denominado Relatório Brundtland ou Relatório “Nosso Futuro Comum”, de 1987, de autoria da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da ONU.

Nesse relatório, o desenvolvimento sustentável é definido como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988).

Neste contexto, desenvolvimento sustentável apresenta-se como um projeto destinado a erradicar a pobreza, satisfazer às necessidades básicas, melhorar a qualidade de vida da população e promover a conservação ambiental.

Constitui-se num projeto social e político que aponta para o ordenamento ecológico e a descentralização territorial da produção, assim como para a diversificação dos tipos de desenvolvimento e dos modos de vida das populações que habitam o planeta (Leff, 2001).

Brügger (2004) argumenta que o conceito de “desenvolvimento sustentável” comumente apresentado na literatura possui consonância com a ideologia vigente do sistema capitalista. Depreende-se, portanto, que não atinge a “raiz” do problema, ou seja, não provoca mudanças na estrutura produtiva, nem na qualidade de vida das pessoas.

Alier (2007) afirma que a definição de desenvolvimento sustentável constante no Relatório *Brundtland* se referia, na verdade, ao crescimento sustentável, e não ao desenvolvimento sustentável. Para evitar a confusão entre os dois termos, Alier sugere que se fale apenas em “sustentabilidade” (Alier, 2007, p. 47).

#### 1.4 Sustentabilidade

Segundo Guimarães (1994), sustentabilidade “é a manutenção do stock de recursos e de qualidade ambiental, para a satisfação das necessidades básicas das gerações atuais e futuras”.

Segundo a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas (CMMAD, 1988), “sustentabilidade” é suprir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem às suas próprias. Ela requer precisamente um mercado regulado e um horizonte de longo prazo para as decisões públicas. O conceito de sustentabilidade do desenvolvimento possui quatro dimensões e critérios operacionais, nomeadamente, a ecológica, ambiental, social e política:

- a) **A sustentabilidade ecológica** se refere à base física do processo de crescimento e objetiva a manutenção do estoque de recursos incorporados às atividades produtivas,

quer por meio das políticas públicas, ou mesmo dos recursos naturais, renováveis e os não renováveis;

- b) A sustentabilidade ambiental** diz respeito à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, isto é, das capacidades da natureza para absorver e se recompor das agressões entrópicas, quer através da gestão das taxas de emissão de dejetos, quer da reconversão industrial com ênfase na redução da entropia;
- c) A sustentabilidade social** tem como objetivo a melhoria da qualidade de vida da população, principalmente as com graves problemas de desigualdades e de exclusão social, através da justiça distributiva, para o caso da distribuição de bens e de serviços, e da universalização da cobertura, para as políticas globais de educação, saúde, habitação e segurança social;
- d) A sustentabilidade política**, vinculada ao processo de construção da cidadania, tem como objetivo garantir a incorporação plena das pessoas ao processo de desenvolvimento, quer em nível micro, democratizando a sociedade, quer em nível macro, democratizando o Estado.

Com o fim último de garantir: (1) fortalecimento das organizações sociais e comunitárias, redistribuição dos recursos e informações para todos, aumento da capacidade de análise das organizações e a capacitação para a tomada de decisões; bem como, (2) abertura de aparato estatal para o controle do cidadão e reatualização dos partidos políticos e dos processos eleitorais e pela incorporação do conceito de responsabilidade política na atividade pública.

Para que essa meta seja alcançada, urge tomar três ações enérgicas:

- a) Fortalecer a capacidade do Estado**, aperfeiçoando a sua capacidade para ordenar as relações entre as organizações da sociedade civil e as instituições públicas, com foco na repartição dos recursos escassos, como o acesso à propriedade e à informação, para a criação de múltiplas instâncias de intervenção no processo de tomada de decisão e para a própria capacitação para a tomada de decisão;
- b) Fortalecimento da capacidade técnico-administrativa do Estado**, descentralizando o processo de tomada de decisões. A descentralização é a transferência efetiva de importantes quotas de poder do nível central para o local. Mas, para tal, dever-se-á fortalecer a capacidade reguladora e fiscalizadora das organizações públicas, o que implica um certo grau de centralização de decisões, por exemplo, de processos de desenvolvimento que respondem à necessidade de transformação das relações sociais e da consolidação de um novo poder de incorporação do mundo natural às atividades econômicas.

- c) **Fortalecimento da capacidade reguladora e planificadora do Estado**, promovendo mudanças estruturais na sociedade, fugindo dos esquemas rígidos de formulação de políticas e enfatizando a capacidade de negociação e de persuasão em relação à do comando hierárquico. O tecnocratismo já não tem cabimento, muito menos o assembleísmo. Torna-se necessário introduzir as contas patrimoniais satélites que permitem incorporar na planificação o valor econômico da dotação de recursos naturais, introduzir o sistema de contas nacionais e os custos ambientais da atividade econômica.

### **1.5 Ecossistema e a ação humana**

Além dessa fundamental interdependência entre os ecossistemas, Clive Ponting ressaltava que, para efeitos práticos, a Terra é um sistema fechado, nenhuma matéria entra ou sai do planeta. As únicas exceções são os meteoritos, uns poucos foguetes e os raios solares. Sendo a Terra um sistema fechado, todos os recursos aqui disponíveis são limitados (exceto a energia solar), e todos os resíduos gerados ficam presos no sistema. Isso acaba criando um problema que tem duas faces (Ponting, 1995, p. 43).

O avanço tecnológico às vezes é apontado como a causa para o crescente consumo global, tanto na extração de recursos quanto na geração de resíduos. No entanto, a economia pós-industrial, com uso intensivo de tecnologia, pode levar a níveis de consumo maiores que os da economia industrial.

As novas tecnologias, além de não resolverem o conflito entre a economia em expansão e o meio ambiente, ainda trazem consigo perigos desconhecidos (Alier, 2007, p. 36).

A argumentação anterior tentou demonstrar como o crescimento populacional, as alterações nos padrões de consumo e o avanço tecnológico – em suma, a ampliação da atividade humana – podem aumentar significativamente as pressões sobre o sistema Terra. Essas pressões têm efeitos não apenas localizados, mas também globais, já que os ecossistemas se interligam em um todo mais amplo.

### **1.6 Meio Ambiente**

Os antigos gregos concebiam o meio ambiente de uma forma holística e orgânica, homem e natureza eram duas ideias complementares, na verdade indistintas. O meio ambiente era visto como um todo no qual cada uma das partes (inclusive o homem) se articulava com as demais. A concepção moderna, por outro lado, distingue o meio ambiente natural do meio ambiente não natural ou humano.

A natureza é pensada como exterior ao ser humano, portanto apartada dele e dos assuntos humanos. Essa distinção entre ser humano e natureza torna possível pensar em dois tipos de ambiente: o natural e o produzido. O primeiro é o ambiente que resulta dos processos internos da natureza, físicos e químicos, nos quais a presença do homem não interfere diretamente. Já o segundo é aquele ocupado pela ação humana, que necessariamente altera o ambiente natural (Leff, 2001).

Os dois subtipos principais de ambiente produzido seriam o ambiente urbano e o rural, e seu modo de produção atualmente predominante, o capitalismo. Essa forma moderna de organizar as ideias (e, por conseguinte, de entender o mundo) possibilita que a natureza seja vista como um recurso à disposição do homem. Mas isso não ocorre sem consequências negativas, como deve ficar claro mais adiante.

### **1.7 Como a “tragédia dos comuns” pode influenciar a sustentabilidade**

Segundo Aguiar e Ítavo (2014, p. 4):

Exemplificativamente, diversos recursos naturais, como a água doce ou ecossistemas marinhos, principalmente em grandes bacias internacionais, acabam sendo utilizados por inúmeras pessoas, pois “*todos são proprietários*” destes recursos, e cuja regulação normalmente se dá via atuação Estatal e Governamental que, via de regra, encontram-se distantes de seus utilizadores, criando um verdadeiro abismo entre o legislador, que não conhece as realidades circundantes do bem comum, e o utilizador, testemunha das realidades e necessidades locais.

Quando visualizada através da “tragédia dos comuns”, aparentemente podemos dar algumas explicações para a ocorrência de tais problemas. Por exemplo, porque os oceanos são recursos comuns, pertencentes a várias nações e povos, cada um com regras específicas e locais quanto à sua exploração, todavia, regras estas que não se aplicam às águas internacionais, que são “propriedade de ninguém”. O problema advém do fato de que sua exploração se dá de forma individualizada, estando cada um interessado na sua exploração em busca pela máxima produtividade e, em consequência, na maximização de seus lucros.

Neste modelo de exploração, não há nenhuma preocupação com sua longevidade, o que fatalmente nos permite a visualização da “tragédia dos comuns”, pois a exploração por muitos, sem nenhum tipo de preocupação com o futuro, vem causando a degradação acelerada dos recursos advindos desta preciosa fonte de riquezas. Ainda neste campo, mas já no âmbito interno dos territórios, podemos verificar a situação de nossos rios e demais corpos d’água, como também de seus aquíferos, fontes essenciais e indispensáveis à sobrevivência da espécie humana, e por que não dizer da própria vida, no planeta.

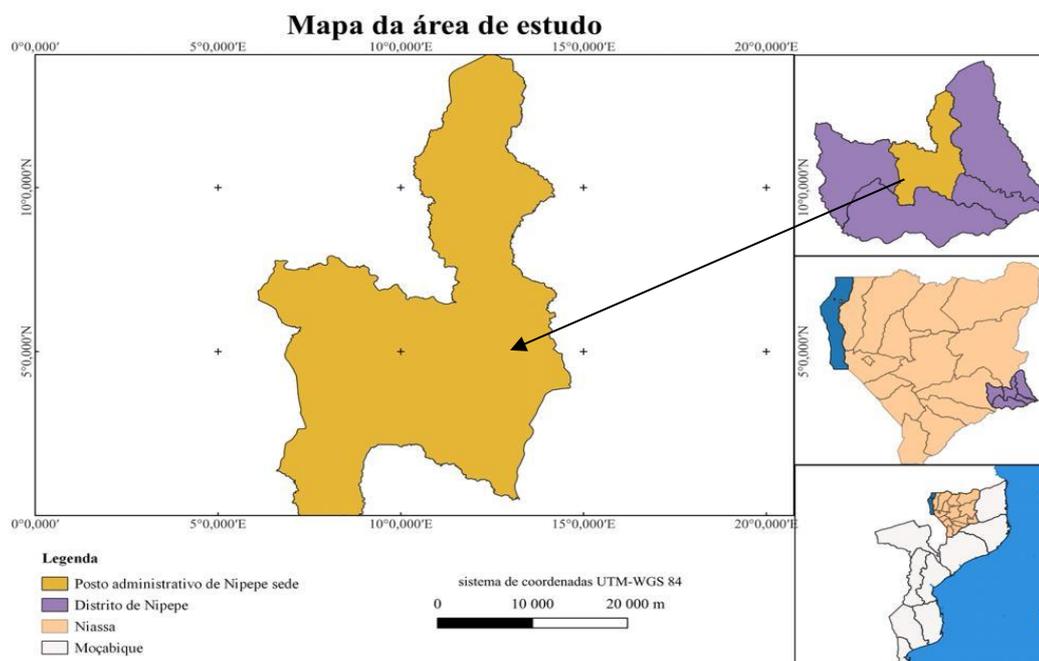
O já mencionado crescimento urbano, que historicamente se dá sempre ao redor das áreas mais ricas de qualquer território, onde a presença de água potável tem grande contribuição, tem sido acompanhado de uma poluição sem precedentes de rios, lagos etc., que nunca foram tão desrespeitados, pois não houve, e ainda não há, para se falar a verdade, uma preocupação legítima, pelo menos no plano fático, com a preservação da capacidade de geração de riquezas destes locais, pelo contrário, simplesmente lhes despejamos, com grande facilidade, nossos resíduos produzidos.

Cite-se, como exemplo, o fato de que há pouco menos de 10 anos não era uma prática comum a compra de água potável (advinda de fontes minerais) para o consumo humano, fato este extremamente corriqueiro em nossos dias. Qual a razão disso? Simplesmente porque já não se confia nas águas advindas de rios, lagos, lagoas e açudes, ainda que tratadas pelo poder público, pois sabemos conscientemente que tal advém de locais já extremamente poluídos. Ou ainda, no campo da agricultura, cujas práticas realizadas por muitos proprietários de áreas rurais por vezes se viram equivocadas com a utilização de excesso de adubos e defensivos artificiais, havendo na atualidade grande desconfiança também com relação à qualidade da água existente em “nossas” reservas subterrâneas, parte delas reconhecidamente já contaminadas por estas práticas exploratórias excessivas.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Caracterização da área em estudo**

O Distrito de Nipepe é situado na Província de Niassa, com sede na Localidade de Nipepe. Limita ao nordeste com o distrito de Marrupa, a norte e oeste com o distrito de Maúá, a sul com o distrito de Ribaué, da Província de Nampula, e a leste com o distrito de Namuno, da Província de Cabo Delgado. O Distrito ocupa uma área de 5.019km<sup>2</sup>, com uma densidade populacional aproximada a 7,12 habitantes por km<sup>2</sup> (Moçambique, Perfil do Distrito de Nipepe, 2016).



**Figura 1 – Localização do Posto Administrativo de Nipepe – Sede**  
Fonte: Autores (2024).

A pesquisa teve abordagem qualitativa, visto que teve como meta entender/descrever o fenômeno, “há uma relação dinâmica entre o modo objetivo e subjetivo do sujeito, que não pode ser traduzido em números” (Prodanov; Freitas, 2013, p.70). Também foi de natureza básica, porque esta pesquisa foi puramente teórica.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória, visto que proporcionou maior familiaridade com o problema e também envolveu levantamentos bibliográficos, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema.

Constituiu também como um estudo de caso, pois analisou um fenômeno atual em seu contexto real e as variáveis que o influenciam.

## 2.2 Método de procedimento

Em termos de recolha de dados, fez-se uma pesquisa bibliográfica fazendo uso das fontes de material já publicado, “livros, artigos científicos, dissertações, teses e internet, com objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo o material já escrito sobre o tema de pesquisa” (Prodanov e Freitas, 2013, p.54). Bem como documental, pois também fez o uso de “material que não recebeu ainda um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa” (Prodanov e Freitas, 2013, p.55).

Fez-se, ainda, o levantamento de dados, através de uma entrevista padronizada/estruturada “onde o entrevistador segue um roteiro preestabelecido, elaborado

com antecedência, com uma padronização, onde podemos comparar grupos de respostas” (Prodanov e Freitas, 2013, p.106).

A amostra utilizada foi por acessibilidade/conveniência, constituída pela população abrangida pelas ações de responsabilidade social da empresa exploradora. “Pois são elementos a que o pesquisador tem acesso, admitindo que estes possam, de alguma forma, representar o universo” (Prodanov e Freitas, 2013, p.98).

A presente pesquisa envolveu cerca de 45 indivíduos, entre os quais: líderes comunitários, estruturas governamentais, gestores da empresa e uma parte da população que se julgou suficiente para efetivação do estudo em causa.

Em relação à análise e tratamento de dados, a pesquisa socorreu-se da técnica de análise de conteúdo, que consistiu em um método usado para descrever e interpretar o conteúdo de todo tipo de documentos e textos e foi realizada através de descrições sistemáticas qualitativas, auxiliando, assim, na reinterpretação das mensagens e na compreensão dos significados em um nível que vai além de uma leitura comum (Moraes, 1999).

É de referir que a pesquisa é etnográfica, dado que envolve o estudo de um grupo ou de um povo, isto é, centrou-se em estudo da cultura de um povo e o comportamento de grupos sociais específicos, bem como na análise profunda sobre os comportamentos, as crenças, os costumes e outras características da comunidade.

### **3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Sobre as medidas de precaução e prevenção da “tragédia dos comuns” e a sustentabilidade no Distrito de Nipepe, segundo Guimarães (1994, p.114), a sustentabilidade “é a manutenção do estoque de recursos e de qualidade ambiental, para a satisfação das necessidades básicas das gerações atuais e futuras”.

#### **3.1 Quanto à sustentabilidade ambiental**

Está garantida a sustentabilidade ambiental, pois está salvaguardada a manutenção da capacidade de conservação do ecossistema local. A empresa exploradora de grafite respeita os procedimentos preconizados no artigo nº 68 da lei 20/2014, de 18 de agosto (Moçambique, 2014), que diz: “as boas práticas mineiras a fim de assegurar a preservação da biodiversidade, minimizar o desperdício e as perdas de recursos naturais e protegê-los contra efeitos adversos ao ambiente”.

Quando entrevistado o Governo do Distrito, este afirmou que foram criadas todas as possibilidades de proteção do ambiente, isto é, a empresa exploradora de grafite irá centrar-se

especificamente na área predelineada para que haja maior controle e preservação dos recursos naturais existentes no povoado de Muichi.

### **3.2 Em relação à sustentabilidade social**

Está garantida a sustentabilidade social, pois a qualidade de vida da população está a melhorar. Neste contexto, a exploração de grafite respeita os procedimentos preconizados no n.º 3 do artigo 32 da lei 20/2014, de 18 de agosto (Moçambique, 2014), que menciona “o governo deve criar mecanismos de envolvimento das comunidades nos empreendimentos mineiros implantados nas suas áreas”. Verifica-se no distrito várias oportunidades de emprego para os jovens, desde locais assim como de outros pontos, graças à abertura que o governo do distrito vem divulgando nas comunidades e nas redes de comunicação social, assim afirmam os líderes comunitários. Também acrescenta o n.º 4 do artigo 8 da lei 20/2014, de 18 de agosto, que afirma que “cabe ao Governo assegurar a organização das comunidades abrangidas para o seu envolvimento nos empreendimentos de atividades mineiras”.

A população entrevistada quanto à satisfação em relação à responsabilidade social da empresa implantada para a exploração de grafite nas suas comunidades mostrou-se satisfeita, dado que a população está beneficiando-se de furos de água, melhoramento das vias de acesso (estradas), assim como construção de instituto de formação profissional na vila do Distrito de Nipepe.

### **3.3 Quanto à sustentabilidade política**

Está garantida a sustentabilidade política, pois está garantida a inclusão plena das pessoas ao processo de desenvolvimento; o n.º 2 do artigo 8 da lei 20/2014, de 18 de agosto (Moçambique, 2014), na sua alínea f), refere o “memorando de entendimento entre o governo, a empresa e a g) comunidade”, também na sua alínea h) garante “a forma como a comunidade da área mineira é envolvida e beneficia no empreendimento”.

No entanto, pode-se dizer que as medidas que estão sendo tomadas ao processo de inclusão na gestão e exploração de grafite no povoado de Muichi tiveram como respostas que são feitas pelo governo algumas associações comunitárias e equipes técnicas dos serviços provinciais de infraestruturas as consultas comunitárias e reuniões de divulgação das leis de uso e aproveitamento da terra, pois estas permitiram à liderança comunitária tecer sua opinião e possuir um conhecimento sólido acerca do uso e aproveitamento dos recursos de que as terras dispõem.

Segundo o Plano de Ação de Reassentamento (Moçambique, 2021) a consulta pública constitui parte integrante do processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) para as atividades classificadas, envolvendo desta forma todas as partes interessadas ou afetadas direta ou indiretamente tendo direito a tomar parte do processo do AIA.

Com este estudo, compreendeu-se que a população sente-se pressionada a abandonar tudo o quanto foi construído durante muitos anos para recomeçar a vida num outro lugar, sendo deste modo obrigada a adquirir nova habitação, assim como novos campos de produção agrícola em outros povoados, devido ao processo de demora nas indenizações e atribuições de espaços para as suas atividades agrícolas, assim como construções de residências. Alegaram ainda na entrevista que a ideia de implantação da empresa exploradora de grafite vem se arrastando faz muito tempo, e até então as pessoas ainda não foram reassentadas.

Compreendeu-se com o estudo que a liderança do posto administrativo de Nipepe–Sede está ciente dos mecanismos de tratamento das pessoas que vivem nas zonas afetadas que irão beneficiar-se de uma nova habitação e campos de produção agrícolas. Explicou também que foram criadas todas as condições para o reassentamento, e que já tinha se avançado o registro de todas as famílias envolvidas, assim como seus bens, no caso de residências e machambas.

Segundo o Plano de Ação de Reassentamento (Moçambique, 2021, p.20):

O Governo de Nipepe escolheu uma área para o processo de reassentamento das populações afetadas onde não existem ocupações de terra pela população, não havendo desta forma uma população acolhedora. Os bens afetados são provenientes da área mineira, a qual também foi selecionada de modo a não atingir maior número de população.



**Figura 2 – Área Identificada para o Reassentamento da População de Muichi**

Fonte: Autores (2024)

Quanto à liderança local, afirma que as condições de reassentamento em termos de habitação e campos de produção estão sendo criadas, visto que várias equipes da Direção Provincial de Infraestruturas, junto dos técnicos do Ministério de Terra e Ambiente, têm levado a cabo, no caso de levantamento de dados relativos ao número de famílias envolvidas e assim como os seus campos de produção. E segundo o Plano de Ação de Reassentamento:

O processo de reassentamento deverá ser conduzido pela entidade proponente do projeto e, em conjunto com as entidades distritais, desde a definição dos locais de reassentamento, na atribuição das compensações, onde estas resultarão numa negociação direta entre estas entidades e cada um dos afetados (Moçambique, 2021, p.71).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo geral compreender os mecanismos que foram implementados na comunidade local para evitar o surgimento da “tragédia dos comuns”, de modo que se garanta uma exploração sustentável dos recursos minerais no Distrito de Nipepe, Província do Niassa.

Percebeu-se que, para evitar o surgimento da “tragédia dos comuns”, a empresa adotou as seguintes medidas de mitigação: quanto às perdas de infraestruturas habitacionais ou de negócio nas zonas afetadas pelo projeto, serão construídas infraestruturas de substituição de tamanho e características idênticas, as casas e outras infraestruturas irão obedecer ao mesmo padrão, ou ter padrão superior ao das infraestruturas afetadas. Estas construções serão da responsabilidade do proponente, isto é, a empresa exploradora de grafite. E quanto às infraestruturas de apoio no caso de celeiros, curais e barracas, serão compensadas por valores monetários.

No que tange à perda de terras agrárias com ou sem culturas, importa referir que, segundo os inqueridos, isto é, os proponentes do projeto, já estão criados mecanismos de compensação monetária dos envolvidos nas áreas afetadas, no caso de pequenas parcelas, aos proponentes destes espaços serão atribuídos outros espaços para continuarem com as suas atividades agrárias, e as compensações serão definidas tendo como base a tabela de indenizações estipuladas pela Direção Provincial de Agricultura.

Segundo o PAR (Moçambique, 2021), no que diz respeito à responsabilidade social, a empresa DH Mining Development Lda comprometeu-se em construir um centro de formação no distrito para garantir que as comunidades afetadas e os demais populares se beneficiem do projeto.

Em suma, a empresa DH Mining Development Lda possui Plano de Ação de reassentamento da população que reside em zonas abrangidas.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, W. M. de; ÍTAVO, L. C. V. A tragédia dos comuns e sua influência para a sustentabilidade. ANAIS DO ENIC, n. 6, p. 1-15, 2014. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/enic/article/view/2231>. Acesso em: 27 set. 2024.
- ALIER, Joan Martinez. **O Ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. São Paulo: Contexto, 2007.
- ANUKWONKE, Charles, C. **Concept of Tragedy of the Commons: Issues and Applications**. Department of Environmental Management Chukwuemeka Odumegwu Ojukwu University Formerly Anambra State University, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/277708953\\_The\\_Concept\\_of\\_Tragedy\\_of\\_the\\_Commons\\_Issues\\_and\\_Applications](https://www.researchgate.net/publication/277708953_The_Concept_of_Tragedy_of_the_Commons_Issues_and_Applications). Acesso em: 27 set. 2024
- BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** 3. ed. Chapecó: Argos\Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2004.
- CHIZIANE, Eduardo. Legislação sobre os recursos naturais em Moçambique: convergências e conflitos na relação com a terra. **Observador Rural**, v. 28, p. 1-28, 2015.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.
- DINIZ, Marcelo Bentes; ARRAES, Ronaldo de Albuquerque. Tragédia dos comuns e o exemplo da pesca da lagosta: abordagens teóricas. In: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Salvador: ABEPRO, n. 21, p. 1-8, , 2001.
- GUIMARÃES, Roberto P. O desafio político do desenvolvimento sustentado. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, n. 35, p. 113-136, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/by4mn9YS3CTYJMGkzVNQn4Q/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 set. 2024.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2001.
- MOÇAMBIQUE. Boletim da República de Moçambique. **Lei 20/2014 de 18 de agosto – Lei de Minas**. Maputo: Boletim da República, 2014.
- MOÇAMBIQUE. Conselho Executivo Provincial de Niassa. Perfil do Distrito de Nipepe, 2016. Disponível em: Nipepe / Perfis Distritais / Informação / Início - Portal do Governo da Província de Niassa. Acesso em: 27 set. 2024.
- MOÇAMBIQUE. Mozambique LNG. **Plano de Acção de Reassentamento (PAR)**, 2021. Disponível em: Plano de reassentamento - Mozambique LNG
- MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
- PONTING, Clive. **Uma história verde do mundo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Académico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SILVA, José Piethro Santos da. **A Tragédia dos comuns e o Governo dos comuns: como Garrett Hardin e Elinor Ostrom influenciaram a gestão dos bens comuns**. Porto Alegre: Campus do Vale-UFRGS, 2018.

TILIO NETO, P. de. Uma Abordagem Política do Meio Ambiente. *In: Ecopolítica das mudanças climáticas: o IPCC e o ecologismo dos pobres [online]*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, p. 3-36, 2010.

# O ENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO NA GESTÃO DA TÉCNICA DE TRINCHEIRA NA MITIGAÇÃO DE CONFLITOS SER HUMANO-FAUNA BRAVIA NA RESERVA ESPECIAL DO NIASSA, MOÇAMBIQUE

CARDOSO, Almiro Hugo<sup>1</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-501>

## RESUMO

O trabalho resulta de uma pesquisa realizada na aldeia de Mbamba, localizada no distrito de Mecula, na Província de Niassa. Esta aldeia apresenta casos de conflitos com a fauna e está representada maioritariamente por duas espécies diferentes, nomeadamente elefantes e búfalos. Assim, a fauna, para sobreviver, tem sido forçada a fazer incursões na aldeia e campos de produção. De forma estratégica, foi implementada a técnica de trincheira, de modo a reduzir os conflitos existentes naquela região. A pesquisa teve por objetivo avaliar o nível de envolvimento comunitário na gestão da técnica de trincheira na mitigação de conflitos ser humano-fauna bravia na aldeia de Mbamba, no período de 2019 ao ano de 2023. Com uma abordagem metodológica mista, foi usado o método dedutivo, baseando-se na análise documental, consubstanciada pelas técnicas de observação direta e diálogo em forma de entrevista a 50 famílias, envolvendo moradores e fiscais da Reserva. Os dados foram analisados com *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 20.0. Os resultados mostraram que os moradores da aldeia de Mbamba, no desempenho do seu papel como colaboradores, desempenham diversos papéis, tais como: monitoria na gestão da caça furtiva, controle de fogo e queimadas descontroladas, gestão de animais problemáticos, realização de limpezas e manutenção da vala, entre outras atividades. O trabalho conclui que o envolvimento da comunidade procede-se através da integração de alguns membros da comunidade local em comitês de gestão comunitária de recursos naturais, tais como: comitês de pesca e de florestas e fauna bravia, sendo que todos estes prestam contas aos conselhos locais de gestão de recursos naturais.

**Palavras-chave:** envolvimento comunitário; gestão da trincheira; mitigação de conflito ser humano-fauna bravia.

## ABSTRACT

The work results from research carried out in the village of Mbamba, located in the district of Mecula, in the Province of Niassa. This village presents cases of conflicts with fauna and is mainly represented by two different species, namely elephants and buffaloes. Thus, to survive, the fauna has been forced to make incursions into the village and production fields. Strategically, the trench technique was implemented in order to reduce existing conflicts in that region. The research aimed to evaluate the level of community involvement in the management of the trench technique in mitigating man-wildlife conflicts in the village of Mbamba, from 2019 to 2023. With a mixed methodological approach, it was using the method deductive, based on documentary analysis, substantiated by direct observation techniques and dialogue in the form of interviews with 50 families, involving residents and inspectors of the Reserve. Data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences, version 20.0. The results showed that: the residents of the village of Mbamba, in carrying out their role as collaborators, play several roles such as: monitoring the management of poaching, controlling fire and uncontrolled burning, managing problem animals, carrying out cleaning and maintaining the ditch, among other activities. The work concludes that community involvement occurs through the integration of some members of the local community into community management committees for natural resources such as: fishing and forestry and wildlife committees, all of which are accountable to local natural resource management councils.

**Keywords:** community involvement; trench management; mitigation of human-wildlife conflict.

---

<sup>1</sup> Professor do Instituto Agrário de Lichinga. Licenciado em Engenharia em Desenvolvimento Rural, pela Universidade Lúrio - Faculdade de Ciências Agrária em Unango, Niassa. Mestrado em Gestão Ambiental pela Universidade Rovuma – Moçambique. *Email:* almirohugo0@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O conflito ser humano-fauna bravia (CHFB) é um fenômeno que vem se arrastando desde os tempos mais remotos da história do ser humano e tem como causa principal a disputa de espaço e recursos naturais para a sobrevivência. Em regiões onde os seres humanos e a fauna se sobrepõem ou vivem compartilhando o mesmo espaço, a competição direta pelo acesso aos recursos naturais geralmente resulta em conflitos, um fenômeno denominado por conflito ser humano-fauna bravia.

Os CHFB podem se manifestar de inúmeras maneiras, desde a predação do gado doméstico, invasão aos meios de subsistências das comunidades rurais, até mesmo causando perdas de vidas humanas, constituindo uma ameaça tanto para os seres humanos quanto para a vida selvagem. Como resposta aos CHFB, os membros das comunidades às vezes têm recorrido à violência contra os animais bravios, inclusive matando-os para proteger os seus bens e recursos. Matar animais selvagens pode ter consequências que vão além do incidente de CHFB, podendo até certa maneira reduzir a biodiversidade de certas espécies da fauna, interrompendo assim todo o ecossistema.

A aplicação de medidas mitigadoras deve fazer face ao envolvimento da comunidade local na gestão de conflitos entre o ser humano e a fauna bravia, devendo ter em consideração os fatores ecológicos, sociais e econômicos, visando equilibrar o crescimento econômico com a capacidade de suporte ecológico e a equidade social. Em áreas que são compartilhadas pela vida selvagem e pela comunidade, o componente ecológico é fortemente influenciado pela vida selvagem e precisa ser levado em consideração, em todas as atividades de desenvolvimento de estratégias de mitigação, como um desafio ou oportunidade.

As estratégias de mitigação de conflitos ser humano-fauna bravia deve favorecer a comunidade que vive dentro do raio da área de conservação, sem prejudicar a vida selvagem. O envolvimento da comunidade na gestão é uma política importante no conjunto de estratégias de gestão de CHFB. A ideia geral por trás disso é a técnica de trincheira introduzida na REN, de modo a fazer face à gestão de conflitos com a fauna bravia na aldeia de Mbamba.

O estudo foi realizado na aldeia de Mbamba, localizada no distrito de Mecula, área que apresenta maior casos de conflitos ser humano-fauna bravia. A pesquisa se centralizou entre 2019 e 2023, período este em que teve o início e término da escavação da vala denominada por trincheira.

Neste contexto, surgiu a necessidade de fazer este estudo, de modo a avaliar o nível de envolvimento da comunidade de Mbamba na gestão da técnica de trincheira, de modo a reduzir

o conflito ser humano-fauna na Reserva Especial do Niassa. Em termos metodológicos, a pesquisa foi de carácter exploratório e descritivo, baseando-se na análise documental, consubstanciada pelas técnicas de observação direta e diálogo em forma de entrevista com perguntas semiestruturadas a 50 famílias, envolvendo moradores, fiscais da Reserva da aldeia de Mbamba e líder comunitário, bem como o registro de imagens fotográficas.

### **Objetivo geral**

O objetivo geral deste trabalho foi de avaliar o nível de envolvimento comunitário na gestão da técnica de trincheira na mitigação de conflitos ser humano-fauna bravia na aldeia de Mbamba, no período de 2019 a 2023.

### **Objetivos específicos**

Como objetivos específicos é possível destacar:

- i. Caracterizar a técnica de trincheira implementada na aldeia de Mbamba;
- ii. Descrever o papel da comunidade na gestão da técnica de trincheira;
- iii. Sugerir medidas de garantia de desempenho dos mecanismos de participação da comunidade local na gestão da trincheira e dos recursos naturais.

Além da introdução, o trabalho discute na sua estrutura algumas abordagens sobre o papel comunitário na gestão de conflitos ser humano-fauna bravia, importância do envolvimento comunitário na gestão dos recursos naturais, conflitos em áreas de conservação e na Reserva Especial do Niassa, assim como os mecanismos de participação da comunidade local na gestão. Seguidamente trata sobre os assuntos metodológicos e os resultados obtidos, por fim, apresenta as considerações finais e as referências bibliográficas.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste tópico abordam-se os conceitos básicos de alguns termos que referenciam a pesquisa e algumas abordagens de autores que discutem o tema em alusão.

### **1.1 Aspectos conceituais**

#### **1.1.1 Participação comunitária**

[...] a participação comunitária é um processo activo através do qual grupo de beneficiários influenciam a direcção e execução de um projecto de desenvolvimento visando a melhorar seu bem-estar em termos de renda, crescimento pessoal, autoconfiança ou outros valores que eles apreciam (Nhachungue, 2022, p. 197).

Para Asimopoulos (2016, p. 32), a participação comunitária ocorre quando as pessoas agem em conjunto e decidem sobre questões que podem ser resolvidas em grupos, de modo a criar confiança, compromisso, aprendizagem e partilha de custos.

Segundo a Lei do Ambiente, Lei nº 17, 1997, de 1 de outubro (Moçambique, 1997, p. 23):

[...] a lei do Ambiente, referencia no seu artigo 30, a participação das comunidades com vista a garantir a necessária participação das comunidades locais e a utilizar adequadamente os seus conhecimentos e recursos humanos, o Governo, em coordenação com as autoridades locais, promove a criação de agentes de fiscalização comunitária.

De acordo com as afirmações dos autores acima descritos, pode-se, de um modo geral, definir a participação comunitária como sendo o envolvimento das pessoas beneficiárias de determinadas ações conservacionistas, na qualidade de atores imprescindíveis em toda a cadeia de desenvolvimento do processo de conservação e desenvolvimento sustentável centrado nas pessoas, igualdade de oportunidades e justiça social.

### **1.1.2 Trincheira**

[...] as trincheiras são instalações permanentes, onde os solos são suficientemente estáveis para permitir escavações profundas e onde a erosão do solo é limitada. A área ao redor da trincheira precisa ser limpa de árvores grandes, pois os elefantes aprendem a derrubar árvores sobre as trincheiras (Gross, 2019, p. 45).

De acordo com Owusu (2018, p. 21):

[...] cavar trincheiras ao longo de um parque ou em torno de pontos de acesso de água tem resultado em sucessos. O conceito é cavar uma trincheira larga e profunda o suficiente para que um elefante não possa passar sobre a vala (elefantes não são capazes de pular).

De acordo com as afirmações dos autores acima mencionados, pode-se, de um modo geral, definir as trincheiras como sendo barreiras físicas construídas ao redor de uma determinada área que se deseja impedir o acesso aos animais bravios. As trincheiras podem ser escavações feitas no solo em formas de vala, sem cobertura da vala e trincheiras cobertas. As trincheiras cobertas são escavações de valas rasas cobertas de galhos e folhas de árvores, enquanto as barreiras físicas em forma de vala não cobertas podem ser construídas à base de pedras, muro de vedação, escavações feitas no solo, usando medidas apropriadas para tal e outras formas de barreiras que impeçam o acesso da fauna, tais como: troncos, pedras, acúmulos de solos, entre outras formas de barreiras. As valas rasas cobertas, de aproximadamente 30 cm de profundidade, têm por objetivos assustar os animais; quando um elefante pisa nas folhas, ele sente o substrato ceder e teme que ele mergulhe em um buraco.

## **1.2 Papel comunitário na gestão de conflitos ser humano-fauna bravia**

O sucesso de programas de gestão de conflitos ser humano-fauna bravia depende em grande parte da capacidade daqueles que implementam; as estratégias para o sucesso da gestão

dos conflitos é o envolvimento das comunidades locais. Se os gestores das áreas de conservação entenderem como as pessoas percebem a vida selvagem e o conflito baseado na vida selvagem, eles serão mais capazes de implementar estratégias de mitigação que a comunidade vai abraçar. Ao se envolver as comunidades locais na gestão participativa dos CHFB, a comunidade pode se esforçar para criar uma cultura de empatia e criar soluções mutuamente benéficas para a gestão sustentável dos conflitos ser humano-fauna bravia.

[...] o envolvimento da comunidade para actividades que visam resolver problemas comuns e alcançar objectivos comuns na gestão de conflitos entre os seres humanos e a fauna, é um factor fundamental para a implementação bem-sucedida de medidas de gestão de conflitos. Os benefícios de tais medidas de gestão podem incluir a criação de mais empregos, a estabelecimento ou melhoria das relações comunitárias com as comunidades vizinhas, capacitação da comunidade, melhoria do bem-estar local, restauração ambiental, bem como melhoria da qualidade de vida (Asimopoulos, 2016, p. 54).

Sem o envolvimento das comunidades como parceiros na gestão das medidas/técnicas que visam fazer a gestão de conflitos ser humano-fauna bravia em qualquer comunidade, não importa a robustez ou nível de investimento feito, este projeto pode nunca ser sustentável e não ser aceito pelas comunidades da área que se pretende instalar a técnica.

[...] por exemplo, a Namíbia constitui um exemplo significativo de organizações comunitárias bem-sucedidas que alcançaram a gestão de seus recursos naturais de forma eficaz, o que permite às comunidades beneficiar da vida selvagem através da conservação. Em 2007, a Namíbia havia estabelecido 50 órgãos de gestão, chamados de conservação que contribuíram para a recuperação da vida selvagem e benefícios económicos e sociais para as pessoas. Muitos cientistas levaram ao reconhecimento de envolvimento da comunidade local para a gestão eficaz de áreas protegidas (Parker *et al.*, 2007, p. 36).

### **1.3 Importância do envolvimento comunitário na gestão**

Muitos estudiosos argumentam que as comunidades locais têm uma compreensão mais profunda de seu ambiente do que os de fora e maior interesse no uso sustentável de recursos naturais; eles são capazes de gerir os recursos naturais de forma eficaz através de práticas locais ou em parceria com outras instituições.

[...] por exemplo, um estudo nas Filipinas e na Guiné, mostrou que intervenção é necessária para o manejo florestal, pois a população local não sabe como conservar e replantar florestas. Devido ao alto grau de experiência no uso de abordagens participativas e na gestão de conflitos comunitários, em muitos casos as organizações não-governamentais (ONG) capacitam as comunidades a tomar responsabilidade pelo seu próprio desenvolvimento. Trabalhando em parceria com diversas ONG, internacionais e nacionais, bem como a colaboração com a comunidade são princípios fundamentais para a implementação de métodos de gestão e desenvolvimento da comunidade. O trabalho de desenvolvimento comunitário requer uma colaboração com uma variedade de actores para construir propósitos comuns e interações de apoio (Perfetto, 2021, p. 23).

#### 1.4 Conflitos em áreas de conservação

O CHFB constitui uma preocupação em áreas destinadas a conservação da biodiversidade dos recursos naturais. Estes são agrupados pela sua natureza em dois grupos, nomeadamente: antropogênicas (resultantes da ação do ser humano) e naturais.

[...] as causas de conflito de origem antropogênica estão directas ou indirectamente relacionados com a ocupação e degradação dos ecossistemas naturais devido a competição desigual pelo espaço, recursos hídricos e alimentares. Nos últimos anos este conflito tem tomado proporções alarmantes devido ao crescimento acelerado da população humana por um lado e devido às acções ou práticas menos apropriadas, tais como: perseguições ou caça furtiva de determinadas espécies animais, queimadas descontroladas, ocupação de rotas de migração dos animais, práticas agrícolas inadequadas (agricultura itinerante ou nas baixas dos rios), procura de água e pesca nos rios e lagos (Gross, 2021, p. 15).

Por outro lado, os conflitos de origem natural resultam das interações entre e intraespecíficas das espécies, como por exemplo, o crescimento excessivo de algumas espécies, devido ao desequilíbrio ecológico provocado por fenómenos naturais, tais como o aumento da população de animais bravios, requerendo, por conseguinte, programas e medidas específicas de controle.

#### 1.5 Conflitos na Reserva Especial do Niassa (REN)

A Reserva Especial do Niassa é rica em recursos florestais, registrando crescimento de episódios de ataques pela fauna, sobretudo os elefantes e búfalos, que fazem parte da lista dos animais herbívoros que invadem as zonas residenciais entre celeiros, machambas, árvores de frutas e outras plantas que fazem parte da alimentação destes animais nas aldeias e ao seu redor.

Na REN os conflitos ser humano e animal são caracterizados por invasão às áreas residenciais, machambas, plantações domésticas, como destruição de árvores de frutas, ataques aos animais domésticos, destruição de celeiros e produtos armazenados, reservatórios de água e por vezes ataques às pessoas, por elefantes, búfalos, leões e leopardos, especialmente quando buscam água e alimentos ou quando estes animais estão sob ameaça ou feridos. Entretanto, pode-se destacar também conflitos que envolvem apenas elefantes, que são categorizados em dois tipos distintos, tendo em vista seu impacto na vida das pessoas: "direto e indireto".

Os impactos diretos afetam o bem-estar físico e econômico das comunidades rurais, causando danos às plantações, gado e propriedade, bem como ferimentos e morte humana. Os impactos indiretos causam perturbações sociais diversificadas sobre as pessoas, por exemplo, por meio do esforço necessário para proteger as plantações e propriedades, perturbação das

atividades normais, como caminhar à noite para proteção de bens, e o medo de ferimentos ou morte. Esses custos indiretos podem constituir um constrangimento na vida da população.

[...] na região central da REN de Mussoma à Mecula-Sede, é recorrente a informação sobre ataques a pessoas por animais bravios que, na procura de alimentos e fontes de água, acabam invadindo as áreas habitacionais. Dentre as mais diversas formas de autodefesa e protecção dos seus campos agrícolas, as comunidades recorrem a técnicas de armadilhas aos animais, mostrando-se como estratégias inapropriadas para a vida selvagem e comprometendo os esforços de conservação da fauna (Gross, 2021, p. 12).

## **1.6 Mecanismos de participação da comunidade local na gestão**

Uma das técnicas de gestão de conflitos de forma eficaz em áreas de conservação é a criação de comitês de gestão de recursos naturais (CGRNs). A criação de comitês de gestão dos recursos naturais deve ser um dos mecanismos essenciais adotados pelas autoridades administrativas e gestoras das áreas de conservação.

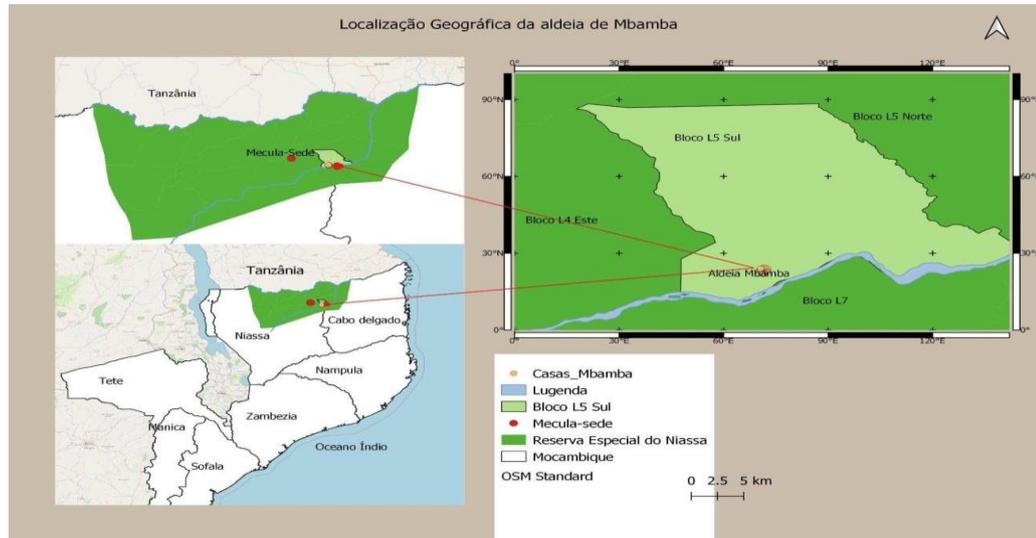
Os CGRNs são órgãos de base que fazem a gestão direta dos recursos naturais, junto das comunidades locais, e são representados nos conselhos locais de gestão participativa (COGEPs), por membros indicados entre seus pares, por um período de 3 anos, não renováveis, sendo os respectivos nomes e identidades comunicados ao administrador da área de conservação pela localidade ou povoação. Enquanto não houver indicação dos novos representantes dos comitês de gestão dos recursos naturais, mantêm-se em exercício os que estiverem a exercer o mandato.

[...] os COGEPs foram criados pela Lei nº 10/99 de 12 de Julho, que cria os conselhos locais de gestão de recursos, constituídos por representantes das comunidades locais, do sector privado, das associações e das autoridades locais do Estado, com o papel de garantir a protecção, conservação e promoção do uso sustentável dos recursos florestais e faunísticos. Os COGEPs envolvem pessoas colectivas de direito privado, com personalidade jurídica própria e independentes dos seus associados, portanto os COGEPs são órgãos consultivos da administração da área de conservação (Nhachungue, 2022, p. 200).

## **2 METODOLOGIA**

Neste tópico, abordam-se as formas como o trabalho de campo foi realizado para a obtenção dos dados e a materialização da pesquisa, assim como as formas com que foram processados os dados obtidos no campo.

## 2.1 Descrição e localização da área de estudo



**Figura 1 - Localização geográfica da Aldeia de Mbamba na Reserva do Niassa**

Fonte: Keith Begg (2022)

Segundo o Ministério de Administração Estatal (MAE) (Moçambique, 2005):

[...] a aldeia de Mbamba localiza-se no distrito de Mecula, a 75 km da vila sede do distrito, cujo este distrito está na Província de Niassa, em Moçambique. Além de ser aldeia, Mbamba é a sede da localidade com o mesmo nome. O Distrito de Mecula faz limites a Norte com a República de Tanzânia, a Oeste com o distrito de Mavago, a Sul com o distrito de Marrupa, a Este com o distrito de Moeda na Província de Cabo Delgado (Moçambique, Ministério de Administração Estatal [MAE], 2005, p. 12).

[...] Mbamba é a única aldeia que está dentro do bloco L5 Sul da Reserva Especial do Niassa, uma área protegida com uma extensão de 42.400 km<sup>2</sup>, incluindo sua zona tampão e, é a maior área protegida do País, localizada nas províncias de Niassa e Cabo Delgado (Moçambique [MAE], 2005, p. 15).

## 2.2 Tipo de pesquisa realizada

Do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa foi de caráter exploratório e descritivo, com uma abordagem mista envolvendo dados de natureza qualitativa e quantitativa. A pesquisa permitiu compreender, a partir dos fiscais florestais, líder comunitário e comunidade, os impactos do uso da técnica de trincheiras naquela aldeia, de forma a reduzir os conflitos ser humano-fauna e quantificar os benefícios e os níveis de problemas já ultrapassados que esta técnica trouxe para a comunidade de Mbamba.

## 2.3 Amostragem

[...] quando se recolhem dados referentes às características de um fenómeno determinado, é muitas vezes impossível contar ou medir todas as ocorrências do fenómeno, devido ao seu número ser excessivamente grande. Assim, é necessário recolher apenas partes dessas ocorrências, isto é, retirar uma amostra a partir da qual se procede à medição do fenómeno e ao estudo das suas características (Ferreira; Simões, 1987, p. 16).

Para a presente pesquisa foi usada a amostragem aleatória simples. A amostragem aleatória simples é o tipo de amostragem probabilística mais utilizada. Dá exatidão e eficácia à amostragem, além de ser o procedimento mais fácil de ser aplicado; todos os elementos da população têm a mesma probabilidade de pertencerem à amostra. O processo consiste em selecionar uma amostra “n” a partir de uma população “N”. Geralmente a seleção é feita sem reposição e cada amostra é feita unidade a unidade até que se atinja o número pré-determinado. As duas maneiras mais utilizadas de obter a amostra “n” são pelo método de sorteio, no qual são escolhidos um a um até que esteja completa a amostragem.

Para fazer parte da amostra, foram entrevistados cinco técnicos da Reserva, afectos na aldeia de Mbamba, que fazem parte da amostra por serem agentes fiscalizadores e pessoas que estão constantemente ligadas com a fauna no seu afugentamento na prevenção de entrada de animais selvagens na aldeia, machambas e patrulha da trincheira para verificação de animais caídos na vala com dificuldades de sair. Também foram entrevistadas quarenta e quatro famílias residentes na aldeia de Mbamba, pessoas que viveram de perto os conflitos e a construção da vala, e um líder comunitário da aldeia de Mbamba.

## 2.4 Recolha e análise de dados

Para estudar um fenómeno qualquer é necessária a recolha de dados desse fenómeno. Dados são fatos ou informações referentes ao fenómeno a estudar. Para o processo de recolha de dados, foram usadas as seguintes técnicas: entrevista usando questionário com perguntas semiestruturadas, observação direta, em que foram feitas observações da trincheira, estruturas danificadas pela fauna, campos de produção de culturas alimentares, cercas de animais domésticos, entre outras, e análise documental de manuais que retratam o tema em estudo.

[...] a entrevista é uma das técnicas de colecta de dado mais utilizado no âmbito das ciências sociais. Psicólogos, sociólogos, pedagogos, assistentes sociais e praticamente todos os outros profissionais que tratam de problemas humanos valem-se dessa técnica, não apenas para colecta de dados, mas também com objectivos voltados para diagnóstico e orientação (Marconi; Lakatos, 2007, p. 92).

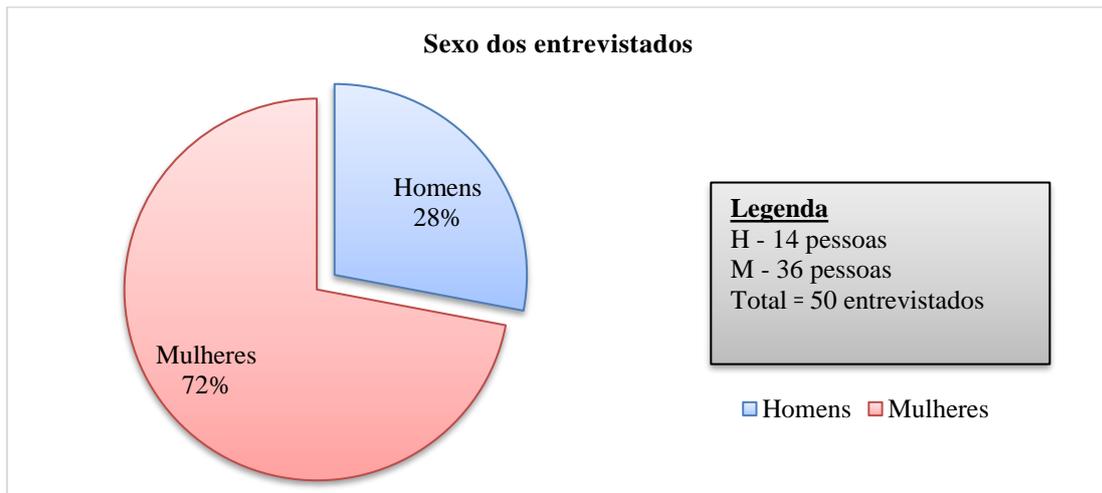
Após a coleta de dados, prosseguiu-se com a análise e interpretação dos resultados. A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para a investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante a sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos. Os dados foram digitalizados com o pacote estatístico Excel e analisados por meio do *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 20.0.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste título faz-se a análise dos resultados obtidos referenciando a pesquisa, relatos e observações feitas durante a recolha de dados na aldeia de Mbamba na REN.

#### 3.1 Dados gerais dos entrevistados

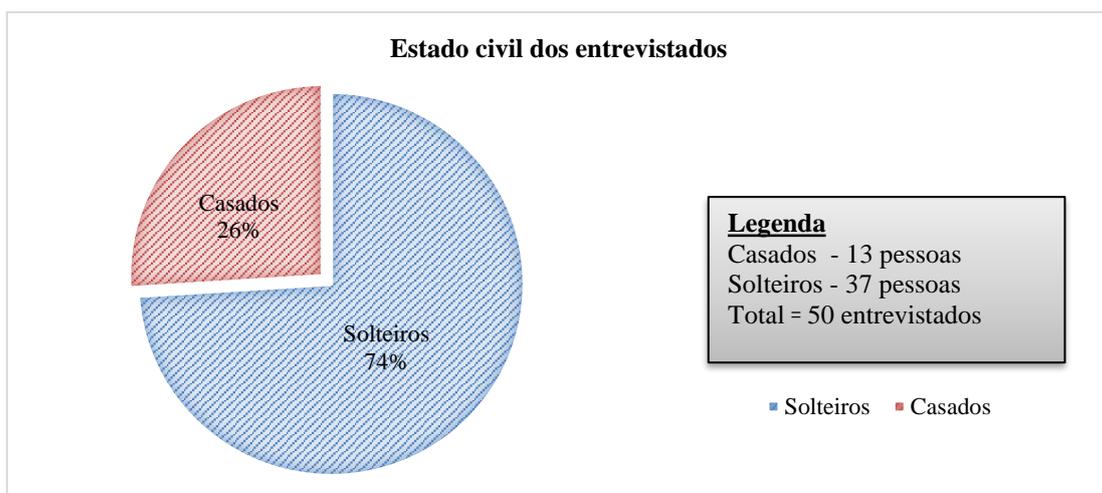
Gráfico 1 – Sexos dos entrevistados



Fonte: Autor (2023)

Os dados do gráfico 1 ilustram a caracterização por sexo das famílias entrevistadas na aldeia de Mbamba, onde 28% dos entrevistados, correspondentes a 14 pessoas, foram homens e 72% dos entrevistados, correspondentes a 36 pessoas, foram mulheres, com maior representatividade dos entrevistados.

Gráfico 2 - Estado civil dos entrevistados

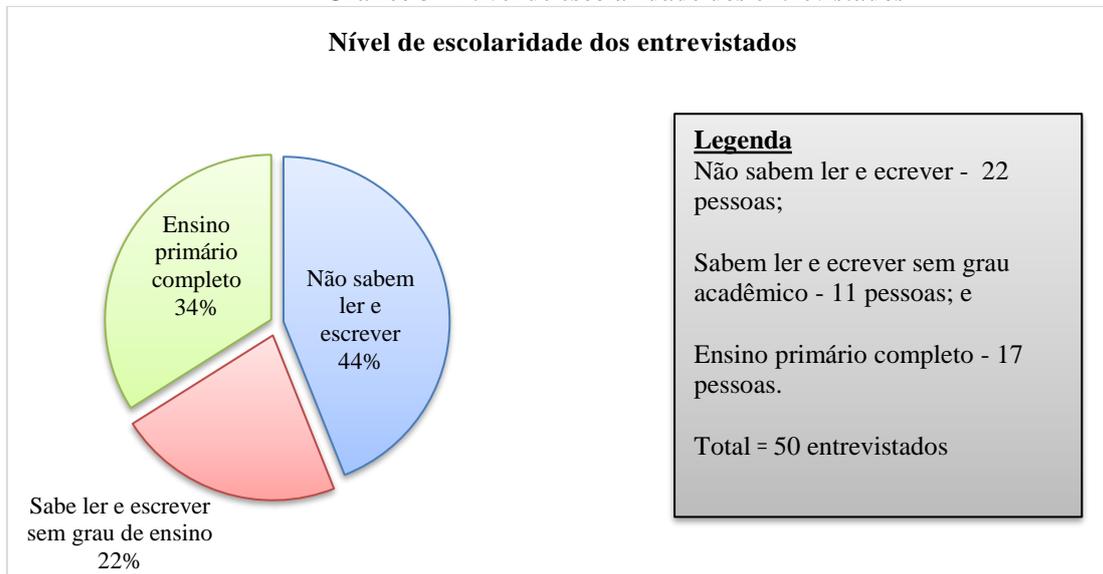


Fonte: Autor (2023)

Os dados do gráfico 2 ilustram a caracterização do estado civil das famílias entrevistadas na aldeia de Mbamba, onde 26% dos entrevistados, correspondentes a 13 pessoas, responderam

que são casados e 74% dos entrevistados, correspondentes a 37 pessoas, responderam que são solteiros.

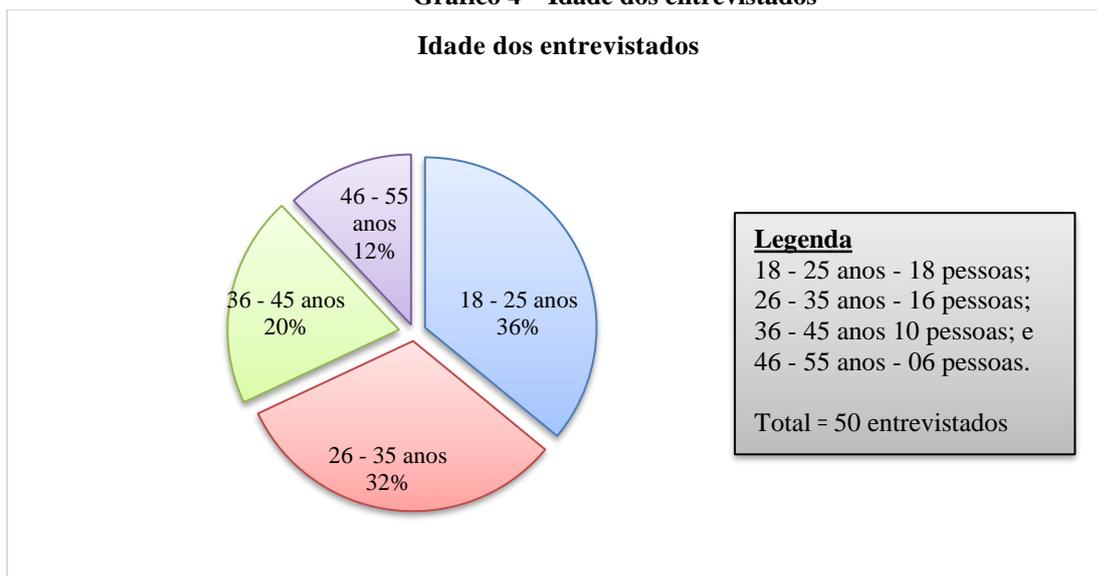
**Gráfico 3 – Nível de escolaridade dos entrevistados**



Fonte: Autor (2023)

Os dados do gráfico 3 ilustram a caracterização do nível de escolaridade dos entrevistados na aldeia de Mbamba, onde 22% dos entrevistados, correspondentes a 11 pessoas, responderam que sabem ler e escrever sem grau acadêmico, 34% dos entrevistados, correspondentes a 17 pessoas, responderam que têm o ensino primário completo e 44% dos entrevistados, correspondentes a 22 pessoas, responderam que não sabem ler e escrever.

**Gráfico 4 – Idade dos entrevistados**



Fonte: Autor (2023)

Os dados do gráfico 4 ilustram as idades dos entrevistados na aldeia de Mbamba, onde 12% dos entrevistados, correspondentes a 06 pessoas, têm idade inferior a 55 anos, 20% dos entrevistados, correspondentes a 10 pessoas, têm idade inferior a 45 anos, 32% dos entrevistados, correspondentes a 16 pessoas, têm idade inferior a 35 anos e 36% dos entrevistados, correspondentes a 18 pessoas, têm idade inferior a 25 anos.

### **3.2 Caracterização da trincheira de Mbamba**

As barreiras físicas são vistas como técnicas viáveis e soluções duradouras na mitigação de conflitos com os animais selvagens, sobretudo os elefantes e búfalos. No entanto, os resultados muitas das vezes ficam abaixo das expectativas devido às despesas e o esforço necessário para a manutenção das barreiras.

Para Moreto (2019, p. 14), em Uganda a escavação de trincheiras foi considerada útil para evitar disputas entre humanos e vida selvagem, dificultando fisicamente a passagem da vida selvagem para as terras ocupadas pela comunidade.

A técnica de trincheira construída na aldeia de Mbamba é uma escavação feita no solo em forma de vala, com um raio de aproximadamente 4 km, usando medidas recordadas na escavação, tais como: a profundidade da trincheira variou de 1,0 a 2,5 m; a profundidade com inclinação gradual para permitir a saída do animal variou de 1,10 a 2,70 m; a largura no exterior/por cima da trincheira variou de 1,50 a 4 m; e a largura no interior/por baixo da trincheira variou de 0,70 a 1,50 m.

### **3.3 Papel da comunidade na gestão da trincheira**

Analisando o papel dos diferentes intervenientes envolvidos na gestão dos conflitos ser humano-fauna bravia, de forma estratégica, a colaboração para a obtenção de resultados satisfatórios na mitigação de conflitos de forma harmoniosa e com menos perdas, quer da fauna e dos seres humanos, é uma abordagem relativamente eficaz que capacita as comunidades a lidar com os seus próprios problemas na gestão de conflitos. As estratégias sociais incluem abordagens participativas e inclusivas, alcance comunitário e educação, logo, a gestão harmoniosa de conflitos só pode ser alcançada pela inclusão de todas as partes envolvidas nesse conflito.

Uma participação local significativa com papéis claramente definidos, assim como uma forte apropriação do processo pela comunidade, levará a uma maior aceitação e tolerância do trabalho de conservação e consciencialização de outros membros da comunidade sobre a importância da conservação dos recursos naturais.

[...] nos últimos anos, o papel da comunidade na gestão participativa dos recursos naturais constitui uma área de referência para o auto-sustento, combate à pobreza, uso racional e a conservação da biodiversidade em geral, devido ao reconhecimento crescente de que os diferentes intervenientes, incluindo o Estado, o sector privado e as comunidades locais, desempenham melhor papel, quando conjugam os seus esforços, em vez de cada um destes actores trabalhar de forma separada (Siteo *et al.*, 2007, p. 23).

[...] é imperativo que as pessoas participem na sua comunidade ao nível do planeamento de programas ou nas actividades que os afectam, uma vez que essa participação (de foro comunitário) transmite às pessoas o sentimento de controlo e assim, através desta medida, as suas necessidades e interesses são identificados e tidos em consideração. Os intervenientes complementam-se na identificação de acções necessárias para a gestão sustentável dos recursos naturais, nesse sentido, a participação comunitária constitui um processo através do qual, os indivíduos têm um papel activo nos processos de tomada de decisão das instituições, programas e dos contextos que os envolvem (Gross, 2019, p. 18).

Os entrevistados na aldeia de Mbamba, no desempenho do seu papel como colaboradores na gestão da trincheira, desempenham diversos papéis em colaboração com os comitês de gestão comunitária de recursos naturais, fiscais da reserva e gestores, tais como:

**1º - Monitoria na gestão da caça furtiva** – a escavação feita em formas de vala favorece ou cria condições para a caça de animais caídos nas trincheiras, nas suas incursões em busca de água e alimentos, podendo estes serem capturados pelas pessoas de má-fé ou até mesmos pelos membros das comunidades, quer sejam locais ou vizinhas, reduzindo deste modo o efetivo de certa espécie da fauna;

**2º - Controle do fogo** – faz-se o controle de fogo principalmente em períodos de verão, em que acontecem as queimadas descontroladas, quando os animais se dispersam de um lado ao outro, podendo extinguir fisicamente certa espécie de animais com fraca mobilidade de locomoção;

**3º - Gestão de animais problemáticos** – referencia-se os animais problemáticos como aqueles que pela insistência tentam derrubar ou se fazer passar das escavações para o assentamento humano, e estes são registrados e comunicados às entidades gestoras da reserva para a tomada de medidas apropriadas. Nesta gestão de animais, a comunidade tem o papel de comunicar aos fiscais da reserva possíveis animais caídos na trincheira ou que se fizeram introduzir na aldeia pelas vias principais que dão acesso à aldeia de Mbamba; estas vias ficam abertas o dia todo e as cercas elétricas desligadas para evitar criar acidentes com a comunidade, sendo ligadas as cercas elétricas às 18h e as vias bloqueadas sem acesso à entrada na aldeia, quer da fauna e pessoas;

**4º – Realizar a limpeza e manutenção da vala** – a comunidade de Mbamba tem o papel de fazer a limpeza da vala, retirando todos os obstáculos caídos ali, como pedras, areia, troncos, entre outros obstáculos que possam contribuir para o mau funcionamento da trincheira.

Quanto à manutenção da vala, ela é feita uma vez por ano e é usada a mão de obra local. Para fazer esta atividade, por exemplo, as paredes da vala em alguns pontos estão a sofrer de erosão (desabamento do solo), principalmente em épocas chuvosas e quando passam grandes manadas de animais nas bermas da vala, quando acontece a queda de obstáculos e do solo para a vala, carecendo de reforço das paredes da vala com materiais consistentes e capazes de travar esta ação, assim como ilustra a figura 2.



**Figura 2 – Paredes da trincheira sofrendo de erosão**

Fonte: Autor (2023)

A relação bilateral criada na aldeia de Mbamba entre os gestores da reserva e a comunidade, na delimitação do papel comunitário na gestão da técnica de trincheira e dos recursos naturais, é boa e é conhecida localmente como “Tchova-Tchova”, que traduzido significa “você empurra, eu empurro”, na qual a comunidade faz a monitoria de vários aspectos, incluindo danos causados pela vida selvagem. Esta atividade é realizada pelo uso de um sistema de registro no livro de eventos, para o qual a comunidade dita o que precisa ser feito ou monitorado.

Guardiões comunitários em nível local são contratados com os objetivos de monitorar/vigiar a vida selvagem contra a caça ilegal de animais selvagens. Em casos de danos causados pela fauna, os guardiões comunitários são responsáveis na recolha de informações sobre a data, o local, as espécies causadoras de danos e o nível de danos causados às vítimas, e esses dados são usados posteriormente para reivindicar compensações em um esquema de responsabilização pelos danos causados pela fauna. Todos os meses os guardiões comunitários se reúnem e relatam o que foi observado, estatísticas descritivas simples são preparadas

somando-se, por exemplo, os danos causados nas colheitas por elefante, búfalos, entre outras espécies da fauna.

Além disso, mapas simples são desenvolvidos marcando a área em que ocorreu um dano e, os livros de eventos (que também contêm informações sobre sinais de espécies ameaçadas, morte de espécies selvagens e incidentes de caça furtiva), são fornecidas às comunidades na definição de cotas (valor pago a comunidade) sobre a redução dos níveis de casos de mortes de animais em atividades de caça furtiva ou aconselhamento sobre as estratégias de mitigação de CHFB na reserva especial do Niassa.

[...] a participação da comunidade na gestão comunitária dos recursos naturais é uma prática comum e pode ser incentivada no sentido de melhorar e diversificar as fontes de renda das famílias rurais pelos contratos feitos com as entidades gestoras das áreas de conservação no seu quadro de estratégias de gestão de conflitos homem-fauna bravia (Sitoe, *et al.*, 2007, p. 20).

[...] acredita que para proteger os recursos naturais de forma eficaz as comunidades locais devem estar envolvidas e bem treinadas na gestão e partilha de benefícios da conservação da vida selvagem. A maioria dos departamentos de vida selvagem não conseguem atender à demanda pela protecção de recursos naturais e, portanto, é importante transferir parte da responsabilidade da gestão para a comunidade local. Sendo que a comunidade deve ser capacitada com ferramentas apropriadas para enfrentar os conflitos (Owusu, 2018, p. 30).

Alguns membros da comunidade foram treinados em técnicas de monitoria na gestão da técnica de trincheira e com uma explicação clara dos objetivos da implementação da técnica na aldeia de Mbamba. Os guardiões comunitários locais da vida selvagem são homens e mulheres que são residentes da aldeia; eles recebem equipamentos necessários, além de fornecer orientação de suporte contínuo. Os guardiões estão conectados por meio de um aparelho de telecomunicação via rádio de marca Motorola e manuais de treinamentos. Os dados são baseados em papéis, mas também são inseridos em um aparelho computacional em um drive que está disponível para uso na REN.

As principais funções da equipe de monitoria é envolver a comunidade na coleta de informações relevantes para usar esses dados, para entender questões-chave tanto ao nível da aldeia quanto da reserva e fornecer uma rede de extensão que possa compartilhar informações sobre doenças e maneiras de reduzir os conflitos com a vida selvagem.

### **3.4 Medidas de garantia de participação da comunidade local na gestão da trincheira**

A fraca participação da comunidade na gestão dos recursos naturais demonstra a fraca capacidade em assegurar a utilização correta dos recursos naturais. A aldeia de Mbamba tem a sua representação pelo Comitê de Gestão (CG), criado pela administração da reserva especial do Niassa e que é composto por 12 membros. Com a criação dessa estrutura comunitária,

pretendeu-se criar ligação entre a comunidade da aldeia e os gestores da reserva, de modo a melhorar as suas relações de diálogos, espaços de aprendizagem, assim como de parcerias entre todos os intervenientes envolvidos na gestão dos recursos naturais.

Dos resultados obtidos, constatou-se que os membros da comunidade da aldeia de Mbamba participam ativamente na gestão dos recursos naturais e monitorias em manutenção da técnica de trincheira e têm a sua representatividade pelo comitê de gestão comunitária de recursos naturais. A seleção destes membros do comitê de gestão é feita por eleição, a renovação do grupo ou integração de novos membros no comitê é feita de forma rotativa e o mandato é de dois anos.

Em relação às opiniões deixadas pelos entrevistados para a melhoria do comitê de gestão local de recursos naturais, referenciaram que tiveram uma conversa com a administração da REN, entidade que tutela a reserva, para prolongar o período de mandato do CGRN para um período de cinco anos, pois os dois anos são insuficientes para desenvolver as suas atividades de forma sustentável. As autoridades não deram respostas e os membros da comunidade ainda aguardam o pronunciamento da entidade gestora da REN.

Para Nhantumbo *et al.* (2002, p. 15):

[...] na comunidade de Mucombezi, Província de Sofala, a participação da comunidade se limitava apenas a informação sobre reuniões ou outros eventos a terem lugar na comunidade, além de serem consultados na preparação de planos de manejo de recursos naturais, mas estas não chegavam a participar efectivamente na gestão. Assim, a comunidade encontra-se no nível de muito pouco controlo sobre a gestão dos recursos naturais, de acordo com a escala de participação do cidadão.

[...] a participação da comunidade nos conselhos consultivos distritais é limitada pela falta de conhecimento e habilidades técnicas dos membros da comunidade. É importante que as pessoas participem na sua comunidade ao nível da planificação de programas ou actividades que as afectam, uma vez que essa participação conduz ao sentimento de que suas necessidades e interesses são identificados e levados em consideração. Em um estudo sobre o envolvimento comunitário na gestão dos recursos florestais, constatou-se que apenas 8% da comunidade de Changalane havia respondido que participava e contribuía na gestão das florestas contra 92% que reponderam não participar (Sarife *et al.*, 2020, p. 22).

A comunidade de Mbamba tem um importante papel na gestão e manutenção da técnica de trincheira, assim como uma oportunidade no aumento da renda familiar com atividades de limpeza e manutenção da técnica de trincheira, recolha de dados em atividades de monitoria, entre outras. Com isso constatou-se que a maior parte da comunidade da aldeia de Mbamba participa ativamente na gestão da técnica de trincheira e dos recursos naturais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo desenvolvido permitiu tirar as seguintes conclusões:

A existência da comunidade no interior e próximo da REN coloca desafios específicos para a preservação da biodiversidade dos recursos naturais, simultaneamente, cria uma situação de insegurança para as comunidades devido à crescente presença da fauna bravia, com destaques aos animais selvagens de grande porte como os elefantes e búfalos, carecendo de aplicação de medidas inovadoras e duradouras que possam manter a segurança das pessoas e seus bens juntos da vida selvagem.

O envolvimento da comunidade local na gestão participativa das medidas de mitigação dos conflitos ser humano-fauna bravia na aldeia de Mbamba procede-se através do envolvimento de alguns membros da comunidade local em comitês de gestão comunitária de recursos naturais, tais como: comitês de pesca e de florestas e fauna bravia, sendo que todos estes prestam contas aos conselhos locais de gestão de recursos naturais.

A trincheira de Mbamba é uma escavação feita no solo em forma de vala, rodeada em volta da aldeia de Mbamba, com um raio de aproximadamente 4 km de comprimento. Devido à fragilidade que uma parte do solo apresenta, houve a necessidade de revestir as paredes da vala com gabião, que são redes com enchimentos de pedras para criar maior resistência da parede da vala, de modo a evitar o desabamento do solo em épocas de chuvas ou passagem da fauna próximo da vala.

O papel da comunidade da aldeia de Mbamba na gestão da técnica de trincheira se resume nas ações de prevenção e controle às queimadas descontroladas, abates de árvores de forma desenfreada, caças de animais selvagens não autorizadas, realizações de limpeza e manutenção da vala, entre outras atividades.

Os moradores da aldeia de Mbamba participam ativamente na gestão da técnica de trincheira e têm a sua representatividade pelos comitês comunitários de gestão de recursos naturais e recebem ganhos advindos do sistema de conservação da técnica de trincheira e dos recursos naturais.

A eficiência comunicativa e o atendimento às necessidades básicas entre os diferentes atores envolvidos na gestão dos recursos naturais na reserva do Niassa é um dos mecanismos de garantia do desempenho da participação da comunidade local. É necessária a criação e promoção de oportunidades de capacitação e trocas de experiências dos comitês de gestão de recursos naturais, em diversas matérias de seu funcionamento, tais como: comunicação interna, desenho de projetos de financiamento com vista à implementação de atividades alternativas de rendimentos e de interesse social para a comunidade.

**REFERÊNCIAS**

- ASIMOPOULOS, Stamatios. **Human-Wildlife Conflict mitigation in Peninsular Malaysia: lessons learnt, current views and future directions.** Department of Urban and Rural Development. Rural Development and Natural Resource Management - Master's Programme Uppsala, 2016.
- FERREIRA, Conceição Coelho; SIMÕES, Natércia Neves. **Tratamento Estatístico e Gráfico em Geografia.** 2. ed. Lisboa: Editora Gradiva, 1987.
- GROSS. Eva. M. Tackling routes to coexistence: Human-Elephant Conflict in Sub-Saharan Africa. **GIZ Partnership against Poaching and Illegal Wildlife Trade.** Bonn, Germany, 2019.
- GROSS. Eva. M. **HWC management Niassa: status quo and recommendations for a way forward.** Study commissioned by WCS Mozambique with funding by the GIZ Partnership against Poaching and Illegal. WCS Mozambique: Mbatamilam, Mozambique, 2021.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva. Maria. **Técnicas de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MOÇAMBIQUE. MINISTÉRIO DE ADMINISTRAÇÃO ESTATAL (MAE). **Perfil do Distrito de Mecula.** Maputo: MAE, 2005.
- MOÇAMBIQUE. Lei n.º. 17, de 1 de outubro de 1997. **Lei do Ambiente.** Boletim da República de Moçambique, I Série, Número 40, 3º Suplemento. Maputo: República de Moçambique, 1997.
- MORETO, Wiliam. D. **Provoked poachers? Applying a situational precipitator framework to examine the nexus between human-wildlife conflict, retaliatory killings, and poaching.** Department of Criminal Justice, University of Central Florida, Orlando, Florida, USA, 2019.
- NHACHUNGUE, Francisco Gonçalves. **Mecanismos de participação das comunidades na gestão da Reserva Especial do Niassa.** Revista Momentum, Atibaia, v. 20, n. 20, p. 195-213, 2022. doi: <https://doi.org/10.17648/1678-0795.momentum-v20n20-368>.
- NHANTUMBO, Isilda; MACQUEEN, Duncan. **Direitos das Comunidades.** Realidade ou retórica. Síntese das conclusões e recomendações principais da consulta na Zona Norte (Cabo Delgado, Niassa e Nampula); Zona Centro (Manica, Sofala, Zambézia e Tete) e na Zona Sul (Maputo, Gaza e Inhambane). Maputo, Moçambique: DNFFB, 2002.
- OWUSU, Yaw Osei. **Human-Wildlife Conflict Elephants.** Technical Manual. Conservation Alliance International. Roma: FAO, 2018.
- PARKER, Geoffrey; OSBORN, Rick Osborn; HOARE, Antony; NISKANEN, Wiliam. **Human-Elephant Conflict Mitigation: A Training Course for Community-Based Approaches in Africa.** Kenya: FAO, 2007.
- PERFETTO, Sophie. **Man vs Wild: An Analysis of Language Used About Human-Wildlife Conflict in the Kibale National Park Community, Western Region, Uganda.** SIT

Graduate Institute/SIT Study Abroad SIT Digital Collections. Independent Study Project (ISP) Collection. 3411, 2021. Disponível em:  
[https://digitalcollections.sit.edu/isp\\_collection/3411](https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/3411). Acesso: 01 ago. 2024

SARIFE, Samira Gani Hagi; DA SILVA, Adérito Jeremias; CASTIANO, Lérica Palmira Domingos Madeira; MÁQUINA, Dalmildo Agostinho; SERROTE, Caetano Miguel Lemos. Envolvimento das Comunidades Locais na Tomada de Decisões sobre a Gestão dos Recursos Florestais em Unango, Moçambique. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal da FAEF**, v. 36, n. 1, p. 45-56, 2020.

SITOE, Almeida. A; GUEDES, Benard. S; SITOE, Sílvia. N. D. Maússe. **Avaliação dos modelos de manejo comunitário de recursos naturais em Moçambique**. Ministério da Agricultura - Direcção Nacional de Terras e Florestas. Maputo: Ministério da Agricultura, 2007.

## A INFLUÊNCIA DAS LIDERANÇAS FUNDAMENTALISTAS POLÍTICO-RELIGIOSAS NO PSIQUISMO DAS MASSAS: UMA ANÁLISE PSICANALÍTICA

SILVA, Henrique Alexandre da<sup>1</sup>; FAVARIN, Rafael da Nova<sup>2</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-521>

### RESUMO

Historicamente observa-se a associação entre a política e a religião em diversos cenários político-religiosos no decorrer dos séculos. Estas conjunções são capazes de levantar e influenciar seguidores, fiéis aos seus líderes, que supostamente representam o deus de sua época e do seu estado. Desta forma, com base nos estudos psicanalíticos, especialmente a partir das compressões de Freud, este trabalho apresenta um ensaio sobre as determinações das lideranças político-religiosas e sua influência na subjetividade e no desejo dos indivíduos e das massas, sobretudo quanto a sua autonomia. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura com base em uma pesquisa exploratória da bibliografia presente sobre o tema, isto é, conteúdos históricos e psicanalíticos, considerando a influência das construções político-religiosas no psiquismo dos indivíduos e das massas, desde a pré-história até os dias atuais.

**Palavras-chave:** Psicanálise; religião; política.

### ABSTRACT

Historically, the association between politics and religion has been observed in various political-religious scenarios over the centuries. These conjunctions are capable of raising and influencing followers, faithful to their leaders, who supposedly represent the god of their time and state. Thus, based on psychoanalytic studies, especially from Freud's compressions, this paper presents an essay on the determinations of political-religious leadership and its influence on the subjectivity and desire of individuals and the masses, especially in terms of their autonomy. It is a narrative review of the literature based on an exploratory survey of the bibliography on the subject, i.e., historical, and psychoanalytical content, considering the influence of political-religious constructions on the psyche of individuals and the masses, from prehistory to the present day.

**Keywords:** Psychoanalysis; religion; politics.

---

<sup>1</sup> Bacharel em Psicologia pelo Centro Universitário UNIFAAT. *E-mail:* h.alexan.silva@gmail.com

<sup>2</sup> Mestre em Psicologia; professor nos cursos de Psicologia e Pedagogia no Centro Universitário UNIFAAT. *E-mail:* rnfavarin@gmail.com.

## INTRODUÇÃO

Para a apresentação deste trabalho, é importante salientar as religiões e o seu papel tão presente na cultura. Para além do contexto contemporâneo, as religiões também estão integradas à sociedade desde o início da humanidade. O filósofo Empirista David Hume (1757/2005, p. 22) enuncia sua compreensão e sua crítica sobre as religiões dizendo:

A crença em um poder invisível e inteligente tem sido amplamente difundida entre a raça humana, em todos os lugares e em todas as épocas, mas talvez não tenha sido tão universal a ponto de não admitir exceção nenhuma; nem tenha sido, em alguma medida, uniforme nas ideias que fez nascer.

Historicamente observa-se a associação entre a política e a religião, criando diversos cenários político-religiosos no decorrer dos séculos. Estas conjunções são capazes de levantar e influenciar seguidores, fiéis aos seus líderes, que supostamente representam o deus de sua época e do seu estado. Com discursos carismáticos, dotados de ideologias fundamentalistas, estes líderes trazem como obrigatoriedade uma série de ideais e condutas morais (Oliveira; Moreira, 2023), que a princípio trazem segurança e conforto, mas que afetam o psiquismo do indivíduo e sua relação com o mundo, levando em muitos casos ao desenvolvimento de neuroses. Isto se dá frente à inibição da subjetividade e à repressão dos desejos e pulsões naturais dos integrantes desses grupos (Freud, 1930/ 2020).

Destacam-se mecanismos de alienação e heteronomia por parte da massa, além da considerável influência das ideias fundamentalistas propagadas pelos líderes, que vão de encontro às fantasias infantis e inconscientes dos agrupamentos religiosos (FREUD, 2020). Tal explanação pode ser ilustrada claramente a partir do episódio que ganhou grande repercussão no cenário brasileiro: no dia 8 de janeiro de 2023, o Supremo Tribunal Federal (STF) e o Palácio do Planalto foram invadidos e depredados por integrantes da extrema direita. Segundo o jornal da UNESP (2023)<sup>3</sup>, entre os ativistas havia adeptos ao fundamentalismo religioso, incentivados e vinculados a diversos líderes eclesiais com suas pautas moralizantes. Tais ações intoleráveis impactaram a nação devido ao grande descaso ao patrimônio público e aos utensílios que compunham a história brasileira, os quais foram destruídos ou roubados.

Sabe-se que esses movimentos antidemocráticos, que aconteceram após a posse do atual presidente Lula, foram derivados da frustração e revolta dos militantes pró-Bolsonaro. Manifestações estas que podem ser interpretadas da seguinte maneira:

Assim, o caráter sinistro e compulsório da formação de massas, que se mostra em seus fenômenos sugestivos, provavelmente pode ser atribuído com razão à sua proveniência da horda primordial. O líder da massa continua sendo o temido pai

---

<sup>3</sup> VESSONI, Aline. Os grupos de extrema direita estão perdendo o pudor de usarem a violência. **Jornal da UNESP**. <https://jornal.unesp.br/2023/01/11/os-grupos-de-extrema-direita-estao-perdendo-o-pudor-de-usarem-a-violencia/>. Acesso em: 15 mar. de 2023.

primordial, a massa ainda quer ser dominada por uma força irrestrita, anseia pela autoridade num grau extremo, tem, segundo a expressão de Le Bon, sede de submissão. O pai primordial é o ideal da massa, que domina o eu em lugar do ideal do eu (Freud, 1921/2020, p. 139).

Sendo assim, frente aos eventos que se repetem no decorrer da história e as posturas tomadas pelas massas, promovendo reverberações danosas tanto para a vida do próprio devoto fundamentalista quanto para o contexto cultural, este trabalho parte da seguinte questão: como as imposições dos líderes fundamentalistas político-religiosos podem influenciar no psiquismo das massas e nos contextos sociais? Apresenta como objetivo geral compreender como as determinações político-religiosas podem influenciar as características subjetivas e no desejo das pessoas, sobretudo quanto a sua autonomia.

Quatro são os objetivos específicos, a saber: descrever a história da religião na formação da humanidade; apresentar a compreensão freudiana sobre religião; compreender, a partir da psicanálise, o fundamentalismo político-religioso no Brasil atual e analisar a influência das lideranças fundamentalistas político-religiosas no psiquismo dos indivíduos e das massas e suas reverberações sociais.

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura com base em uma pesquisa exploratória da bibliografia presente sobre o tema voltada para exploração e obtenção de conteúdos históricos e psicanalíticos, considerando a influência das construções político-religiosas no psiquismo das massas.

Este trabalho foi dividido em três eixos. No primeiro, descreveu-se sobre a história da religião na construção da humanidade, desde a Pré-História até os dias atuais. No segundo, foi apresentada a compreensão psicanalítica sobre a representação da religião no psiquismo das massas a partir da obra de Sigmund Freud. Por fim, no terceiro, foi analisado e retratado o atual cenário fundamentalista político-religioso brasileiro e suas implicações psíquicas e sociais.

Esta pesquisa apresenta como método um estudo exploratório, contendo uma revisão narrativa da literatura a respeito do tema. Este procedimento foi realizado a partir de referências fundamentais da teoria psicanalítica, da história e da filosofia, mas também por meio de pesquisas em plataformas que acomodam bibliografias científicas, como SCIELO, BVS e CAPES. Tais explorações foram realizadas por meio do cruzamento de palavras: “Religião x Psicanálise x Política”; “Liderança x Fundamentalismo x Freud”; “Religiosidade x Líder x Psicanálise”; e “Religião x Psicanálise”, com o objetivo de descrever a construção do trabalho com bases acadêmicas e científicas.

Como hipótese, acredita-se que a influência das lideranças fundamentalistas político-religiosas e suas determinações padronizadas, moralistas e ideológicas podem reprimir e anular

a subjetividade dos indivíduos das massas, isto é, levando-os a viver uma existência alienada de suas necessidades naturais, reprimindo seus desejos pulsionais constitutivos a fim de se submeter a leis supostamente divinas, propagadas por seus representantes.

## **1 A HISTÓRIA DA RELIGIÃO NA FORMAÇÃO DA HUMANIDADE**

### **1.1 Primeiros sinais de religiosidade na humanidade**

Quando se fala sobre a história da humanidade, é indissociável rememorar questões religiosas em sua constituição. Pode-se dizer que no período pré-histórico nasceram as primeiras manifestações religiosas. Estudiosos sugerem que tais expressões foram registradas através das artes rupestres. Para Duarte (2013, p.153), “a arte rupestre foi a primeira indicação alusiva ao universo religioso, ou seja, foi na arte rupestre que se encontrou os primeiros indícios da manifestação religiosa do ser humano, através das pinturas pré-históricas”.

Neste mesmo contexto, arqueólogos e historiadores buscam investigar mais sobre os rituais sacros na Pré-História e seus simbolismos. Segundo Eliade (1975, p. 29),

Podemos considerar as representações paleolíticas como um código que significa ao mesmo tempo o valor simbólico (portanto mágico-religioso) das imagens e a sua função nas cerimônias referentes a diversas histórias. Sem dúvida, jamais saberemos o conteúdo preciso dessas histórias. Mas os sistemas em que se inserem os diferentes símbolos permitem-nos ao menos adivinhar a sua importância nas práticas mágico-religiosas dos paleolíticos.

Na era pré-histórica, a escrita ainda não havia sido desenvolvida como é nos dias atuais. Entretanto, a linguagem estava presente, graças à revolução cognitiva, que possibilitou ao ser humano a capacidade de criar narrativas, inclusive as religiosas.

Até onde sabemos, só os sapiens podem falar sobre tipos e mais tipos de entidades que nunca viram, tocaram ou cheiraram. Lendas, mitos, deuses e religiões apareceram pela primeira vez com a Revolução Cognitiva. Antes disso, muitas espécies animais e humanas foram capazes de dizer: “Cuidado! Um leão!”. Graças à Revolução Cognitiva, o Homo sapiens adquiriu a capacidade de dizer: “O leão é o espírito guardião da nossa tribo”. Essa capacidade de falar sobre ficções é a característica mais singular da linguagem dos sapiens (Harari, 2018, p. 28).

Posto isto, a partir das expressões dos grupos em questão, a religiosidade assumiu um papel relevante na sociedade humana.

### **1.2 A criação da escrita e a religiosidade dos Sumérios**

O fim da Pré-História e o início da Antiguidade foi marcado pela criação da escrita, datada por volta de 4000 a.C.; os primeiros registros históricos foram encontrados na Suméria, uma das primeiras civilizações a se desenvolver na região da Mesopotâmia (Toledo; Telles, 2020).

O nome dado a essa grande invenção da humanidade foi de escrita cuneiforme – símbolos grafados na argila com cunhas – que mudou o rumo da humanidade, possibilitando registros históricos, desde os mais simples até os mais exuberantes, ampliando a forma de comunicação e linguagem na civilização. Além disso, segundo Eliade (1975), a escrita cuneiforme também foi responsável por registrar as crenças religiosas mais arcaicas.

Nos registros religiosos, mais especificamente da civilização suméria, revelam-se os primeiros relatos, sobre os motivos da criação do ser humano:

Antes de criarem a humanidade, os deuses exerciam funções similares ao cotidiano dos sumérios, eles pescavam, lavravam a terra, construíam canais de irrigação para abastecerem as plantações etc. Um dia, os deuses ficaram cansados de todo esse trabalho pesado, e reclamaram para a mãe de todos, Nammu, que encarregou Enki para resolver à problemática. Com o auxílio das oito deusas parteiras, Enki fecunda Ninmah, com a argila criadora que existia no abzu, fazendo-a conceber a humanidade, aliviando assim, o trabalho dos deuses. E deste momento em diante, estes servos humanos deveriam trabalhar na terra e cultivar alimentos substituindo os deuses no trabalho pesado (Toledo; Telles, 2020, p. 151).

Entre os sumérios, um povo politeísta, havia as regras “Me”, que “definiam os aspectos do governo, religião, guerra, paz, sexualidade, profissões, código de conduta e noções de certo e errado. A implementação destes na humanidade seria supervisionada pelos deuses” (Toledo; Telles, 2020, p. 136).

Tais exigências religiosas reverberavam nos civis, que se expressavam com submissão, desalento e autodepreciação, como pode-se ler a seguir numa oração:

Ó Senhor, grandes são os meus pecados! O deus que desconheço, grandes são os meus pecados!... Ó deusa que desconheço, grandes são os meus pecados! [...] O homem nada sabe; nem sequer sabe se peca ou se faz o bem... Ó Senhor meu, não repudies o teu servo! Os meus pecados são sete vezes sete... Afasta os meus pecados! (Eliade, 1975, p. 68).

Toledo e Telles (2020) descrevem que, no final do dia, o trabalhador religioso deveria realizar sacrifícios de animais e/ou oferecer parte de sua colheita para os sacerdotes, representantes dos deuses, os quais, por diversas vezes, exploravam o devoto. Além disso, para submeter o povo, os governantes, em conluio com os sacerdotes, inventavam novos deuses para alcançarem suas ambições. Revelando assim que, desde as civilizações primitivas, a religião pode ser usada como uma expressão de poder e controle.

### **1.3 Grécia Antiga e sua religiosidade**

A Grécia Antiga e sua cultura, sem dúvida, impactaram de diversas maneiras as civilizações posteriores. Tais influências são observadas até mesmo nos tempos contemporâneos, como por meio da arte, filosofia, dos jogos olímpicos, mitologia grega etc.

Hoje em dia a religião grega é nomeada como mitologia grega. Entretanto, nos tempos antigos, isto é, por volta do século VII a.C. os deuses do Olimpo, como Zeus, Hera, Poseidon, Atena, Ares, Deméter, Apolo, Ártemis, Hefesto, Afrodite, Hermes e Dionísio, eram verdadeiras divindades da civilização grega. Ao contrário da maioria das religiões, os gregos não se baseavam num livro sagrado, nem verdades inescapáveis, ou até mesmo doutrinas, as quais obrigavam o devoto a seguir um caminho sacro (Vernant, 2006).

Segundo Trabulsi (1993), na organização dos cultos, os gregos realizavam rituais em que faziam oferendas aos deuses através da queima de incenso, derramamento de óleos aromáticos e sacrifícios de animais. Essas liturgias eram praticadas em templos dedicados aos deuses e seguiam o calendário das festas sagradas. Tais celebrações enraizaram na civilização grega os comportamentos religiosos (Vernant, 2006). Além disso, na cultura religiosa grega, os devotos visavam duas coisas por meio dos rituais: adquirir benefícios da divindade e afastar os malefícios que os próprios deuses poderiam causar (Reale, 1950).

A religiosidade grega era conduzida de uma forma muito particular, em comparação aos contextos religiosos das demais civilizações e suas formas de devoção. A maneira como a população da Grécia Antiga se relacionava com a religião é muito bem esclarecida pelo historiador Jean-Pierre Vernant (2006, p. 7-8):

Entre o religioso e o social, o doméstico e o cívico, portanto, não há oposição nem corte nítido, assim como entre sobrenatural e natural, divino e mundano. A religião grega não constitui um setor à parte, fechado em seus limites e superpondo-se à vida familiar, profissional, política ou de lazer, sem confundir-se com ela. Se é cabível falar, quanto à Grécia arcaica e clássica, de "religião cívica", é porque ali o religioso está incluído no social e, reciprocamente, o social, em todos os seus níveis e na diversidade dos seus aspectos, é penetrado de ponta a ponta pelo religioso.

Os gregos tinham em seu âmago a prática de um papel social, isto é, ser homem, mulher, cidadão, magistrado etc. A religião não lhes exigia preocupações relacionadas à imortalidade ou destino após a morte (Vernant, 2006). Sendo assim, muito provavelmente, encontra-se o motivo pelo qual a civilização grega se tornou formadora de grandes filósofos e pensadores, que se fizeram notáveis na história da humanidade. Nomes como Tales de Mileto, Anaximandro, Heráclito, Sócrates, Platão, Aristóteles, Pitágoras e incontáveis outros, que elevaram o pensamento humano e por consequência mudaram o rumo das civilizações posteriores.

#### **1.4 Roma: do politeísmo greco-romano ao monoteísmo cristão**

A Roma Antiga foi uma das maiores civilizações que a história pode contemplar, ela que, segundo as lendas, começou como uma cidade, fundada em meados do século VIII a. C.

por Rômulo e Remo, filhos do deus da guerra Marte e da princesa Réia Silvia, esta que foi obrigada a lançar os filhos nas águas do rio Tibre, que se salvaram milagrosamente, foram criados por uma loba e depois por um pastor chamado Fáustulo e sua esposa (Funari, 2001).

A partir desta narrativa, é possível compreender que desde o início a civilização romana tem relação com o misticismo e a religiosidade. Funari (2001, p. 94) descreve que “A religião dos romanos era politeísta e antropomórfica com nítidas influências das crenças etrusca e grega” e acrescenta que o “conjunto de deuses dos romanos chegou a incorporar alguns dos deuses gregos, com nomes trocados para nomes latinos, mas com os mesmos atributos”. Neste mesmo contexto, assim como os gregos, os romanos se relacionavam com a religião como parte indissociável da vida cívica, sendo algo essencial para a vida em sociedade. Ocorriam cerimoniais religiosos em que a intenção era reforçar a coesão da romanidade (Corassin, 2006).

No decorrer dos séculos em que a Roma Antiga se manteve como civilização, passou por três formas de governo: o monárquico (753-509 a.C.), republicano (509-27 a.C.) e, por fim, o imperial (27 a.C.-476 d.C.). Em meio aos processos de constituição e avanço territorial, a “religião antiga começa a degradingolar já com a expansão romana, que desestabiliza a organização das cidades, superpõe modos de crença não autóctones, mistura deuses de diferentes regiões” (Coser, 2016, p. 5). Isto é, Roma se tornou palco de uma grande miscigenação religiosa.

Segundo Funari (2001), por volta de 58 d.C., o cristianismo começa a ganhar evidência no Império Romano, a princípio nas regiões próximas ao Mediterrâneo, depois na própria cidade de Roma, onde os devotos cristãos, em sua maioria pobres e povos submetidos aos romanos, acreditavam que o reino de Deus se estabeleceria na Terra com a volta de Jesus, destruindo o anticristo, isto é, o imperador romano. Com o rápido crescimento de cristãos no império e o não reconhecimento do imperador como divindade, se manifestaram mais do que problemas religiosos, mas também políticos. Sendo assim, as perseguições e as execuções públicas dos cristãos passaram a ser vistas como espetáculos pelo povo romano por mais de dois séculos.

Entretanto, no século III, período em que uma grande crise acometeu o império, quando aconteceram guerras civis duradouras, o povo romano se fragilizou diante dos assombros dos conflitos. Assim, começaram a buscar consolação nas crenças religiosas, portanto, o cristianismo, que pregava esperança e uma vida feliz após a morte, se consolidou em Roma, até mesmo entre os nobres, rompendo as tradições do império (Funari, 2001).

Apesar de as perseguições continuarem por parte do império, o cristianismo permaneceu se expandindo. Por isso, os governantes romanos consideraram aliar-se aos cristãos

para manterem-se no poder e tirarem vantagens do povo. Foi quando em 313 d.C. os imperadores Constantino e Licínio assinam o Edito de Milão, “o documento declarava que o Império Romano seria neutro em relação ao credo religioso, acabando oficialmente com toda perseguição sancionada oficialmente, especialmente ao cristianismo” (Carlan, 2009, p. 28). No século IV o império já era chamado de “Império Romano Cristão”, onde quase todo mundo romano era formado por cristãos. Funari (2001) destaca a vitória total do cristianismo quando o imperador Teodósio declara o cristianismo como religião oficial do império, proibindo, assim, o paganismo, que envolvia as crenças tradicionais romanas, decretando a união entre o cristianismo e o Estado romano, o que fez surgir a “Igreja Universal”, mais conhecida como a “Igreja Católica Romana”.

### 1.5 Estabelecimento e domínio do cristianismo

Mesmo com a decadência, crises e o desmantelamento do Império Romano, além das invasões dos povos bárbaros, “A igreja se manteve coesa em todas as turbulências do Império Romano, libertou-se do domínio de reis e dos senhores feudais e impôs autoridade moral e política sobre a desordem social” (Noroeffé; Andrade, 2022, p. 25). Além disso, Lima (2018, p. 112) descreve:

Nos primeiros séculos da Idade Média, a Igreja trabalhou, arduamente, para cristalizar na mentalidade dos cristãos a crença na unicidade divina; a vida, a morte e a ressurreição de Cristo, bem como a existência do Bem e do Mal no mundo; a ressurreição de Cristo como uma nova vida, a vida eterna. Para tal, seria preciso acreditar em Deus, ter fé na sua existência e nas suas vontades. Seria preciso também que o homem vivesse em perfeita harmonia com Deus, com a vida e com a Igreja.

Com o fortalecimento do Império Bizantino sendo também um governo com o domínio da religião cristã e a busca dos governantes por poder político e riquezas eclesiásticas, o governo passou a interferir nas eleições das autoridades católicas, isto é, nas escolhas dos bispos e papas, promovendo grandes conflitos no meio clérigo.

Nos séculos seguintes, a Igreja Católica Apostólica Romana continuou tendo seu domínio e evidência, apesar de diversos movimentos internos que reverberaram em mudanças em seu cenário. Dentre esses movimentos, alguns foram desencadeados pelas revoltas de algumas figuras clericais que criticavam “as superstições (reliquias, peregrinações, veneração dos santos), bem como a transubstanciação, o purgatório, as indulgências, o celibato clerical e as pretensões papais” (Matos, 2011, p. 3). Além disso, tais revoltas defendiam a supremacia das escrituras sagradas sobre a figura papal e suas determinações.

Foi então que, no início do século XVI, a hegemonia católica foi enfraquecida, a partir da nomeada Reforma Protestante, que teve como personagem principal Martinho Lutero, um

monge alemão, professor da Universidade de Wittenberg, que, como ato simbólico e de revolta, afixou 95 teses nas portas da Igreja de Wittenberg com duras críticas ao sistema religioso papal (Matos, 2011). A partir deste ato, Lutero ficou por um período foragido das grandes autoridades clericais. Assim:

Lutero fez a tradução da Bíblia para o alemão moderno a fim de torná-la acessível a todos e promoveu a igualdade, libertação dos servos e a reivindicação dos camponeses e cavaleiros. Lutero, em suas reivindicações, proclamava a salvação por meio da fé, e a fonte da fé era a Bíblia, cuja interpretação era livre para todos os fiéis. Além disto, não reconhecer o Papa como autoridade máxima da igreja, suprimir as imagens, o culto aos santos e outros aspectos relacionados aos dogmas da igreja. O luteranismo se espalhou aos poucos, chegou à Suécia, Noruega e Dinamarca. (Noroefé; Andrade, 2022, p. 29).

Além de Martinho Lutero, houve outros reformistas que deram seguimento ao movimento, dentre eles, João Calvino e Ulrico Zuínglio. Estes homens e suas comunidades de fiéis fizeram com que o protestantismo expandisse e permanecesse até os dias atuais, mesmo em meio a novas reformas e mudanças no decorrer dos séculos, assim como a Igreja Católica, que continuou a se expandir, alcançando multidões de devotos (Matos, 2011).

No atual cenário religioso global, segundo o site Societífica<sup>4</sup> (2022), há 5 grandes religiões: o Cristianismo, com 2,2 bilhões de adeptos, o Islamismo, com mais de 1 bilhão de fiéis, Hinduísmo, com aproximadamente 1 bilhão, Budismo, com 400 milhões de praticantes, e o Judaísmo, com 14 milhões de devotos, estabelecendo a relevância e a permanência da religião por toda a construção da humanidade.

## **2 A COMPREENSÃO FREUDIANA SOBRE A RELIGIÃO**

### **2.1 Relação de Freud com a religião**

Para iniciar os conteúdos deste capítulo, é necessário falar sobre o processo identitário do pai da psicanálise em relação à religiosidade. Sigmund Freud nasceu no ano de 1856, em Freiburg, Morávia. Seus pais, Jacob e Amalia, eram judeus, portanto, Freud envolveu-se com a religião judaica desde os seus primeiros dias de vida, quando foi circuncidado (um ritual comum e obrigatório para o judaísmo) uma semana após seu nascimento (Gay, 1989).

Por influência de sua família, Freud (1923-1925/2011, p. 67) descreve: “O fato de ter-me ocupado precocemente da história bíblica, tão logo aprendi que a arte da leitura influiu de forma duradoura na direção de meus interesses”. Além disso, quando Freud tinha por volta de 2 anos, era levado à igreja católica por sua babá, onde aprendia questões sobre céu, inferno, salvação, além de imitar as falas do padre (Balogh, 1974).

---

<sup>4</sup> MENDES, Raquel. As 5 maiores religiões do mundo (e seus históricos no Brasil). **Societífica**. <https://societifica.com.br/maiores-religoes-do-mundo/>. Acesso em: 18 jul. de 2023.

Segundo Peter Gay (1989), na adolescência Freud, com todo seu brilhantismo e sua grande performance escolar, sendo um leitor voraz, era estimado curiosamente por seu professor de religião Hammerschlag, que lhe atribuía muitas expectativas quanto ao seu futuro. Já na universidade, Freud, que era reconhecido como filho do Iluminismo, entrou em contato com os conteúdos do hegeliano Von Ludwig Feuerbach, que considerava ter o dever de desmoralizar a teologia, além disso, foi nomeado como formador de ateístas por meio de sua doutrina. Posto isto, com base nas ideias de Feuerbach, Freud passou a se considerar um destruidor de ilusões.

Adiante, Freud, um explorador das filosofias, conheceu o filósofo Franz Brentano, ex-padre, que acreditava em Deus, mas também respeitava as ideias de Darwin. O filósofo, por meio de suas conferências e seminários, levou Freud a questionar suas convicções ateístas, mesmo que sem sucesso, tornando, assim, o pensamento de Freud mais complexo (Gay, 1989). Este processo identitário se estabelece quando Freud diz ser “a um amigo no final de 1874: um estudante de medicina ateu e um empirista” (Gay, 1989, p. 44).

Nas décadas seguintes, com o nascimento e a construção da teoria psicanalítica, Freud escreve em sua obra alguns textos sociológicos que abordam a influência da religião no psiquismo. Dentre esses conteúdos estão: *Atos obsessivos e práticas religiosas* (1907); *Totem e Tabu* (1913); *Psicologia das massas e análise do eu* (1921); *O futuro de uma ilusão* (1927); e *O mal-estar na civilização* (1930). A partir dessas referências, será possível compreender o sentido freudiano da religiosidade.

## **2.2 Atos obsessivos e práticas religiosas**

Freud, em seu texto de 1907, apresenta a semelhança entre os atos do obsessivo que sofre e as fixas práticas ritualísticas, cerimoniais dos crentes, além de fazer alusão à religião como a neurose obsessiva da sociedade. Freud (1907/1996, p. 65) descreve: “As pessoas que praticam atos obsessivos ou cerimoniais pertencem à mesma classe das que sofrem de pensamento obsessivo, ideias obsessivas, impulsos obsessivos e afins”, isto é, a vivência do obsessivo se baseia na necessidade de obedecer a suas leis internas, assim como na vida devota à religião, em que existem as leis divinamente impostas, que são irredutíveis.

Os cerimoniais na neurose obsessiva funcionam como repressores das pulsões libidinais do sujeito, assim como o crente luta contra seus desejos carnis fazendo diversos rituais para se manter longe de sua “sujeira”, isto é, as pulsões sexuais.

Assim, um cerimonial é um conjunto de condições que devem ser preenchidas, da mesma forma que uma cerimônia matrimonial da Igreja significa para o crente uma permissão para desfrutar os prazeres sexuais, que de outra maneira seriam

pecaminosos. Uma outra característica da neurose obsessiva, e de todas as enfermidades semelhantes, é que suas manifestações (seus sintomas, inclusive os atos obsessivos) preenchem a condição de ser uma conciliação entre as forças antagônicas da mente. Essas manifestações reproduzem, assim, uma parcela daquele mesmo prazer que pretendiam evitar, e servem ao instinto reprimido tanto quanto às instâncias que o estão reprimindo (Freud, 1996, p. 69).

Além disso, Freud (1996) também destaca os cerimoniais obsessivos e a necessidade de realizar atos cotidianos, restritivos, formais, com adição de detalhes, além de serem atividades sempre realizadas com uma ordem fixa, as quais o sujeito não questiona, mesmo não tendo sentido algum. Entretanto, ao renunciar a tais rituais, sente uma ansiedade intolerável, que resulta em culpa. Sentimento comum entre os obsessivos e religiosos, que quando lidam com o pecado “intensifica a culpa para o religioso. A culpa como sentimento estruturante da neurose obsessiva no sujeito e a ideia de penitência com a qual a religião trabalha” (Staub; Ricciardi; Escobar, 2023, p. 176). Freud (1996) apresenta a magnitude dos cerimoniais do obsessivo, isto é, seus “atos sagrados”, quando descreve que, diante de qualquer falha nas execuções, a ansiedade/angústia se estabelece no psiquismo do sujeito.

Portanto, ambos estão pautados numa crença, seja o devoto em suas práticas ou o sujeito na neurose obsessiva que “parece uma caricatura, ao mesmo tempo cômica e triste, de uma religião particular” (Freud, 1996, p. 67).

### **2.3 Totem e Tabu**

Publicada em 1913, “Totem e Tabu” é considerada uma das produções mais fundamentais da obra de Sigmund Freud. Nela, apresentam-se questões importantíssimas sobre primórdios da sociedade, além de descrever os fundamentos e a construção religiosa a partir do âmbito social. Freud (1913/2012) apresenta que as raízes da religião têm relação com os grupos humanos primitivos, que se referenciavam no governante da horda, conhecido como “O pai primevo”, isto é, o líder da tribo, aquele que era reverenciado como o dono das leis, tratado até mesmo como uma figura divina, o qual trazia segurança, providências, mas também reprimia, castigava e exercia uma autoridade inquestionável para com os integrantes das tribos. Modelo semelhante ao dos fundamentos de diversas religiões, em que as divindades proporcionam segurança, providências e milagres para seus devotos, entretanto, imputam normas, regras que, ao serem descumpridas, geram punições, penitências e maldições. Como o exemplo do texto judaico-cristão:

E será que, se diligentemente obedecerdes a meus mandamentos que hoje vos ordeno, de amar ao Senhor vosso Deus, e de o servir de todo o vosso coração e de toda a vossa alma, Então darei a chuva da vossa terra a seu tempo, a temporã e a serôdia, para que recolhais o vosso grão, e o vosso mosto e o vosso azeite. E darei erva no teu campo aos teus animais, e comerás, e fartar-te-ás. Guardai-vos, que o vosso coração não se

engane, e vos desvieis, e sirvais a outros deuses, e vos inclineis perante eles; E a ira do Senhor se acenda contra vós, e feche ele os céus, e não haja água, e a terra não dê o seu fruto, e cedo pereçais da boa terra que o Senhor vos dá (Deuteronômio, 11, 13-17).

Neste contexto, Freud esclareceu “a proibição do incesto, sua grande influência na formação das civilizações e a tentativa de elucidar a origem do fenômeno religioso, tanto nas formações primitivas quanto da religião monoteísta judaica cristã e o sentimento religioso” (Staub; Ricciardi; Escobar, 2023, p. 178).

Além disso, Freud (2012) compara o conceito de totemismo como uma forma de prática religiosa em que nos grupos os sujeitos reverenciam e adoram pessoas, animais, objetos naturais como símbolos sagrados. Staub, Ricciardi e Escobar (2023) acrescentam o grande respeito que era depositado nos totens, os quais representavam até mesmo a imortalidade das almas daquela tribo. Freud (2012) também argumenta que a adoração ao pai primevo era carregada de sentimentos ambivalentes, desde identificação, amor, reverência, como desprezo, ódio e medo. Semelhante a algumas religiões em que os devotos adoram e engradem, mas temem e tremem diante da divindade. Freud (2012, p. 156) acrescenta:

Enquanto a pressão exercida pelo pai primevo se fazia sentir, os sentimentos hostis em relação a ele eram justificados, e o arrependimento por eles teve de esperar um outro momento. Tampouco é convincente a segunda objeção, de que tudo que deriva da relação ambivalente com o pai — tabu e prescrições de sacrifício — tem o caráter de profunda seriedade e plena realidade. Também as cerimônias e as inibições dos neuróticos obsessivos mostram esse caráter, mas remontam apenas à realidade psíquica, a desígnios, não a realizações.

Em “Totem e Tabu” também são evidenciadas as questões dos tabus na constituição da sociedade, isto é, proibições que visam limitar as liberdades individuais e coletivas, além de controlar os desejos, a subjetividade e as pulsões primitivas, sendo estas interdições estabelecidas como fundamentos de diversas religiões. Segundo Staub, Ricciardi e Escobar (2023, p. 177), “na realidade, a religião oferece, através das práticas religiosas, é que as pessoas se moldem a Deus, à imagem do Pai. Deus como figura de um pai glorificado, uma purificação, uma cópia do pai: Deus é o pai!”. Por outro lado, Freud (2012) expressa que os tabus mantêm certa ordem social, assim, trazendo regulamentações para as relações sociais.

## 2.4 Psicologia das massas e análise do eu

Freud inicia o texto *Psicologia das massas e análise do eu* afirmando que a “psicologia individual é também, de início, simultaneamente psicologia social, nesse sentido ampliado, mas inteiramente legítimo” (Freud, 1921/2020, p. 137), ressaltando a influência das massas na vida

anímica dos indivíduos. Quando Freud se refere a massas, nelas estão incluídos os mais diversos tipos de ajuntamentos sociais, dentre eles encontram-se os grupos religiosos.

Freud (2020) descreve que o indivíduo que está envolvido em massas tem pensamentos e atitudes distintas das que teria se estivesse sozinho, imerso nos grupos ele se comporta como um “autômato, que não pode mais ser guiado pela própria vontade” (Freud, 2020, p. 144). Isto é, o indivíduo passa a seguir as ideias que são impostas, como as leis e dogmas religiosos, deixando de duvidar.

Entretanto, tais atitudes de embotamento da própria identidade em prol do grupo podem proporcionar satisfações ao indivíduo, como a sensação de poder e a coragem de fazer ações em grupo, as quais não faria sozinho. A massa oferece o anonimato e a ausência do sentimento de responsabilidade (Galery, 2017).

As massas elegem uma liderança para guiá-las, promovendo sentimentos ilusórios de serem amadas igualmente por um(a) pai/mãe infalível, além do pertencimento de estarem rodeadas por irmãos iguais, onde não há rivalidade. Para ilustrar, Freud (2020) usa como exemplo a igreja e o exército, cujos integrantes precisam ser coagidos, direcionados e terem suas personalidades limitadas por uma figura superior, seja Cristo na igreja ou o comandante no exército.

Para tanto, em seus posicionamentos e discursos carismáticos, os líderes religiosos conseguem influenciar os grupos, fazendo o papel de ideal do eu da massa. Segundo Roudinesco e Plon (1998, p. 362): “É nesse lugar do ideal do eu que o sujeito instala o objeto de sua fascinação amorosa, bem como o hipnotizador ou o líder, assim se transformando o ideal do eu”. Ou seja, os líderes conseguem despertar as emoções mais primitivas, irracionais e inconscientes, assim, conseguem mobilizar multidões de seguidores.

Por fim, Freud (2020) explica sobre uma ligação libidinosa dupla, voltada para o líder e entre os integrantes da massa, remetendo a fantasias infantis. Sendo assim, forma-se no grupo uma consciência moral, fazendo do comandante da massa um novo ideal do eu, aquele que supostamente tem a força, que conduz e exige coisas que o “eu” dos integrantes da massa não podem satisfazer, tornando o líder mais idealizado e, portanto, o grupo passa a ser mais devoto a ele.

## **2.5 O Futuro de uma Ilusão**

Em *O Futuro de uma Ilusão*, publicado em 1927, Freud discorre sobre as origens sociais e psíquicas da sociedade, seu desenvolvimento e as possíveis transformações no futuro. Dentre os temas explorados, Freud (1927/2020) aborda a religião e a compreende como um molde

inibidor e repressor da vontade natural dos seres humanos, afirma que as massas limitam a forma de ser do indivíduo, exceto o líder religioso, isto é, o representante de Deus. Freud (2020, p. 244 – 245) descreve:

De que consiste o valor especial das ideias religiosas? Falamos da hostilidade à cultura, produzida pela pressão que esta exerce, pelas renúncias pulsionais que ela exige. [...]. No fundo, portanto, apenas um único indivíduo pode tornar-se irrestritamente feliz com um cancelamento como esse das restrições culturais: um tirano, um ditador, que se apoderou de todos os meios de poder

Santos (2018) destaca que os indivíduos buscam na religião e nas representações divinas, de forma ilusória, a realização de seus desejos mais íntimos, inconscientes e fundamentais, como o de ser amado, a segurança, proteção etc. A religião também assume o papel de alívio e de manobra, para que os indivíduos não lidem com a angústia, paradoxos e desconfortos da vida. Neste sentido, Freud (2020) diz que para alguns indivíduos as ilusões religiosas se fazem necessárias, para que consigam lidar com a dura realidade que vivem. Entretanto, acrescenta que a devoção pode eliminar algumas neuroses, mas também pode provocar outras mais difíceis de tratar. Além disso, os crentes buscam respostas para a vida após a morte, as quais aplacam a agonia de lidar com o fim da vida, justificativas para eventos naturais e formas de enfrentamento para lidar com toda impotência que o desconhecimento promove no ser humano.

Neste contexto, devido ao desamparo em que o homem se encontra em meio à cultura, no texto de 1927, Freud descreve que a busca pela religião e o anseio por uma representação divina se dá a uma projeção do complexo paterno, isto é, a relação entre a criança e seu pai. “Assim, Deus nada mais é que o representante do pai que um dia amou e protegeu seu filho, enquanto o diabo é a figura paterna que a criança odiou por proibir que ficasse com seu objeto amado” (Santos, 2018, p. 88). Nesta dinâmica, o indivíduo que se vê cercado por medos e incertezas proporcionadas pela cultura recorre às suas fantasias inconscientes e infantis, buscando a Deus.

Freud (2020) completa que a cultura carrega em si a religião por gerações, a qual por muito tempo não era questionada. Sendo assim, os indivíduos que estavam imersos nela não acessavam as particularidades do seu ser, ou seja, deixavam de lado a capacidade de criar para tomar para si leis preestabelecidas pelas divindades. Por outro lado, ao passo que a cultura progride e o pensamento científico se espalha pelo mundo, as ilusões serão enfraquecidas e a religião perderá influência, devido ao desenvolvimento da compreensão racional dos indivíduos e capacidade de lidar com questões existenciais (Santos, 2018).

## **2.6 O Mal-Estar na Cultura**

Para finalizar, em 1930 foi publicado por Freud o texto *O Mal-Estar na Cultura*. Nele, Freud (1930/2020) faz uma análise crítica sobre a cultura em geral. Dentre as análises, discorre sobre a religião, sua relação com o desenvolvimento da humanidade e a natureza de sua psicologia. Além disso, assim como em outros textos, aponta a religião como um ilusório recurso para lidar com a ansiedade e as pressões da vida humana, além de exercer um papel de regulação do comportamento social.

Freud (2020) inicia sua escrita discorrendo sobre o sentimento oceânico. Uma sensação apresentada a ele por seu amigo Romain Rolland. O sentimento oceânico é descrito como uma sensação de eternidade, sentimento sem fronteiras, a fonte de energia que move diversas religiões e supre suas necessidades. Isto é, um sentimento para além do real, portanto, fantasioso e ilusório.

Freud também aponta a religião como parte de um conflito entre impulsos internos e as demandas da cultura, isto é, uma tensão entre a natureza humana e o que é imputado como aceitável pelos critérios religiosos. Esses critérios podem levar o devoto a reprimir seus desejos em prol de uma fantasiosa dádiva futura. Dentre as repressões, as principais exigências da religião são as renúncias de impulsos sexuais e agressivos, que ao serem infligidas, ou seja, ao receberem vazão fidedigna, levam o indivíduo a punições culturais, além de internas (do superego), conduzindo-o a um estado de culpa moral, limitando sua independência e liberdade, provocando grande sofrimento psíquico (Freud, 2020).

Falbo (2006, p. 7) descreve que são “os desejos infantis que sustentam o pensamento religioso, o que interessa a Freud é questionar a ideia de que há apenas um único caminho para a felicidade”, isto é, a submissão religiosa representa as inflexíveis e idealizadas reverberações infantis. Segundo Freud (2020), após o período do complexo de Édipo, o superego do indivíduo é formado em sua psique, estabelecendo noções de convívio social e morais. Sendo assim, a criança, que era dominada pelo id, ou seja, pelos impulsos do inconsciente, passa a ter a barreira do superego e suas leis paternas/familiares. Esta dinâmica se repete no que diz respeito a religiosidade, quando, ao pensar em seguir os impulsos sexuais e agressivos, o indivíduo sente-se bloqueado, pois estaria contrariando as leis paternas/divinas.

Neste sentido, quando o ego está sendo conduzido por um superego rígido e está totalmente imerso na devoção, já não vê mais diferença entre o interno (seus desejos) e externo (exigências divinas), simplesmente segue conceitos ordenados, se descaracterizando e deixando de lado sua naturalidade e satisfação. Falbo (2006, p. 7) aponta:

Ao oferecer uma resposta universal para o enigma colocado pelo sentido da vida, a religião poupa o sujeito do trabalho que ele deve empreender para se localizar frente ao que seja o “seu bem”, sua causa de desejo. Como contrapartida, em respeito aos seus mandamentos, dele exige a renúncia de suas satisfações.

Por fim, Freud apresenta que a religião serve como uma forma de sublimação dos impulsos internos. Além de dizer que “a sublimação da pulsão é um traço particularmente saliente do desenvolvimento da cultura, ela possibilita que atividades psíquicas superiores, científicas, artísticas, ideológicas tenham um papel tão importante na vida cultural” (Freud, 2020, p. 347). No contexto religioso, as ações sublimatórias, em parte, substituem a repressão dos impulsos do id como uma alternativa moralmente aceitável, entretanto, não se trata de um mecanismo suficiente, por isso, as incidências de neuroses são comuns.

### **3 FUNDAMENTALISMO POLÍTICO-RELIGIOSO NO BRASIL ATUAL**

#### **3.1 Líderes fundamentalistas e seus seguidores**

Tem se falado muito nos dias atuais sobre os grupos fundamentalistas, que se espalham nas mais diversas frentes da sociedade. Cunha (2020, p. 1137) define o fundamentalismo como “um movimento ou uma corrente de pensamento que prega obediência rigorosa e literal a um conjunto de princípios fundamentais”. Neste contexto, atualmente, no cenário brasileiro, o fundamentalismo de cunho religioso tem adquirido grande destaque.

Esta relevância tem se apresentado a partir de estratégias advindas dos líderes carismáticos destes movimentos, cuja intenção é regressar aos fundamentos sacros da religião. Para este fim, fizeram da política uma de suas principais frentes, por meio da qual têm a possibilidade de potencializar seus ideais fundamentalistas e suas estratégias de dominação. (Oliveira, 2019).

Os líderes fundamentalistas e, por consequência, sua grande multidão de seguidores são reconhecidos pelo intenso conservadorismo moral e político, além de um espírito extremamente patriota (Oliveira, 2019). Tais sujeitos, que representam as ideologias radicais, buscam coagir, dominar e gerenciar a vida dos devotos, induzindo-os a entregar-se aos interesses da liderança, por meio de discursos convincentes, baseados nas escrituras sagradas, isto é, os condutores da massa interpretam os escritos ao seu modo e estabelecem para os fiéis o que é certo e o que é errado, privando-os de alternativas ou discussões sobre os mais diversos temas e questões (Oliveira; Moreira, 2023). Tamanha manipulação justifica-se devido à grande alienação da massa fundamentalista.

As lideranças religiosas gozam de vantagens, às quais as massas não têm acesso. Esta desigualdade de posições e benefícios é determinada pelo próprio líder e o seu exacerbado

narcisismo, independência e autoconfiança. Oliveira e Moreira (2023, p. 384) descrevem que “o próprio líder se legitima como tal, apresentando-se como portador de uma missão especial e divina”. Além disso, justifica-se tais condutas em sincronia com a noção de patriotismo – cuja origem da palavra remete ao pai, pátrio poder – e a submissão dos grupos fundamentalistas. Oliveira e Moreira (2023, p. 382-383) apontam:

as características que são admiradas nos líderes são, em última análise, características paternas: a decisão de pensamento, a força de vontade, a energia da ação, a autonomia, a independência e a indiferença divina, que pode transformar-se em crueldade. Enquanto retrato do pai, o grande homem, ou o líder, é alguém que inspira confiança e admiração, mas também suscita o temor por ele.

### 3.2 A intolerância à diversidade

As ideologias religiosas, anunciadas pelos fundamentalistas, têm pretensões hegemônicas, isto é, estabelecem um estilo de vida, crenças e padrões que ameaçam a diversidade cultural. Suscitam, por meio de seus discursos, intolerância, ódio, rejeição e discriminação contra aqueles que não seguem seus princípios moralistas (Oliveira; Moreira, 2023). Alguns grupos, até mesmo aqueles de cunho religioso, acabam sendo alvo desta intolerância, como as religiões de matrizes africanas. Segundo um levantamento da BBC Brasil <sup>5</sup> (29 de janeiro de 2023):

O número de denúncias de intolerância religiosa no Brasil aumentou 106% em apenas um ano. Passou de 583, em 2021, para 1,2 mil, em 2022, uma média de três por dia. O Estado recordista foi São Paulo (270 denúncias), seguido por Rio de Janeiro (219), Bahia (172), Minas Gerais (94) e Rio Grande do Sul (51). A maior parte foi feita por praticantes de religiões de matriz africana, como umbanda e candomblé. Seis em cada dez vítimas são mulheres. Só nos primeiros 20 dias de 2023, o Disque 100, canal para denúncias de violações de direitos humanos, registrou 58 ocorrências.

Além disso, a BBC Brasil (29 de janeiro de 2023) também destaca casos de pessoas que foram vítimas de preconceito e até mesmo privadas de seus direitos de cidadão: “uma jovem de 16 anos foi agredida em uma escola municipal de Joinville, em Santa Catarina, após dizer que era praticante de umbanda, religião de matriz africana”.

Outro ponto de resistência e intolerância do fundamentalismo religioso é o movimento LGBTQIA+. O IBDFAM (Instituto Brasileiro de Direito de Família)<sup>6</sup> em 2022 registrou que “as ocorrências de homofobia ou transfobia subiram para 488, o que representa um aumento de

<sup>5</sup> BERNARDO, André. 'Liberdade religiosa ainda não é realidade': os duros relatos de ataques por intolerância no Brasil. **BBC News Brasil**. <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-64393722>. Acesso em: 07 out. de 2023.

<sup>6</sup> BRASIL REGISTRA ALTA NOS REGISTROS DE RACISMO E HOMOFOBIA EM 2022. **IBDFAM (Instituto Brasileira de Direito de Família)**. <https://ibdfam.org.br/noticias/10995/Brasil+registra+alta+nos+registros+de+racismo+e+homofobia+em+2022>. Acesso em: 21 out. 2023.

54% se comparado a 2021 (316)”. Para mais, “Foram registradas agressões a mais de 2,3 mil pessoas LGBTQIA+.”.

Tais dados podem ser a reverberação do seguinte domínio político-religioso no Brasil: em 2019, a bancada evangélica, “com 195 deputados e oito senadores, constituiu-se como uma das bancadas de maior poder político nas Casas Legislativas” (Kyrillos; Machado, 2022, p. 335). Posto isto, Oliveira e Moreira (2023, p. 377) descrevem que este é um fenômeno “caracterizado pelo despertar de uma religiosidade politicamente engajada, hostil ao crescente processo de secularização da sociedade, conservador e intransigente na defesa de valores que, na mentalidade moderna, seriam considerados obsoletos”. Neste contexto, Freud aponta: “Sempre é possível ligar um grande número de pessoas pelo amor, desde que restem outras para que se exteriorize a agressividade” (2020, p. 366).

### **3.3 Manifestações e violência**

A partir desta rigidez frente à diversidade, as lideranças que representam e guiam as massas fundamentalistas podem fazê-los tomarem atitudes extremamente impensáveis e agressivas. Oliveira e Moreira (2023) apresentam que estes líderes usam diversos meios de comunicação, principalmente as redes sociais na internet, para difundir suas ideias e projetos, a fim de mobilizar e inflamar militantes ensandecidos em seu favor. Militantes estes que são capazes de organizarem manifestações gigantescas em prol de seus líderes, principalmente quando perdem o seu poder, ou quando há ameaça disso.

A causa desses grandes movimentos a favor do líder se dá devido à imago/significação paterna que é ativada inconscientemente na massa, que os fazem substituir o pai real, fantasiado ou perdido, pelo pai idealizado e “perfeito”, o representante sagrado (Marques; Fulgencio, 2023). Isto é, os devotos fundamentalistas que encontraram a proteção fantasiosa em seu líder são capazes de praticar brutalidades para mantê-lo no governo de suas vidas.

Assim, lamentavelmente são capazes de gerar manifestações violentas, as quais podem acontecer “quando determinados grupos se veem desafiados ou percebem que ridicularizam seus ideais, nesse contexto a violência pode surgir como um modo de tentar manter a sociedade coesa, e tentam garantir de toda forma que sua estrutura não se desestabilize” (Danzmann; Silva; Carlesso, 2020, p.8).

Para finalizar, um deplorável episódio nacional ilustra com clareza a ação de um grupo fundamentalista: No dia 8 de janeiro de 2023, o Supremo Tribunal Federal (STF) e o Palácio do Planalto foram invadidos e depredados por grupos fundamentalistas logo após a derrota do candidato à reeleição presidencial Jair Bolsonaro. Neste caso, a queda da figura idealizada,

mítica e paterna desativou nas pessoas a possibilidade de contenção ou sublimação de seus desejos, por vezes agressivos e reprimidos, levando-os ao ato (ou intenção) de ruptura institucional.

#### 4 DISCUSSÃO

A partir da construção textual deste trabalho e as compreensões históricas, teóricas e científicas apresentadas pelas bibliografias e seus autores, é possível promover uma discussão significativa, com reflexões importantes para o contexto social atual.

Posto isto, em meio a este trabalho, foi descrito o quanto a religião sempre esteve presente nos contextos sociais, desde as civilizações primitivas. Harari (2018) aponta mais especificamente desde a revolução cognitiva, cerca de 70 mil anos atrás, período em que o *Homo Sapiens* adquiriu a capacidade de usar a linguagem para criar, isto é, elaborar os primeiros deuses, religiões, lendas e mitos, os quais tinham o poder anímico de trazer sustentação para os grandes percalços diários da vida primitiva. Neste sentido, Freud (2020) no texto *O Futuro de uma Ilusão* descreve que a gênese psíquica das ideias religiosas se dá a partir de ensinamentos geracionais, não são decorrentes das experiências ou da elaboração de pensamentos subjetivos, mas ilusões, realizações dos desejos e necessidades mais antigas e urgentes da humanidade.

Sendo assim, compreendendo a necessidade humana de encontrar nas divindades parte de sua subsistência, mas também, por outro lado, observar o desenvolvimento humano e a crescente sobre a necessidade de adquirir controle, poder e domínio, a religião também passou a ter um caráter político. Os reis, imperadores e governantes das mais diversas épocas a princípio queriam sobrepular os sistemas religiosos, entretanto, ao entenderem o poder social da religiosidade, quiseram se intitular ou se unir a figuras sacerdotais, a fim estabelecer o domínio e o poder almejado.

Toledo e Telles (2020) descrevem que os governantes e sacerdotes sumérios se juntavam para submeter o povo, criando até mesmo novos deuses, com o objetivo de explorar o devoto para obterem mais riquezas e assim alcançarem suas ambições. Assim como fez o Império Romano, que propôs diversas ações de perseguição e execução ao povo cristão (Funari, 2001), mas, com a contínua expansão do cristianismo, preferiu encerrar as perseguições e aliar-se aos cristãos, a partir do Edito de Milão, com o intuito de manter-se no poder e continuar a tirar vantagens do povo (Carlan, 2009). Neste mesmo sentido, no Brasil líderes carismáticos, participantes do fundamentalismo religioso, a partir de seus discursos de cunho moral, integram

o território político para potencializar as ideias fundamentalistas e expandir seu domínio (Oliveira; Moreira, 2023).

Historicamente, a partir da união entre a política e a religião, estabeleceram-se grandes hegemonias, por consequência, uma sensação de poder e segurança por parte das massas envolvidas, devido à grande coesão grupal. A partir deste sentimento grupal, Freud (2020) aponta que a massa se dá o direito de menosprezar e hostilizar os demais grupos culturais, promovendo, desta forma, o crescimento da intolerância e a violência frente à alteridade, principalmente quando determinada massa sente-se ameaçada diante de alguma circunstância (Danzmann; Silva; Carlesso, 2020).

Também se destaca, no decorrer das épocas, o lugar que os líderes religiosos/políticos ocupam no psiquismo desses grupos. Freud (2020) descreve que, devido ao desamparo estrutural do ser humano originário na infância, as pessoas anseiam pelo amparo paterno, que se oculta atrás de cada figura divina e de seus supostos representantes, mas não passa despercebido pelo inconsciente de cada participante da massa que se devota a estes líderes. Posto isto, a relevância dos movimentos fundamentalistas no decorrer da história e no cenário atual se justifica.

Portanto, frente a tal representatividade simbólica dos líderes, entende-se a dedicação dos crentes em eleger seus líderes nas Casas Legislativas, que ocupam o maior número de cadeiras na atual bancada política brasileira (Kyrillos; Machado, 2022). Acrescenta-se aqui a visão que Freud (2012) apresenta em “Totem e Tabu”, onde é possível compreender a alusão dos líderes ao Pai primevo, o governante da horda, isto é, o líder dos grupos mais primitivos, o qual era o mais respeitado, dono das leis, tratado até mesmo como uma figura divina, aquele que tinha o poder de oferecer segurança e abrigo, mas também punições severas (Santos, 2018).

Neste mesmo sentido, frente a grande devoção, respeito e patriotismo, Marques e Fulgencio (2023) descrevem que esses líderes atingem a imago paterna dos integrantes das massas religiosas de tal forma que os devotos fazem a substituição do pai real, fantasioso, ou perdido por um pai completamente idealizado, perfeito e sacro, que por diversas vezes passa a ter domínio integral de seus seguidores/filhos. Devido a esta dinâmica relacional e o fascínio dos devotos frente aos líderes, estes representantes paternos também assumem o papel de Ideal do Eu no psiquismo dos grupos (Freud, 2020), promovendo, portanto, uma submissão das massas perante o seu Ideal do Eu, tornando o indivíduo um “autômato, que não pode mais ser guiado pela própria vontade” (Freud, 2020, p. 144).

Observa-se que as imposições religiosas, proferidas pelos representantes das divindades, apresentam um teor determinista, em que os devotos encontram duas opções

antagonistas: serem obedientes, assim, receberem a vida e a benevolência, ou desobedientes e receberem a morte e a maldição, como é descrito por Moisés no livro de Deuteronômio, seguido pelos grupos Judaico-Cristãos. Eliade (1975) aponta, numa exclamação dos religiosos primitivos da Suméria, o quanto sentiam-se inadequados e faltantes diante das exigências divinas, provocando empobrecimento do ser e profundos danos à subjetividade dos submetidos que, apesar da imersão à massa, não deixaram de ser indivíduos. Neste sentido, Freud (2020) descreve que a causa do sofrimento se dá quando o indivíduo se curva frente às exigências culturais, buscando ser mais do que é em si.

As recorrentes resignações das massas ante os sistemas religiosos e seus discursos que prometem todas as resoluções, que poupam os devotos de determinadas angústias, paradoxos e desconfortos da vida (Santos, 2018) encontram um lado adverso, onde acontecem as repressões das pulsões e da subjetividade dos indivíduos. Os integrantes dos grupos precisam renunciar às suas inclinações, desejos e liberdade a fim de satisfazerem as leis religiosas impostas, provocando grandes sofrimentos psíquicos (Freud, 2020). Observa-se que a postura submissa, com características infantis, por parte dos devotos, os poupa de assumir responsabilidades, isto é, não rompem os tabus impostos que lhes causam sofrimentos. Neste sentido, Freud (2020) também aponta que a devoção pode eliminar algumas neuroses, entretanto, pode provocar outras, mais difíceis de serem tratadas.

Por fim, após a análise dos temas que se destacaram, a partir do levantamento bibliográfico e da construção textual, é possível encerrar esta discussão com a seguinte citação: “podemos atrever-nos a considerar a neurose obsessiva com o correlato patológico da formação de uma religião, descrevendo a neurose como uma religiosidade individual e a religião como uma neurose obsessiva universal” (Freud, 1996, p. 71).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como descrito na construção deste trabalho, a religião está presente na humanidade por meio de seus registros e manifestações desde os períodos mais distantes e primordiais. A partir da evolução civilizatória no decorrer dos milênios, a busca pelo poder e domínio se evidenciou, governantes se levantaram para unir-se às religiões a fim de se estabelecerem, tendo em vista a dependência da massa e a sua necessidade de se referenciar em um ser que lhe ofereça segurança e suprimento frente às suas vulnerabilidades.

Observa-se que os líderes político-religiosos de diversas épocas, incluindo a atual, se posicionam como verdadeiros representantes dos deuses, o escolhido para ordenar e guiar as atitudes das massas, criando, mudando e impondo leis divinas para manipular os povos a fim

de serem favorecidos e enaltecidos em poder e domínio. As massas alienadas acreditam incondicionalmente no que os líderes dizem e se submetem completamente, mas não só isso, também exigem devoção daqueles que não querem acatar as determinações religiosas. As idealizações desses grupos, supostamente realizáveis - apenas se houver obediência às leis divinas - sempre se baseiam num futuro melhor, entretanto, o presente oscila entre dois extremos: o medo de ser punido pelos deuses e a esperança de serem agraciados por eles.

Em vida os devotos encontram nos deuses e nas promessas de seus líderes um refúgio para não lidar com suas angústias estruturais, mas também com as pressões impostas pela vida cultural. Assim, se submetem de tal forma para não assumirem as responsabilidades individuais que deveriam lhes ser próprias. Desta forma, cada devoto renuncia à sua subjetividade, sua capacidade de desejar e realizar, sem mesmo perceber, devido a tamanha ignorância e inconsciência de suas vivências.

Além disso, por meio da subordinação das massas aos princípios apresentados pelos líderes, resgata-se, nos integrantes dos grupos, fantasias infantis, pois encontram nesses líderes o retorno da figura paterna e a realização de desejos inconscientes infantis. Isto é, assim como uma criança se identifica com os ideais de seu pai, a massa se identifica com os seus líderes e age baseada em seus ideais, sejam eles quais forem. Logo, crescem e se manifestam grupos à imagem e semelhança de seus líderes, muitas vezes baseados no preconceito, no desrespeito, na violência e na discriminação à alteridade e à diversidade cultural.

Entretanto, quando os representantes paternos se ausentam, e não se encontra um substituto reconhecido pela massa, a ilusão de segurança e de amparo se esvai. Portanto, os integrantes dos grupos ficam transtornados e alvoroçados, assim como uma criança quando não recebe mais do pai aquilo de que necessitava e desejava. Diante disso, são obrigados a crescer e amadurecer sem uma influência primordial ou auxiliar, pois a massa se desfez. A responsabilidade “bate à porta”, de “mãos dadas” com a realidade, mas também a liberdade. Então, os que já não haviam adoecido diante de tantas repressões impostas adoecem, pois agora precisam aprender a desejar e realizar sozinhos, precisam aprender a viver como indivíduos.

Compreende-se que, mesmo sendo o pensamento mítico e religioso uma tradição secular de apoio e amparo, encarnar um movimento religioso ao seu líder revela uma sociedade em sofrimento. A psicanálise freudiana contribui na compreensão dos mecanismos que levam a esta devoção. Frente às questões sociais observadas na atualidade, faz-se necessário olhar com cuidado tanto aos sujeitos como para as massas, para que não emergjam novas tiranias.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Marli Turetti Rabelo; NOROEFÉ, Adriana Rodrigues Barbosa. O cristianismo como religião do Império Romano e a sociedade contemporânea. **Caderno Intersaberes**, v. 11, n. 36, p. 17-34, 2022. Disponível em: <https://www.cadernosuninter.com/index.php/intersaberes/article/view/2463>. Acesso em: 20 jun. 2023
- BALOGH, Penelope. **Freud**: Uma introdução biográfica. Rio de Janeiro: Bloch Editores S.A., 1974.
- BÍBLIA, A. T. Deuteronomio. In: BÍBLIA. **Sagrada Bíblia**: Antigo e Novo Testamentos. Tradução: João Ferreira de Almeida. São Paulo: Sociedade Bíblica do Brasil, 2011.
- CARLAN, Cláudio Umpierre. Constantino e as transformações do Império Romano no século IV. **Revista de História da Arte e da Cultura**, n. 11, p. 27-35, 2009. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/rhac/article/view/15403/10240>. Acesso em: 18 jun. 2023.
- CORASSIN, Maria Luiza. O cidadão romano na República. **Projeto História: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História**. São Paulo, v. 33, p. 271-287, dezembro, 2006. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/revph>. Acesso em: 17 de junho de 2023.
- COZER, Alexandre. **Religião romana e priapeia**. Curitiba: UFPR, julho, 2016.
- CUNHA, Carlos Alberto Motta. Fundamentalismo à brasileira: perfil e enfoque do Protestantismo de Missão no Brasil. **HORIZONTE-Revista de Estudos de Teologia e Ciências da Religião**, p. 1137-1137, 2020.
- DANZMANN, Pâmela Schultz; DA SILVA, Ana Claudia Pinto; CARLESSO, Janaína Pereira Pretto. As Implicações do Fanatismo em diferentes contextos na atualidade: contribuições da Psicanálise. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, p. e136963540-e136963540, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3540>. Acesso em: 23 out. 2023.
- DUARTE, Patrícia. A primeira manifestação pré-histórica do universo religioso. **Último Andar**, n. 21, p. 145-162, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/ultimoandar/article/view/13988>. Acesso em: 12 abr. 2023.
- ELIADE, Mircea. **História das ideias e crenças religiosas**. Porto, Portugal: RÉs editora, v. 1. 1975.
- FALBO, Gisele. Considerações sobre o mal-estar na civilização. In: BERNARDES, Angela. **10 x Freud**. Niterói: Azougue Editorial, RJ LAPSO, 2006, p. 147-164.
- FREUD, Sigmund. **Obras Completas volume 9**: Gradiva de Jensen e Outros Trabalhos (1906-1908). Rio de Janeiro: Imago, 1996.
- FREUD, Sigmund. **Obras completas volume 11**: Totem e tabu, contribuição à história do movimento psicanalítico e outros textos (1912-1914). São Paulo: Companhia das letras, 2012.

FREUD, Sigmund. **Obras completas volume 16: Eu e o Id, "Autobiografia" e outros textos (1923-1925)**. São Paulo: Companhia das letras, 2011.

FREUD, Sigmund. **Psicologia das massas e análise do eu (1921)**. In: Obras Incompletas de Sigmund Freud. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

FREUD, Sigmund. **O futuro de uma ilusão (1927)**. In: Obras Incompletas de Sigmund Freud. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

FREUD, Sigmund. **O mal-estar na cultura (1930)**. In: Obras Incompletas de Sigmund Freud. Belo Horizonte: Autêntica, 2020

FUNARI, Pedro Paulo. **Grécia e Roma**. São Paulo: Contexto, 2001.

GALLERY, Augusto Dutra. O representante eleito como intermediário entre o grupo e o poder. **Psicologia USP**, v. 28, p. 196-205, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pusp/a/Qrd84Gq3GZ6GsvHtgqYTWrS/?lang=pt#>. Acesso em: 01 set. 2023.

GAY, Peter. **Freud – Uma vida para o nosso tempo**. São Paulo: Companhia das letras, 1989.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

HUME, David. **História natural da religião**. São Paulo: Ed. 1. Editora da UNESP, 2005.

KYRILLOS, Fuad; MACHADO, Rodolfo Rodrigues. Religiosidade e Política na Sociedade Brasileira Secularizada: Uma Leitura Psicanalítica. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 22, n. 1, p. 322-341, 2022. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/66487/41783>. Acesso em: 16 out. 2023.

LIMA, Francisco Wellington Rodrigues. Fé, poder e propagação: a Igreja Católica na Idade Média e suas representações no teatro de Gil Vicente. **Revista Veredas da História**, v. 11, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/rvh/article/view/47898>. Acesso em: 19 jun. de 2023

MARQUES, Thiago Gomes; FULGENCIO, Leopoldo. O desenvolvimento dos objetos transcendentais e da religião fundamentado na teoria freudiana. **Psicologia em Estudo**, v. 28, p. e53035, 2022. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003112590>. Acesso em: 23 out. 2023

MATOS, Alderi Souza. A Reforma Protestante do século XVI. **Vox Faifae: Revista de Teologia da Faculdade FASSEB**, v. 3, n. 1, 2011. Disponível em: <http://www.faifa.edu.br/revista/index.php/voxfai/fae/article/view/24>. Acesso em: 19 jun. 2023

OLIVEIRA, Thiago Araújo. Uma reflexão sobre o atual fundamentalismo religioso a partir de Freud. **Revista Psicologia Política**, v. 19, n. 46, p. 543-555, 2019. Disponível em:

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1519-549X2019000300012](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1519-549X2019000300012). Acesso em: 16 out. 2023

OLIVEIRA, Thiago Araújo; MOREIRA, Jacqueline de Oliveira. A Liderança Fundamentalista: Uma Abordagem a partir de Freud. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 23, n. 1, p. 370-389, 2023. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/75318>. Acesso em: 16 out. 2023.

REALE, Gilda Maria. Hesíodo e a evolução religiosa na Grécia antiga. **Revista de História**, v. 1, n. 1, p. 19-42, 1950. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/34816/37554>. Acesso em: 17 abr. 2023

ROUDINESCO, Elisabeth; PLON, Michel. **Dicionário de Psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

SANTOS, Samuel Franco dos. A religião como ilusão em Freud. **Analytica**, São João del Rei, v. 7, n. 12, p. 84-99, jun. 2018. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2316-51972018000100007&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2316-51972018000100007&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 10 set. 2023.

STAUB, Martha; RICCIARDI, Marilene; ESCOBAR, Lúcio. A religião em Freud a partir do estudo de atos obsessivos e práticas religiosas (1907) - Totem e Tabu (1913). **Cognitionis Scientific Journal**, v. 6, n. 1, p. 171-183, 2023. Disponível em: <https://revista.cognitioniss.org/index.php/cogn/article/view/214>. Acesso em: 11 de julho de 2023.

TRABULSI, José Antônio Dabdad. Religião e política na Grécia, das origens até a pólis aristocrática. **Clássica: Revista Brasileira de Estudos Clássicos**, v. 5, n. 1, p. 133-147, 1993. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6298101>. Acesso em: 17 abr. 2023

TOLEDO, Túlio; TELLES, Luana. A Espiritualidade Suméria Como Agente do Pluralismo Religioso Mesopotâmico. **NEARCO-Revista Eletrônica de Antiguidade e Medievo**, v. 12, n. 1, p. 133-154, 2020.

VERNANT, Jean-Pierre. **Mito e religião na Grécia Antiga**. São Paulo: WMF Martins Fontes. 2006.

## UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS DIGITAIS TRANSMÍDIA NO ENSINO DE BIOLOGIA MOLECULAR

SANTOS, Ricardo Salviano dos<sup>1</sup>; FERREIRA, Vitória Biazutti Antunes<sup>2</sup>; GOULART, Caio Henrique de Almeida<sup>3</sup>; RODRIGUES, Carolaine do Carmo de Souza<sup>4</sup>; TARÔCO, Bruna Renata Pimenta<sup>5</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-511>

### RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo elaborar materiais didáticos transmídia para o ensino de Biologia Molecular e avaliar sua utilização pelos estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSudeste-MG, campus Barbacena. Os materiais didáticos produzidos foram videoaulas, e-Book “Biologia Molecular: Slides animados” e Jogos Didáticos Digitais, todos abordando assuntos relacionados à Biologia Molecular. Todos os materiais foram avaliados por estudantes da disciplina de Biologia Molecular no 2º semestre de 2022. Concluiu-se que a utilização destes materiais didáticos no ensino de Biologia Molecular pode trazer inúmeros benefícios, possibilitando aprendizagens significativas, estimulando o raciocínio, novas habilidades, interesse, criatividade, pensamento reflexivo e autonomia.

**Palavras-chave:** ensino de Biologia; gamificação; TDIC.

### ABSTRACT

The aim of this work was to develop transmedia teaching materials for teaching Molecular Biology and evaluate their use by undergraduate students in Biological Sciences, at IFSudeste-MG, Barbacena campus. The teaching materials produced were video classes, e-Book “Molecular Biology: Animated slides” and Digital Didactic Games, all covering subjects related to Molecular Biology. All materials were evaluated by students studying Molecular Biology during the 2nd semester of 2022. It was concluded that the use of these teaching materials in teaching Molecular Biology can bring numerous benefits, enabling significant learning, stimulating reasoning, new skills, interest, creativity, reflective thinking and autonomy.

**Keywords:** Biology teaching. Gamification. TDIC.

<sup>1</sup> Doutor em Biotecnologia, Mestre em Química, Graduado em Farmácia-Bioquímica e Licenciado em Biologia, Professor Adjunto no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IFSUDESTE-MG), campus Barbacena, Coordenador do Projeto “Elaboração de Material Didático Transmídia para o ensino de Biologia Molecular (Edital Nº 10/2022) do IF Sudeste MG – Barbacena. *E-mail:* ricardo.salviano@ifsudestemg.edu.br

<sup>2</sup> Estudante do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IFSUDESTE-MG) – Campus Barbacena. Bolsista no projeto Projeto “Elaboração de Material Didático Transmídia para o ensino de Biologia Molecular (Edital Nº 10/2022) do IF Sudeste MG – Barbacena. *E-mail:* vitoriabaf@hotmail.com

<sup>3</sup> Estudante do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IFSUDESTE-MG) – Campus Barbacena. Bolsista no projeto Projeto “Elaboração de Material Didático Transmídia para o ensino de Biologia Molecular (Edital Nº 10/2022) do IF Sudeste MG – Barbacena. *E-mail:* caioalmeida2805@gmail.com

<sup>4</sup> Estudante do curso de Bacharelado em Agronomia no Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IFSUDESTE-MG) – Campus Barbacena. Bolsista no projeto Projeto “Elaboração de Material Didático Transmídia para o ensino de Biologia Molecular (Edital Nº 10/2022) do IF Sudeste MG – Barbacena. *E-mail:* deisesilvacarvalho94@gmail.com

<sup>5</sup> Mestre em Bioquímica e Biologia Molecular, Professora no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IFSUDESTE-MG), campus Barbacena. *E-mail:* bruna.pimenta@ifsudestemg.edu.br

## INTRODUÇÃO

A Biologia Molecular contempla assuntos que são de grande importância para o entendimento sobre a vida e está ganhando destaque ao longo do tempo, sendo consequência de avanços relacionados à tecnologia e às descobertas que estão sendo realizadas. Esse corpo de conhecimento é praticamente ilimitado e, dessa forma, difícil de ser definido. De uma forma muito simplificada, a Biologia Molecular tem uma base formada pela Biologia Celular, Bioquímica e Genética complementada pela Microbiologia, Imunologia, Citologia e outras áreas. Uma abordagem mais atual possível para a disciplina requer a compreensão sistemática do Dogma Central da Biologia Molecular, onde se determina a existência de um fluxo de informações entre o DNA, o RNA e as proteínas. Assim, a partir do DNA, ocorre a síntese de RNA que, por sua vez, é utilizado para a formação de polímeros de aminoácidos (Zaia; Zaia, 2008 *apud* Cavalcante, 2019), moléculas consideradas unidades fundamentais das células (Alberts *et al.*, 2017). Pode-se perceber que o gene e o genoma estão sempre em evidência. As ações bioquímicas estão implícitas nos conceitos, portanto, a Bioquímica é visceral para o entendimento da Biologia Molecular, especialmente conceitos de macromoléculas em geral, principalmente a estrutura de proteínas e mecanismo de ação das enzimas.

Relativo ao ambiente escolar, por muitos estudantes o assunto é considerado de difícil compreensão. Assim, existem barreiras que afetam negativamente o processo de ensino-aprendizagem sobre os conteúdos relacionadas a esta área. Na maioria das vezes, os estudantes não possuem acesso a materiais didáticos alternativos, utilizando apenas ferramentas habituais do ensino, a exemplo do livro didático.

Em contrapartida, as tecnologias digitais, que estão cada vez mais sendo utilizadas na educação, fornecem possibilidades para aprimorar as formas de ensino-aprendizagem, permitindo aos docentes maior diversidade didática, e aos discentes, mais motivação e interesse, até mesmo por assuntos considerados complexos. Segundo Bezerra *et al.* (2020), é importante acompanhar a evolução tecnológica, uma vez que esta também ocorre na educação, apresentando alternativas que auxiliam na prática pedagógica e também na aprendizagem do aluno. Vale destacar que os estudantes da era digital estão cada vez mais interessados em seus aparelhos celulares, e cabe ao professor deixar de insistir em apresentações intermináveis, já que apenas dificultam o aprendizado, visto que os alunos perdem o interesse nesse tipo de abordagem (Alves, 2015). Alves (2018, p.10) destaca que “[...] a participação dos computadores na educação possibilita novos métodos, atividades e práticas”. Portanto, verifica-se que a

possibilidade de inserção da tecnologia na educação é de suma importância para o desenvolvimento de novas metodologias.

Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo elaborar um conjunto de materiais didáticos transmídia para o ensino de *Biologia Molecular*, sendo estes videoaulas, e-Book “*Biologia Molecular: Slides animados com prof. Ricardo Salviano*” e Jogos Didáticos Digitais, todos abordando assuntos relacionados ao Dogma Central da *Biologia Molecular*, assim como as tecnologias do DNA recombinantes. Também foi objetivo deste trabalho avaliar a utilização dos materiais didáticos supracitados por estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade presencial, ofertado pelo Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, *campus Barbacena*.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1 *Biologia Molecular*

A *Biologia Molecular* está ganhando destaque ao longo do tempo, sendo consequência de avanços relacionados à tecnologia e às descobertas que estão sendo realizadas. É válido esclarecer que a *Biologia Molecular* não se caracteriza como ciência em si própria, mas sim como ferramenta do profissional, disponível para esclarecer, num determinado nível, suas perguntas. A *Biologia Molecular* é, sim, uma disciplina essencial, a qual se apropriou de várias outras disciplinas e técnicas para formar seu corpo. Esse corpo de conhecimento é praticamente ilimitado e, dessa forma, é difícil de ser definido. De uma forma muito simplificada, a *Biologia Molecular* tem uma base formada pela Bioquímica e a Genética complementada pela Microbiologia, Imunologia, Citologia e outras áreas.

Uma abordagem mais atual possível para a disciplina requer a compreensão sistemática do Dogma Central da *Biologia Molecular*, onde se determina a existência de um fluxo de informações entre o DNA, o RNA e as proteínas. Assim, a partir do DNA ocorre a síntese de RNA que, por sua vez, é utilizado para a formação de polímeros de aminoácidos (Zaia; Zaia, 2008 apud Cavalcante, 2019), moléculas consideradas unidades fundamentais das células (Alberts *et al.*, 2017). Pode-se perceber que o gene e o genoma estão sempre em evidência. As ações bioquímicas estão implícitas nos conceitos, portanto, a Bioquímica é visceral para o entendimento da *Biologia Molecular*, especialmente conceitos de macromoléculas em geral, principalmente a estrutura de proteínas e mecanismo de ação das enzimas.

Neste panorama, cabe destacar que o ensino-aprendizagem dos processos de replicação, transcrição e tradução requer um conhecimento teórico e um grau de abstração (Freitas, 2018). Evidentemente, uma abordagem didática e atualizada sobre a *Biologia Molecular* para o seu

processo de ensino-aprendizagem deve ser planejada de forma a proporcionar incrementos e direcionamento em seus estudos. Outra preocupação é entender como os conhecimentos avançaram historicamente até o momento presente. Dessa forma, só é possível compreender o avanço da Biologia atual através do entendimento do passado. Para tanto, torna-se necessária a construção e utilização de recursos didáticos específicos, para serem utilizados no ensino-aprendizagem da Biologia Molecular e compreensão dos conceitos relacionados a esta área, facilitando o entendimento do conteúdo (Silva, 2022).

## **1.2 Desafios no ensino-aprendizagem de Biologia Molecular**

A Biologia Molecular contempla assuntos que, em alguns casos, são difíceis de aprender, uma vez que não são acessíveis aos alunos, devido à própria natureza conceitual. Diante desta realidade, destacam-se temas relacionados ao DNA, à proteína e aos genes, por exemplo (Cid; Neto, 2005 apud Cavalcante, 2019). Assim sendo, percebe-se que a Biologia Molecular abrange conteúdos que apresentam a característica de serem complexos para compreender, pois apresentam vários conceitos, na maioria das vezes, de difícil percepção.

Perante uma realidade na qual as tecnologias estão cada vez mais presentes, a utilização em sala de aula de recursos tradicionais reflete um local monótono para os estudantes (Savi; Ulbricht, 2008). Para tanto, grande parte das instituições de ensino deparam-se com a dificuldade de engajamento dos alunos, sendo que os discentes não encontram motivação e, por consequência, ocorre o prejuízo na aprendizagem. A realidade atual vivenciada pelos estudantes é diferente da utilizada no modelo de ensino-aprendizagem, fato que torna o processo desinteressante (Tolomei, 2017).

Em contrapartida, a implementação da tecnologia, em consonância com pressupostos teóricos claros e coerentes no meio educacional, expressa novas possibilidades para a prática pedagógica (Zandavalli; Pedrosa, 2014 apud Cavalcante, 2019). O aprendizado não está presente apenas nas instituições de ensino, ou seja, os estudantes adquirem conhecimento em outros lugares e em outras situações do cotidiano (Tolomei, 2017). Assim, tendo em vista que as tecnologias estão presentes no cenário social e que a escola é um reflexo do que acontece na sociedade, é inevitável que as tecnologias estejam inseridas no meio educacional. (Pereira, 2016 apud Cavalcante, 2019). Para tanto, torna-se necessário que o docente procure associar a tecnologia à educação para a realização de suas práticas pedagógicas (Sousa; Miota; Carvalho, 2011 apud Cavalcante, 2019).

### **1.3 O uso de materiais didáticos digitais no ensino-aprendizagem**

A utilização de tecnologias digitais no meio escolar é uma alternativa didática para o enriquecimento das aulas, visto que proporciona a alteração da natureza do processo educacional e também da comunicação entre os integrantes. Desta forma, na busca pela contribuição com o processo de ensino-aprendizagem de Biologia Molecular, torna-se inevitável o uso de recursos e conteúdos didáticos digitais transmídia de forma a facilitar a aquisição de conceitos estudados no referido campo de conhecimento, muitas vezes de difícil assimilação por terem um caráter mais abstrato. Um conteúdo transmídia não diz respeito somente a uma forma específica de ministrar determinado conteúdo, mas, sim, a todo o universo no qual ele está contido. Esse universo, levando em consideração a complexidade da disciplina de Biologia Molecular, é cheio de elementos de características variadas, que devem ser abordados com diferentes técnicas de ensino e materiais didáticos diversificados, como, por exemplo, videoaulas, slides animados e jogos didáticos digitais.

As videoaulas têm sido cada vez mais incorporadas como ferramentas didáticas tanto em cursos à distância quanto presenciais sob a perspectiva da sala de aula invertida (Roza, 2018). Este fato é devido aos benefícios que oferecem para o ensino-aprendizagem, como proporcionar uma maneira flexível de apresentar conteúdo, permitindo que os alunos revisem o material quantas vezes forem necessárias e em seu próprio ritmo (Wahlbrinck, 2020). Além disso, as videoaulas podem enriquecer as aulas presenciais ao introduzir diferentes perspectivas, exemplos práticos e recursos visuais que complementam as explicações dos professores em sala de aula (Roza, 2018). Essa abordagem também pode ajudar a atender às necessidades de diferentes estilos de aprendizagem, tornando o conteúdo mais acessível e envolvente para os alunos. No entanto, é importante que as videoaulas sejam cuidadosamente integradas ao currículo, mantendo um equilíbrio entre o uso desses recursos e as interações entre alunos e professores, que são essenciais para o desenvolvimento de habilidades sociais e colaborativas.

Outro material didático muito utilizado no meio acadêmico são os slides, os quais já são utilizados na educação para alcançar um ensino bem direcionado e aprendizagem efetiva, por meio do visual e conteúdo apresentado (Sbrogio, 2021). Trata-se de uma ferramenta que proporciona a possibilidade de compor apresentações bem didáticas, com um misto de figuras, esquemas, gráficos e textos, que juntos proporcionam uma exposição mais adequada de assuntos e, conseqüentemente, fazem com que o processo de ensino-aprendizagem seja mais eficaz. A disponibilização destes slides aos alunos, a pedido destes, tem como objetivo facilitar os estudos e servir de guia na busca do conhecimento. Porém, na maioria das vezes, estes slides não contam com textos explicativos, mas, sim, um grande leque de figuras, esquemas, imagens

etc. Desta forma, o uso dos slides como forma de revisão de conteúdo só é produtivo se o aluno estiver presente e compreender os conteúdos das aulas.

Por fim, em relação aos jogos didáticos digitais, destaca-se que são ferramentas capazes de alcançar a motivação, atenção dos alunos (Bottentuit Júnior, 2020) e engajamento com o conteúdo teórico (Fadel *et al.*, 2014), pois os jogos tendem a exigir diversos mecanismos do sujeito, como concentração, dedicação e inteligência (Bissolotti; Nogueira; Pereira, 2014). A utilização de jogos educacionais permite que as práticas educativas sejam atrativas e inovadoras, fazendo com que o aprendizado seja mais ativo, dinâmico e motivador (Savi; Ulbricht, 2008). O emprego da gamificação permite experiências educacionais positivas, que ampliam o interesse dos estudantes, fato que, por consequência, influencia de forma positiva no processo de ensino-aprendizagem (Fardo, 2013). Com isso, o uso de jogos educacionais proporciona, dentre outros benefícios, o auxílio no desenvolvimento de habilidades e estratégias. Para tanto, passaram a ser vistos como importantes materiais didáticos (Gros, 2003 apud Savi; Ulbricht, 2008). A gamificação é um recurso que está sendo cada vez mais utilizado no ambiente escolar. Associado a este fato, está expandindo a importância do desenvolvimento de jogos educativos (Vitória; Souza; Andrade, 2018). Ademais, a gamificação permite maior engajamento dos estudantes, uma vez que os motiva ao conhecimento, fazendo com que a aprendizagem seja mais efetiva (Orlandi *et al.*, 2018). Assim sendo, diante de conteúdos considerados complexos, abstratos e de difícil compreensão na Biologia, a utilização de jogos didáticos digitais torna-se uma possibilidade no processo de ensino-aprendizagem (Cavalcante, 2019).

Tendo em vista que a utilização de meios didáticos que proporcionam o aprendizado de maneira interativa e divertida faz com que os discentes tenham mais entusiasmo para aprender, é evidente que tal prática proporciona uma aprendizagem significativa (Campos *et al.*, 2003). Para tanto, a implementação de recursos como videoaulas, slides animados e jogos didáticos digitais para o ensino-aprendizagem de assuntos relacionados à Biologia Molecular torna-se relevante, pois permite que os processos de ensinar e aprender ocorram de maneira mais fácil, tanto para os docentes quanto para os discentes.

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado como parte integrante do Projeto “Elaboração de Material Didático Transmídia para o ensino de Biologia Molecular (Edital N° 10/2022) do IF Sudeste MG – Barbacena”. A elaboração do conjunto de materiais didáticos digitais deste estudo faz parte da proposta didática do componente curricular Biologia Molecular, ministrada

anualmente aos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, campus Barbacena.

## **2.1 Videoaulas**

As videoaulas de Biologia Molecular foram gravadas pelo docente responsável pelo componente supracitado, professor Ricardo Salviano dos Santos, efetivo do Instituto Federal do Sudeste-MG, abordando os temas “Introdução à Biologia Molecular”; “Replicação, Reparo e Mutação do DNA”, “Transcrição e Processamento do RNA”, “Tradução do RNA e Controle da Expressão Gênica” e “Tecnologias do DNA Recombinante”. As videoaulas foram gravadas e editadas com auxílio do programa ActivePresenter 8 (versão livre), utilizando como material de apoio slides criados em PowerPoint® Microsoft. Cada tema foi subdividido em vídeos com duração média entre 10 e 25 minutos. Após edição, os vídeos foram agrupados em playlists para cada tema e postados em canal no Youtube.

## **2.2 “Biologia Molecular: Slides animados com prof. Ricardo Salviano”**

O *e-Book* “Biologia Molecular: Slides animados com prof. Ricardo Salviano” foi criado abordando os mesmos temas discutidos nas videoaulas. Para a construção deste material digital, utilizou-se inicialmente os mesmos slides empregados nas videoaulas, os quais foram editados com a adição de um Avatar criado através do aplicativo Avatoon® e utilizado como apresentador de conteúdo com linguagem de gênero textual. Conteúdos textuais foram inseridos em formato de balões de fala, contemplados com as explicações dos elementos (figuras, esquemas etc.), de forma resumida e clara, dispostos nos slides. Estes slides animados foram criados em arquivos individuais .pptx para cada tema supracitado, assim como organizados em um único arquivo, tipo e-book, em formato .pdf compartilhado.

## **2.3 Jogos Didáticos Digitais**

A criação dos jogos didáticos digitais foi realizada utilizando o plano profissional da plataforma virtual Wordwall®. Foram criados doze (12) games digitais abordando os mesmos temas supracitados anteriormente, de modo que, para cada tema, um ou mais jogos diferentes foram criados. Para que outras pessoas possam acessar os games, foi gerado o link de acesso para cada jogo didático digital, no Wordwall®. Também foram criados links de compartilhamento de recursos, de modo que o game possa ser acessado por outros assinantes da plataforma permitindo-os alteração, compartilhamento, integração em sites próprios ou google Sala de Aula etc. Os jogos didáticos digitais foram configurados de modo que seja

necessária inicialmente a identificação do jogador, para que seja liberado o acesso ao game, juntamente com as instruções para a realização deste. Estes links foram hospedados em uma página criada na WEB e podem ser acessados em qualquer smartphone, tablet ou computador.

## **2.4 Avaliação do Material Didático Digital**

Para que o material didático digital criado com este trabalho possa, de fato, atender ao princípio de colaborar para a melhoria do processo de ensino/aprendizagem da Biologia Molecular, foi elaborado um formulário com auxílio do Google Forms para ser utilizado como ferramenta de avaliação. Este formulário, intitulado “Avaliação dos Materiais Didáticos Digitais utilizados na disciplina Biologia Molecular do IFSudeste-MG - Barbacena no 2º semestre de 2022”, foi construído em quatro seções, sendo a primeira destinada à identificação, apresentação do objetivo da aplicação do questionário e identificação do estudante que irá responder ao questionário. As demais seções contam, cada uma, com doze perguntas destinadas a avaliarem o conjunto de videoaulas, o e-book “Biologia Molecular: Slides animados com prof. Ricardo Salviano” e o conjunto de Jogos Didáticos Digitais. Este questionário foi aplicado na turma do 6º período do curso de Ciências Biológicas no final 2º semestre de 2022 de forma a averiguar o uso dos materiais didáticos digitais para o ensino de Biologia Molecular.

## **3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **3.1 Videoaulas**

A etapa de criação de videoaulas de Biologia Molecular proposta com este trabalho resultou em vinte e sete vídeos abordando os diversos assunto relacionados à temática proposta. Dentre estes, cinco vídeos sobre Introdução à Biologia Molecular, abordando “Aspectos gerais”, “Estrutura dos Ácidos Nucleicos DNA e RNA”, “Propriedades Químicas dos Ácidos Nucleicos”, “DNA e Cromossomos” e “Estrutura dos cromossomos (nucleossomos)”. Para abordar o assunto “Replicação, Mutação e Reparo do DNA”, foram produzidos cinco vídeos, sendo três vídeos sobre “Replicação do DNA”, um vídeo sobre “Mutação do DNA” e um vídeo sobre “Reparo do DNA”. Para o assunto “Transcrição e Processamento do RNA”, foram criados dois vídeos sobre “Transcrição” e dois vídeos sobre “Processamento do RNA”, sendo estes últimos abordando “Splicing” e “Quepe 5’ – Calda poli(A)”. Para abordar a tradução do RNA, foram produzidos três vídeos. Já o controle da expressão gênica foi abordado de forma mais resumida, com a publicação de apenas um vídeo. Já as Tecnologias do DNA recombinante foram abordadas em 9 vídeos, distribuídos em “Panorama Geral”, “Endonucleases de restrição e eletroforese”, “Southern Blotting”, dois vídeos para “Clonagem Molecular”, “Biblioteca de

DNA e Expressão de proteínas recombinantes”, “Análise da expressão gênica”, “PCR” e “Sequenciamento de DNA”. As playlists para cada tema podem ser acessadas através dos links disponíveis na Tabela 1.

**Tabela 1 – Links para acesso às videoaulas sobre Biologia Molecular**

<b>Tema</b>	<b>Link para acesso à playlist</b>
Introdução à Biologia Molecular	<a href="https://youtube.com/playlist?list=PLHIQE71hdwLVDoh3L4mgwBBtCNXzYUur7">https://youtube.com/playlist?list=PLHIQE71hdwLVDoh3L4mgwBBtCNXzYUur7</a>
Replicação Mutação e Reparo do DNA	<a href="https://youtube.com/playlist?list=PLHIQE71hdwLWJqCD8qnUhA-UsC0t1xJb_">https://youtube.com/playlist?list=PLHIQE71hdwLWJqCD8qnUhA-UsC0t1xJb_</a>
Transcrição e Processamento do RNA	<a href="https://youtube.com/playlist?list=PLHIQE71hdwLUACC2E6pL5GpJOE6b6Y3IL">https://youtube.com/playlist?list=PLHIQE71hdwLUACC2E6pL5GpJOE6b6Y3IL</a>
Tradução e Controle da Expressão Gênica	<a href="https://youtube.com/playlist?list=PLHIQE71hdwLVt44eXC-Nw2LhwXP5Foha8">https://youtube.com/playlist?list=PLHIQE71hdwLVt44eXC-Nw2LhwXP5Foha8</a>
Tecnologia do DNA Recombinante	<a href="https://youtube.com/playlist?list=PLHIQE71hdwLUL8tBmo9FfW_HQBHYopNpx">https://youtube.com/playlist?list=PLHIQE71hdwLUL8tBmo9FfW_HQBHYopNpx</a>

Fonte: Autores

Estudos têm demonstrado que a integração de videoaulas no ensino presencial pode aumentar o engajamento dos alunos, promover uma compreensão mais profunda do cont eudo e facilitar a revisão do material. Um estudo realizado por Lee e colaboradores (2018) explorou os efeitos do uso de videoaulas como suporte ao ensino presencial em uma universidade de Hong Kong. Os resultados indicaram que os alunos que assistiram às videoaulas tiveram um desempenho significativamente melhor nas avaliações, em comparação com aqueles que não as assistiram. Além disso, os estudantes relataram maior satisfação com o curso e uma compreensão mais robusta do cont eudo após o uso das videoaulas. O trabalho conduzido por Padilla-Meléndez e colaboradores (2013) examinou o impacto das videoaulas no ensino de matemática em nível universitário, assim como Roza (2018) em nível médio. Em ambos os estudos, os resultados revelaram que os alunos que tiveram acesso às videoaulas demonstraram maior motivação para aprender, além de uma melhoria significativa no desempenho acad mico e na retenção do conhecimento. Esses estudos destacam o potencial das videoaulas como uma ferramenta valiosa para complementar o ensino presencial, proporcionando aos alunos uma oportunidade adicional para revisar o material, reforçar o aprendizado e promover uma compreensão mais profunda dos conceitos apresentados.

### 3.2 “Biologia Molecular: Slides animados com prof. Ricardo Salviano”

O *E-book* intitulado “[Biologia Molecular: Slides animados com prof. Ricardo Salviano](#)” pode ser acessado clicando no hiperlink do título supracitado.

O material é composto por Capa, Apresenta o, Prefácio, Sumário, Capítulos intitulados: Introdução   Biologia Molecular, Replic o, Mutação e Reparo do DNA,

Transcrição e Processamento do RNA, Expressão Gênica e Controle, Tecnologias do DNA Recombinante e Referências Bibliográficas ao final de cada capítulo. O layout de alguns desses elementos pode ser observado na Figura 1. A Capa é constituída pela logo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena, título do e-book, autores, edição e ano. Na Apresentação, é evidenciada uma breve exposição sobre o material didático. No Prefácio, são representadas as motivações para o desenvolvimento do material, assim como as expectativas quanto à utilização do e-Book. No Sumário, são apresentadas as divisões do material, com a localização das páginas correspondentes aos conteúdos dos slides.

**Figura 1 – Imagens da A) Capa; B) Apresentação; C) Sumário; D) Slide animado do capítulo Replicação do DNA, disponíveis no e-Book “Biologia Molecular: Slides animados com prof. Ricardo Salviano”.**



Fonte: Autores

O e-Book contendo slides animados produzido com este trabalho, que também compõe como proposta de material digital transmídia, conta como alternativa à utilização de slides tradicionais pelos alunos como ferramentas de estudos. Este material didático pode ser utilizado como complemento às aulas presenciais ou às videoaulas, de forma a auxiliar os estudantes nos estudos de revisão e até mesmo na compreensão de determinados assuntos que o aluno possa não ter compreendido durante a aula. Sua utilização pode fazer com que os alunos se sintam mais aptos a prestar atenção nas aulas presenciais ou nas videoaulas e que possam compilar um conjunto mais completo de informações passadas nos vídeos e/ou aulas, aumentando a

qualidade da informação anotada que influencia positivamente no processo de aprendizado. Além do mais, quando utilizado como forma de revisão de conteúdo, o aluno conseguirá ler e compreender, de forma autônoma, determinados conteúdos que não foram compreendidos durante a visualização das videoaulas ou em sala de aula presencial.

Além disso, a portabilidade e a praticidade do *e-Book* produzido neste trabalho permitem que os alunos acessem o material de estudo em qualquer lugar e a qualquer momento, facilitando a revisão constante do conteúdo. No entanto, é importante ressaltar que os slides animados aqui produzidos devem ser utilizados de forma complementar, e não como substitutos às referências bibliográficas utilizadas na disciplina para uma compreensão profunda do conteúdo. Os alunos devem se envolver ativamente com o material, fazendo anotações adicionais, realizando pesquisas e participando de discussões para aprofundar sua compreensão.

### 3.3 Jogos didáticos Digitais

Foram elaborados doze jogos didáticos digitais que se dividem entre Conceitos Introdutórios, Replicação do DNA, Mutação e Reparo do DNA, Transcrição do RNA, Processamento do RNA, Tradução do RNA, Controle da Expressão Gênica e Tecnologias do DNA Recombinante, disponíveis para acesso na Tabela 2.

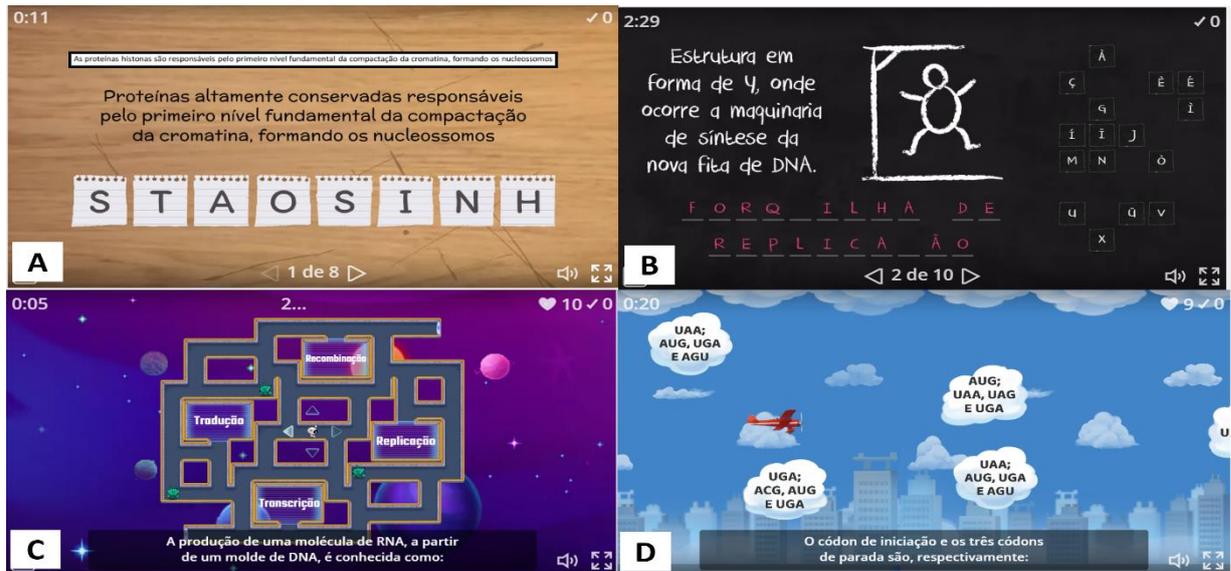
Estes jogos foram criados de modo que a realização de atividades sobre a matéria estudada seja mais divertida e motivadora. Na Figura 2 pode-se observar o layout de alguns dos games criados.

**Tabela 2 – Links para acesso aos Jogos Didáticos Digitais sobre Biologia Molecular**

<b>Tema</b>	<b>Link para acesso à playlist</b>
<b>Game 1</b> – Verdadeiro ou Falso sobre Biologia Molecular	<a href="https://wordwall.net/play/34980/812/430">https://wordwall.net/play/34980/812/430</a>
<b>Game 2</b> – Anagrama de Biologia Molecular	<a href="https://wordwall.net/play/34981/963/663">https://wordwall.net/play/34981/963/663</a>
<b>Game 3</b> – Quiz Show de Biologia Molecular:	<a href="https://wordwall.net/play/35158/764/770">https://wordwall.net/play/35158/764/770</a>
<b>Game 4</b> – Jogo da Força sobre Replicação do DNA	<a href="https://wordwall.net/play/35527/099/809">https://wordwall.net/play/35527/099/809</a>
<b>Game 5</b> – Combinação: Mutação e Reparo do DNA	<a href="https://wordwall.net/play/35809/366/825">https://wordwall.net/play/35809/366/825</a>
<b>Game 6</b> – Labirinto tipo Pacman: Transcrição	<a href="https://wordwall.net/play/36513/624/368">https://wordwall.net/play/36513/624/368</a>
<b>Game 7</b> – Jogo da Memória – Processamento do RNA	<a href="https://wordwall.net/play/36648/227/104">https://wordwall.net/play/36648/227/104</a>
<b>Game 8</b> – Avião – Tradução	<a href="https://wordwall.net/play/37561/037/701">https://wordwall.net/play/37561/037/701</a>
<b>Game 9</b> – Show do Milhão – Controle da Expressão Gênica	<a href="https://wordwall.net/play/37465/991/198">https://wordwall.net/play/37465/991/198</a>
<b>Game 10</b> – Labirinto: Tecnologia do DNA recombinante	<a href="https://wordwall.net/play/35001/318/229">https://wordwall.net/play/35001/318/229</a>
<b>Game 11</b> – Cassino – Clonagem e expressão Gênica	<a href="https://wordwall.net/play/38065/452/174">https://wordwall.net/play/38065/452/174</a>
<b>Game 12</b> – Cruzadinha – PCR e Sequenciamento Gênico	<a href="https://wordwall.net/play/35621/551/627">https://wordwall.net/play/35621/551/627</a>

Fonte: Autores

Figura 2 - Layout dos Jogos A) Anagrama; B) Jogo da Forca; C) Perseguição no Labirinto; D) Aviator.



Fonte: Autores

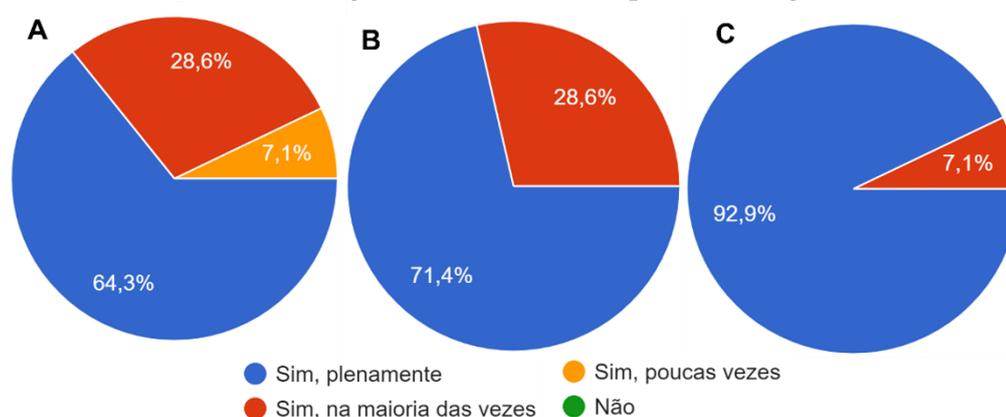
É interessante destacar que, para cada game, são apresentadas informações sobre a dinâmica para a sua realização. Ao final da execução da atividade, é possível verificar a pontuação adquirida por cada jogador. Ademais, por meio da conta pessoal do administrador do game na plataforma *Wordwall*®, pode-se obter o ranking de pontuações entre as pessoas que realizaram os jogos didáticos digitais, além de ser possível averiguar os dados de acertos e erros referentes a cada uma das questões apresentadas. Com isso, torna-se possível verificar as questões que os discentes apresentaram maiores facilidades e dificuldades, gerando, portanto, um feedback para o docente, tornando possível a evidência de um determinado conteúdo identificado como uma maior dificuldade entre os estudantes. Além disso, por meio da conta no *Wordwall*®, é possível ter acesso à pontuação que cada pessoa obteve ao realizar o jogo didático digital, um recurso que pode ser utilizado por um professor, por exemplo, quando utilizar o game como ferramenta de avaliação.

### 3.4 Avaliação do Material Didático Digital

A construção de formulário com o intuito de ser utilizado como ferramenta de avaliação permite averiguar a opinião dos docentes e discentes quanto ao uso dos materiais didáticos construídos no processo de ensino-aprendizagem, apresentando questões que tratam sobre a opinião referente ao acesso, conteúdo e contribuições que a utilização dos materiais proporcionou, por exemplo. Assim, as respostas obtidas ao utilizar esta ferramenta poderão auxiliar na reflexão sobre a manutenção, planejamento ou adequação do uso destes materiais

didáticos digitais, de modo que favoreça o processo de ensino-aprendizagem. Neste trabalho, os materiais didáticos digitais produzidos foram avaliados por quatorze estudantes matriculados no componente curricular Biologia Molecular do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, campus Barbacena, ao final do 2º semestre do ano letivo de 2022. A primeira pergunta feita a estes estudantes foi relacionada à frequência da utilização dos materiais didáticos digitais propostos durante a disciplina, a saber, videoaulas de Biologia Molecular, e-Book “Biologia Molecular: Slides animados com prof. Ricardo Salviano” e Jogos didáticos digitais. Os resultados deste questionamento podem ser observados na Figura 3. Pode-se perceber que todos os materiais propostos foram utilizados amplamente, com destaque para o uso dos jogos didáticos digitais.

**Figura 3 - Respostas dos estudantes quando questionados se utilizaram as videoaulas (A), Slides animados (B) e Jogos didáticos digitais (C) durante a disciplina de Biologia Molecular.**



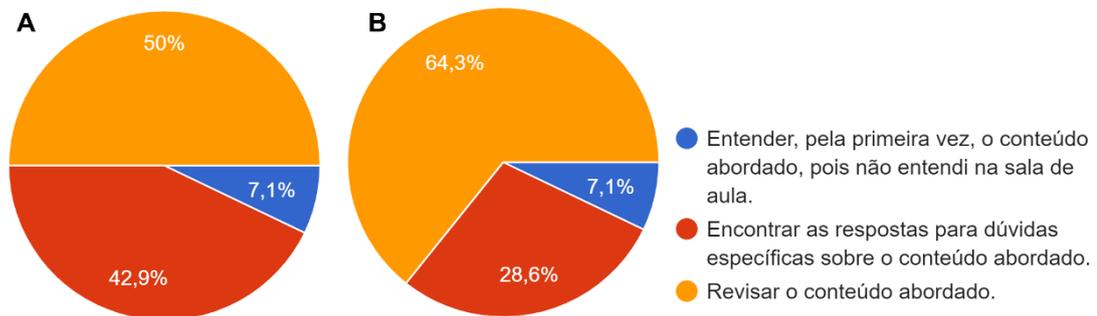
Fonte: Autores

É válido destacar que quando questionados sobre a facilidade de acesso às videoaulas, slides animados e jogos didáticos digitais, 100% dos estudantes relataram que os materiais didáticos supracitados foram de fácil acesso. No entanto, relativo aos jogos digitais, alguns estudantes apontaram algumas dificuldades de coordenação motora ou tempo de execução, conforme descritas a seguir: “*Alguns jogos, tais como os do estilo pacman, são um pouco mais complexos, pois exigem coordenação motora que não tenho na maioria das vezes*”; “*Alguns eram muito rápidos*”. Com estes feedbacks dos estudantes, é possível ponderar sobre a velocidade proposta para execução dos games e realizar futuras adequações.

Em relação às videoaulas, observou-se que todos os estudantes apontaram que a qualidade do áudio e de imagem era adequada. Quando questionados sobre o que achavam sobre o tempo de duração médio das videoaulas, todos responderam que possuem tempo adequado, pois tratam do assunto de forma objetiva e não são cansativas.

Quando questionados sobre qual seria objetivo, na maioria das vezes, ao assistir às videoaulas de Biologia Molecular ou acessar o e-book “Biologia Molecular: Slides Animados com prof. Ricardo Salviano”, pode-se perceber diferentes objetivos, conforme Figura 4.

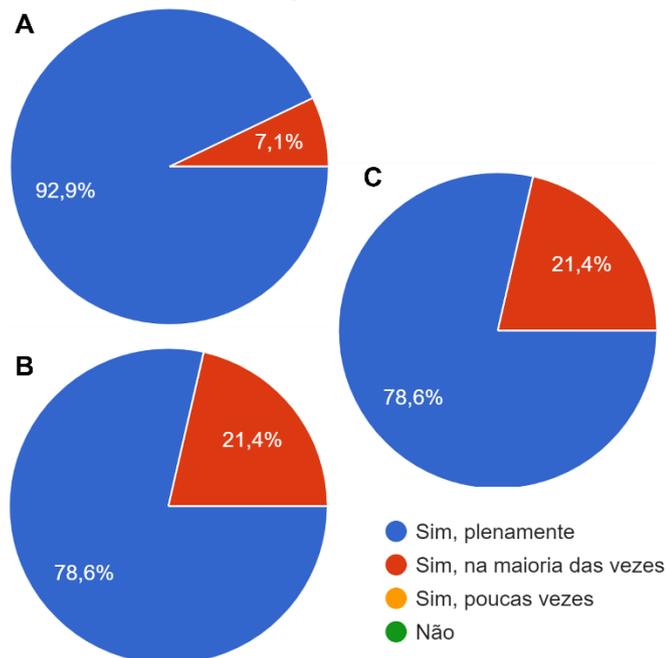
**Figura 4 - Respostas dos estudantes quando questionados sobre qual era seu objetivo ao utilizar as videoaulas de Biologia Molecular (A) e Slides animados (B).**



Fonte: Autores

Outra pergunta feita aos estudantes foi relacionada ao processo de ensino-aprendizagem sobre disciplina. Para tanto, os alunos foram questionados se o uso de videoaulas de Biologia Molecular, Slides animados e Jogos didáticos digitais auxiliou no processo de ensino-aprendizagem de Biologia Molecular. Os resultados deste questionamento podem ser observados na Figura 5. É válido ressaltar que 100% dos estudantes que responderam ao questionário recomendariam a outras pessoas a utilização de todos os materiais didáticos digitais propostos neste estudo para facilitar o processo de ensino-aprendizagem de Biologia Molecular.

**Figura 5 – Respostas dos estudantes quando questionados se o uso de videoaulas de Biologia Molecular (A), Slides animados (B) e Jogos didáticos digitais (C) auxiliaram no processo de ensino-aprendizagem de Biologia Molecular**



Fonte: Autores

Outro ponto importante ao ser avaliado quando se utiliza um determinado material didático é o quanto ele pode motivar os estudos. Com a aplicação do questionário, pode-se perceber que todos os materiais didáticos digitais geraram maior motivação nos estudantes para o estudo da Biologia Molecular. Alguns fatores motivadores relacionados ao uso dos slides animados podem ser observados nos depoimentos feitos pelos estudantes, como, “*Por ser mais dinâmico, facilitou o entendimento, aliado ainda com as videoaulas disponibilizadas ficou mais fácil a compreensão da disciplina e conseqüentemente gerou maior motivação para desenvolver as atividades propostas*”. A partir deste depoimento, podemos perceber a importância de atrelar o conceito de transmídia no uso de materiais didáticos digitais, ou seja, um conteúdo transmídia não diz respeito somente a uma forma específica de ministrar determinado conteúdo, mas, sim, a todo o universo no qual ele está contido. Grande motivação também foi observada nos estudantes ao utilizarem os jogos didáticos digitais como ferramenta de ensino-aprendizagem. Em um dos depoimentos foi observada a importância de se quebrar paradigmas de ensino, como aprender de forma divertida um conteúdo de certa complexidade, conforme o seguinte depoimento: “*No meu entendimento, a matéria em si é bem delicada e necessita de muita atenção. Portanto, os jogos fizeram com que aquele momento de tensão fosse quebrado e isso auxiliou no meu aprendizado*”. A ludicidade e competitividade também foram apontadas como fatores motivacionais, conforme o depoimento: “*Por ser lúdico, o game*

motivou a estudar mais para conseguir uma maior pontuação. Motivou ainda buscar o entendimento do conteúdo para conseguir marcar corretamente as respostas dentro da competição e superação individual”. Ainda em relação aos jogos didáticos, todos os estudantes responderam que sua experiência quanto à utilização deste material didático foi considerada um momento de diversão com contribuição para o processo de ensino-aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os materiais didáticos produzidos neste trabalho espera-se facilitar o ensino-aprendizagem de Biologia Molecular, de modo a oferecer mais recursos didáticos para os docentes e permitir aos discentes o acesso às tecnologias digitais na educação. Uma boa perspectiva pode ser observada ao avaliar o ponto de vista dos estudantes da disciplina de Biologia Molecular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSudeste-MG, campus Barbacena, no segundo semestre do ano 2022. Ademais, a produção dos materiais didáticos digitais deste trabalho pode servir de inspiração para novas pesquisas, com a intenção de promover uma educação que contenha as novidades tecnológicas que a atualidade oferece ao processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALBERTS, B. *et al.* **Biologia molecular da célula**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

ALBERTS, B. *et al.* **Biologia molecular da célula**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ALVES, F. **Gamification** - como criar experiências de aprendizagem engajadoras. 2 ed. São Paulo: DSV, 2015. 174p.

ALVES, L. M. **Gamificação na Educação**: aplicando metodologias de jogos no ambiente educacional. Joinville: Clube de Autores, 2018. *E-book*. 99p.

BEZERRA, F. *et al.* **Wordwall**: Ferramenta Digital Auxiliando Pedagogicamente A Disciplina De Ciências. Dissertação de Mestrado – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Patos, Polo Livramento. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/1620>. Acesso em: 21 dez. 2024.

BISSOLOTTI, K.; NOGUEIRA, H. G.; PEREIRA, A. T. C. Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, 11 p. dez. 2014. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/53511>. Acesso em: 21 dez. 2024.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T.M.; FELÍCIO, A.K.C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno**

**dos núcleos de Ensino**, v. 47, p. 47-60, 2003. Disponível em:

[https://scholar.google.com.br/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=Cr\\_tjGIAAAAJ&citation\\_for\\_view=Cr\\_tjGIAAAAJ:4DMP91E08xMC](https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=Cr_tjGIAAAAJ&citation_for_view=Cr_tjGIAAAAJ:4DMP91E08xMC). Acesso em: 21 dez. 2024.

CAVALCANTE, F. N. **DNA-O JOGO DA VIDA: Software educacional como ferramenta para o processo ensino aprendizagem da biologia molecular**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN, Rio Grande do Norte, 2019. Disponível em: <https://www.profbio.ufmg.br/wp-content/uploads/2021/01/FRANCIVALDO-TCM.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2024.

FADEL, Luciane Maria *et al.* **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. 300 p. Disponível em:

[http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/gamificacao\\_na\\_educacao\\_011120181605.pdf](http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/gamificacao_na_educacao_011120181605.pdf). Acesso em: 21 dez. 2024.

FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Renote**, v. 11, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.41629>. Acesso em: 21 dez. 2024.

FREITAS, X. M. S. **Desafios metodológicos para o ensino e aprendizagem do dogma central da Biologia molecular para os alunos do ensino médio**. 2018. Monografia (TCC) – Universidade do Estado do Amazonas, Amazonas, 2018. Disponível em:

<http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/1561> Acesso em: 21 dez. 2024.

JÚNIOR BOTTENTUIT, J. B. Gamificação na educação: revisão sistemática de estudos empíricos disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. **Revista Temática**, [S.I.], v. 16, n. 3, p. 285-301. 2020. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/tematica/article/view/50871>. Acesso em: 21 dez. 2024.

LEE, M.J.W.; CHAN, A.; MCLOUGHLIN, C. Students as Producers: The Effects of a Video-Based Pedagogical Approach on Student Learning Experiences and Outcomes. **British Journal of Educational Technology**, v. 49, n. 6, p. 1056-1070, 2018.

ORLANDI, T. R. C. *et al.* Gamificação: uma nova abordagem multimodal para a educação. **Biblios**, n. 70, p. 17-30, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5195/biblios.2018.447>. Acesso em: 21 dez. 2024.

PADILLA-MELÉNDEZ, A.; DEL AGUILA-OBRA, A.R.; GARRIDO-MORENO, A. Perceived Usefulness of e-Learning: Empirical Validation of a Research Model. **Computers & Education**, v. 60, n. 1, p. 224-232, 2013.

ROZA, M. I. **O uso das videoaulas na perspectiva da sala de aula invertida**. 2018. Monografia (TCC) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Novo Hamburgo, 2018. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/201369/001105937.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 dez. 2024.

SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. **Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios**. **Renote**, v. 6, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.14405>.

SBROGIO, R. O. **Design e ensino-aprendizagem: entre slides e formação de professores.** 2021. Tese (Doutorado em Mídia e Tecnologia) – Universidade Estadual Paulista – Unesp, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/204735>. Acesso em: 21 dez. 2024.

SILVA, M. F. **Nova proposta didática para o ensino de biologia molecular na educação básica.** 2022. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/16284> . Acesso em: 21 dez. 2024.

TOLOMEI, B. V. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **EAD em foco**, v. 7, n. 2, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v7i2.440>. Acesso em: 21 dez. 2024.

VITÓRIA, A. B.; SOUZA, J. Y. K.; ANDRADE, M. B. Amigoácidos: uma proposta lúdica para o ensino de biologia molecular. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL*, 12., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: SBGames, 2018.p 1305-1308.. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/EducacaoShort/188213.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2024.

WAHLBRINCK, F. **Educação a distância: o uso de videoaulas como recurso pedagógico.** Universidade Federal de Santa Maria. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/24253>. Acesso em: 21 dez. 2024.

## APLICAÇÃO DE INDICADORES EM UMA MÁQUINA APLICADORA DE SILICONE EM LUMINÁRIAS LED VISANDO PROPOSTA DE MELHORIAS DA QUALIDADE NO PROCESSO, COM FOCO EM AÇÕES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, ESPECIFICAÇÕES DE PROCESSO E POKA YOKE

SILVA, José Lucas Reis<sup>1</sup>; SILVA, Alan Bueno da<sup>2</sup>; MODESTO, Davi Barros<sup>3</sup>; MEIRA, Paulo Vinicius<sup>4</sup>; PINTO, Jefferson de Souza<sup>5</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-497>

### RESUMO

A proposição deste trabalho é analisar as falhas em um dos processos de fabricação ao qual, após o estudo, serão sugeridas soluções com o auxílio de utilização de indicadores com o intuito de aumentar a qualidade dos produtos e serviços da fábrica, sendo que esses fatores são determinados pela capacidade de satisfazer os clientes e de manter um processo robusto, confiável e que não gere desperdícios devido a falhas. No contexto de uma fábrica de luminárias, mais especificamente no processo de aplicação de silicone nas canaletas de lentes para a vedação dos componentes internos, a qualidade se dá por meio da satisfação dos requisitos de capacidade de vedação, velocidade do processo, quantidade de retrabalho e desperdício de material. Para se chegar às soluções, foi feita uma pesquisa aplicada, que tem por objetivo gerar os conhecimentos necessários sobre indicadores e sua relação com performance para que seja possível direcionar as propostas de solução dos problemas encontrados no processo produtivo em análise.

**Palavras-chave:** qualidade; processo; melhoria de processo; manutenção preventiva; indicadores.

### ABSTRACT

The purpose of this work is to analyze the failures in one of the manufacturing processes where, after the study, solutions will be suggested with the aid of the use of indicators in order to increase the quality of the products and services of the factory. These factors are certain for the ability to receive customers and maintain a robust, reliable process that does not generate waste due to failures. In the context of a lighting factory, more specifically in the process of applying silicone to the lens grooves to seal the internal components, quality is achieved by meeting the requirements of safety capacity, process speed, amount of rework and waste of material. To arrive at the solutions, applied research was carried out, as it aims to generate the necessary knowledge about indicators and their relationship with performance so that it is possible to direct the proposals for solving the problems encountered in the productive process under analysis.

**Keywords:** quality; process; process improvement; preventive maintenance; indicator.

<sup>1</sup> Bacharel em Engenharia de Controle e Automação – IFSP. *E-mail:* joselucasreissilva@gmail.com

<sup>2</sup> Bacharel em Engenharia de Controle e Automação – IFSP. *E-mail:* alanbueno.tk@gmail.com

<sup>3</sup> Bacharel em Engenharia de Controle e Automação – IFSP. *E-mail:* davi.modesto@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Bacharel em Engenharia de Controle e Automação – IFSP. *E-mail:* pviniciusmeira@hotmail.com

<sup>5</sup> Pós-doutor, doutor e mestre em Engenharia Mecânica pela Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas. Professor colaborador e pesquisador colaborador na Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas; Professor associado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - campus Bragança Paulista. *E-mail:* jeffsouzap@ifsp.edu.br

## INTRODUÇÃO

Segundo a norma NBR ISO 9000, “a qualidade dos produtos e serviços de uma organização é determinada pela capacidade de satisfazer os clientes e pelo impacto pretendido e não pretendido nas partes interessadas pertinentes” (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2015, p. 2).

No contexto de uma fábrica de luminárias, mais especificamente no processo de aplicação de silicone, a qualidade se dá por meio da satisfação dos requisitos de produto e performance de processo.

Takashina e Flores (1999) definem os indicadores como maneiras quantificáveis de representar as características de produtos e processos, além de serem utilizados para gerir e otimizar a qualidade e desempenho nesses setores.

O trabalho parte de um processo de aplicação de silicone que não possui nenhum tipo de monitoramento e indicador, ou seja, não possui nenhuma métrica para medir e melhorar seu desempenho. A falta de um indicador de qualidade nesta máquina resulta na queda de desempenho de todo o processo, já que erros operacionais, paradas de linha e refugo geram custos desnecessários para a empresa.

Este processo de aplicação de silicone é fundamental para garantir a qualidade e funcionalidade do produto. A partir de uma análise dos dados e falhas no processo, dentre elas: erros operacionais, refugo e horas paradas, foi realizado um estudo de caso para propor melhorias por meio da aplicação de indicadores de desempenho, *Poka Yoke* e padronização de processos. Portanto, o artigo se trata de um estudo de caso realizado nesta fábrica e está em fase de implementação com o objetivo de aplicar os conceitos do OEE para monitoramento do desempenho do processo. A partir dos dados obtidos, o trabalho visa propor melhorias para reduzir os principais desperdícios e ineficiências encontradas.

## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com base nos temas abordados no trabalho, esta seção é dedicada a apresentar a fundamentação referente a qualidade, manutenção, indicadores e *Poka Yoke*.

### 1.1 Qualidade

Considerando qualidade, esta é definida de diversas maneiras. Segundo Paladini (2009), a definição de qualidade está em constante mudança. A depender do período, determinados aspectos passam a ser vistos como sinônimos de qualidade, enquanto outros perdem seu valor. Porém, algo que é comumente apontado com relação à definição de qualidade é que podem ser

consideradas diferentes abordagens. Uma delas, que se enquadra no tema abordado neste artigo, é com relação aos processos, que se referem a princípios internos da organização (Bond, 2012).

Parte-se do pressuposto de que todo processo visa produzir produtos que atendam aos seus requisitos de qualidade, podendo ser dimensional, aspecto visual, composição etc. Falhar neste aspecto nem sempre está associado diretamente ao cliente. Ferramentas de detecção de modos de falha e controle de qualidade existem para evitar que as falhas aconteçam e sigam até a última etapa do fluxo, o cliente. Porém, produzir produtos não conformes implica consequências internas, como aumento de custos associados a má qualidade e baixos índices de desempenho de equipamentos, tornando-os ineficientes. Ambos resultam na diminuição da lucratividade da empresa (Cardoso, 2017).

Dentro do contexto da aplicação de silicone em luminárias led, os custos da má qualidade estão associados a inspeção, retrabalho, desperdício de matéria-prima e descarte de produtos que, por motivos diversos, não atendem aos requisitos técnicos. Quanto à eficiência do equipamento, as paradas inesperadas resultam em inatividade, ou seja, a máquina fica parada enquanto deveria estar produzindo, afetando diretamente nos indicadores de desempenho e, conseqüentemente, na entrega do produto para o cliente final.

## **1.2 Manutenção**

Manutenção é a combinação de tarefas, sejam técnicas ou administrativas, realizadas para manter ou restaurar um item para o estado em que consiga desempenhar sua função estabelecida (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1994). Dentro de um ambiente produtivo, estes itens podem ser interpretados como tudo aquilo que está presente e tenha uma função determinada, desde luminárias até máquinas que compõem processos.

No contexto da manutenção, existem três definições relacionadas à capacidade de um item desempenhar sua função estabelecida: defeito, falha e pane.

Defeito se refere ao estado do item quando este, por algum motivo, começa a apresentar problemas funcionais. Neste estado, não ocorre a parada do item, porém este problema poderá acarretar uma falha, que, por sua vez, é o evento no qual o item perde a capacidade de desempenhar sua função. Neste momento, este apresentará uma pane, que é definida como a incapacidade de desempenhar sua função de forma correta (Passami, 2007).

Ter ciência do estado atual do item é de extrema importância para determinar ações de manutenção, podendo ser corretivas, preventivas ou preditivas. Considerando o objeto de estudo, o foco do trabalho será nas ações corretivas e preventivas.

A manutenção corretiva se trata de ações com o objetivo de atuar quando ocorre a falha. A principal característica é que nenhum item é monitorado ou substituído até que se torne incapaz de realizar sua função, sendo necessária sua troca imediata. Portanto, este tipo de manutenção pode acarretar paradas indesejadas, produtos defeituosos, custos elevados e até mesmo acidentes (Telmo; Almeida, 2007).

Diferente dessa, a manutenção preventiva tem por objetivo realizar intervenções programadas nos itens para evitar a ocorrência de falhas. Sendo assim, esse tipo de manutenção trabalha com ações planejadas com foco na identificação das possíveis falhas, por meio de histórico interno (indicadores) ou por dados dos fornecedores. Com a identificação de uma possível falha, é programada a substituição antecipada dos itens, prevenindo paradas indesejadas por falhas conhecidas (Oliveira, 2016).

### **1.3 Indicadores**

Conforme apresentado por Takashina e Flores (1999, p.1), “indicadores são ferramentas essenciais ao planejamento e controle dos processos das organizações”. Isso se deve ao fato de que os resultados apresentados por indicadores dão o retrato operacional real da produção, o que é de extrema importância em termos de planejamento, já que é possível estabelecer metas a serem atingidas.

No que se refere ao controle, a utilização dos indicadores tem suma importância, pois são fundamentais para se estabelecer uma análise crítica do desempenho e assim auxiliar nas tomadas de decisões, a fim de tornar processos mais robustos e menos suscetíveis a problemas de produção (Takashina; Flores, 1999).

#### **1.3.1 OEE**

O OEE (*Overall Equipment Effectiveness*), traduzido como classificação da efetividade de equipamento, tem como base três parâmetros, sendo eles disponibilidade, capacidade e qualidade. O produto de cada um desses pilares resulta neste indicador. A base de cálculos está descrita nas Equações 1, 2, 3 e 4 (Nakajima, 1989; Gomes, 2018).

### Disponibilidade

$$= \frac{TPP - TPNP}{TPP} \quad \text{Equação 1}$$

TPP = Tempo de produção planejado

TPNP = Tempo das paradas não planejadas

### Capacidade

$$= \frac{TC \times QPP}{TPP - TPNP} \quad \text{Equação 2}$$

TC = Tempo de ciclo padrão

QPP = Quantidade de produtos processados

TPP = Tempo de produção planejado

TPNP = Tempo das paradas não planejadas

### Qualidade

$$= \frac{QPP - QPR}{QPP} \quad \text{Equação 3}$$

QPP = Quantidade de produtos processados

QPR = Quantidade de produtos refugados

### OEE

$$= \text{Disponibilidade} \times \text{Capacidade} \times \text{Qualidade} \quad \text{Equação 4}$$

#### 1.3.2 MTBF

O MTBF (*mean time between failures*), traduzido como tempo médio entre falhas, é um indicador que tem por objetivo apontar o tempo médio para que um item falhe novamente (Mendes, 2011).

Em sistemas de manutenção preventiva, sua utilização pode ser crucial, pois, além de ser uma das ferramentas utilizadas para avaliar os serviços realizados pelo setor da manutenção, auxilia na determinação do momento de substituição de determinados itens levando em consideração os registros internos da organização. Portanto, os valores obtidos pelo cálculo do MTBF (Equação 5) podem ser os determinantes na realização de paradas programadas e substituição de itens antes que ocorram as suas falhas e, conseqüentemente, antes que os processos parem em momentos não planejados (Megiolaro, 2015).

$$MTBF = \frac{TD - TM}{N} \quad \text{Equação 5}$$

TD = Tempo de disponibilidade

TM = Tempo de manutenção

N = Número de paradas

#### 1.4 Poka Yoke

*Poka Yoke* é uma palavra de origem japonesa que pode ser entendida como “À prova de falhas”. Dispositivos *Poka Yoke* são caracterizados por prevenirem de maneira absoluta a ocorrência de falhas. Muitos exemplos de aplicações deste tipo de solução estão associados a erros operacionais (Nogueira, 2010).

Processos de montagem e posicionamento de peças de forma manual são exemplos de processos em que dispositivos *Poka Yoke* são de grande importância. Um dispositivo será *Poka Yoke* quando impedir que a mão de obra consiga posicionar os componentes de maneira errada. Portanto, o operador só conseguirá montar na posição correta, garantindo uma montagem adequada.

## 2 MÉTODO

No que se refere às classificações de pesquisa do trabalho desenvolvido, quanto ao seu objetivo, trata-se de uma pesquisa exploratória, definida por Gil (2008) como sendo uma pesquisa que visa ter maior familiaridade com o problema de modo a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses, que, neste caso, se referem à proximidade com indicadores e soluções.

Quanto às estratégias de pesquisa, as utilizadas foram a bibliográfica, considerando a busca de materiais para fundamentar os assuntos que vieram a ser apresentados durante análise e proposta, e estudo de caso, que, conforme apresentado por Yin (2001), é considerada quando o foco da pesquisa está em fenômenos atuais dentro do contexto da vida real, representado pelo objeto de estudo analisado, um processo produtivo real que apresenta problemas de performance (Lakatos; Marconi, 2003; Gil, 2008).

No que se refere à classificação perante o tempo de pesquisa, qualifica-se como transversal. Nesta fase o objetivo foi propor as possíveis melhorias para o processo de modo

que este melhore seu desempenho. Portanto, não se aplica uma análise de dados considerando um intervalo de tempo, pois não está sendo analisada a implementação das propostas e a validação de que trouxeram retorno (Hulley *et al.*, 2015).

Quanto à abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois apesar de apresentar valores sobre o estado atual do processo e fórmulas, estes são utilizados para base de argumentação, não havendo uma análise matemática ou estudo comparativo dos indicadores antes e após a implementação das melhorias sugeridas (Mazucato, 2018).

A respeito do método amplo, é o indutivo. A partir de informações particulares, ou seja, das informações do processo atual, a pesquisa busca chegar a uma conclusão ampla baseada naquilo que se acredita impactar diretamente nos indicadores de rendimento do processo que, conseqüentemente, trarão melhorias (Mazucato, 2018; Lakatos; Marconi, 2010).

Sobre a natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, que tem por objetivo gerar os conhecimentos necessários sobre indicadores e sua relação com desempenho para que seja possível direcionar as propostas de solução dos problemas encontrados no processo produtivo em análise (Silva; Menezes, 2005).

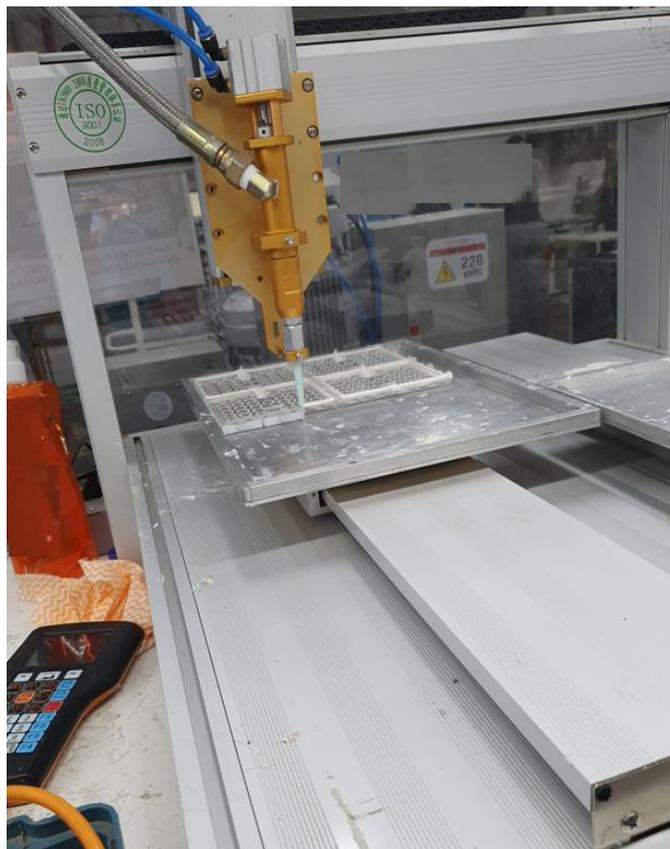
### **3 ANÁLISE**

#### **3.1 Objeto de estudo**

Esta sessão tem como objetivo realizar a apresentação do Estudo de Caso, evidenciando as falhas de qualidade recorrentes no processo de aplicação de silicone nas lentes das luminárias, para que posteriormente seja realizada a proposta de aplicação analítica dos indicadores de qualidade e desempenho, a fim de identificar os problemas que geram baixa qualidade no processo.

##### **3.1.1 Descrição da máquina e processo**

O *dispenser* automático de silicone é uma máquina de origem chinesa que deposita silicone em superfícies programáveis. A Figura 1 ilustra a máquina utilizada no processo.



**Figura 1 – Dispenser automático de silicone**

Fonte: Dados da Empresa (2022)

A aplicação do silicone nas lentes das luminárias tem como objetivo vedar os componentes e circuitos eletrônicos. A lente é um componente da luminária responsável por definir o ângulo de luz emitido pelo LED. A Figura 2 ilustra um exemplo de lente utilizada no processo.

Os principais componentes da máquina são: bomba de silicone, inversor de frequência, robô 3 eixos, válvula de aplicação e IHM de programação e configuração.

A programação dos ciclos de aplicação é feita por coordenadas cartesianas e é executada com o auxílio da IHM de programação e configuração. Esse processo de aplicação de silicone nas lentes é executado por um operador, responsável por posicionar as lentes na bandeja da máquina e realizar o ciclo de aplicação do silicone. Finalizado o ciclo, as lentes com silicone são retiradas da máquina e posicionadas na luminária.

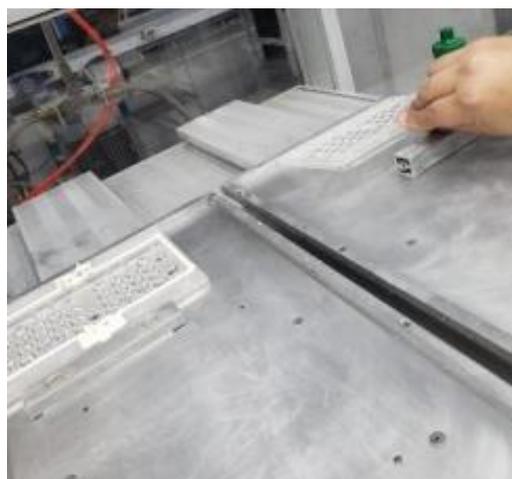
O responsável pelo posicionamento e fixação da lente vai variar de acordo com o balanceamento da linha, ou seja, o operador da máquina poderá realizar esta tarefa ou disponibilizar a lente para outro posto de trabalho.



**Figura 2 – Lente focal**

Fonte: Dados da Empresa (2022)

A Figura 3 ilustra o processo de aplicação de silicone e posicionamento das lentes na bandeja.



**Figura 3 – Aplicação de silicone e posicionamento das lentes na máquina**

Fonte: Dados da Empresa (2022)

Como pode-se observar, o lado esquerdo da Figura 3 ilustra uma lente com o silicone aplicado, e no lado direito está sendo posicionada uma nova lente para iniciar a aplicação.

### **3.1.2 Fatores que ocasionam os defeitos de qualidade e descrição**

Os defeitos e falhas nos processos de aplicação de silicone impactam diretamente na qualidade do produto final. Sua não conformidade pode resultar na redução da vida útil das luminárias em campo.

O trabalho foca em três causas principais que geram os defeitos de qualidade no processo de aplicação:

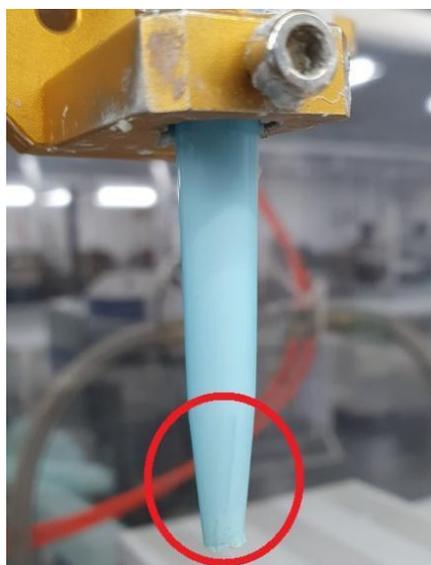
- (a) Quebra repentina dos bicos aplicadores;
- (b) *Setup* entre modelos de lentes;
- (c) Erros operacionais no posicionamento das lentes nas bandejas.

### 3.1.2.1 Quebra repentina dos bicos aplicadores

O bico aplicador de silicone é um componente fixado na ponta da válvula que, quando acionado, deposita o silicone na canaleta da lente. Por se tratar de um componente plástico, sua quebra é consequência do uso constante nas aplicações.

Devido à vida útil do componente não ser monitorada, ocorrem pequenas rachaduras no bico plástico, causando um vazamento de silicone pela lateral do bico. Esse vazamento de silicone contamina a ótica focal da lente. Resulta, portanto, em retrabalho e muitas vezes refugo, pois o silicone mancha a lente, deixando-a com um aspecto fosco.

A Figura 4 ilustra o bico com uma pequena trinca lateral, que gera o deslocamento de silicone na lente.



**Figura 4 – Bico com trinca devido a desgaste**

Fonte: Dados da Empresa (2022)

O círculo vermelho indica a trinca no bico, por onde ocorre o vazamento lateral de silicone. A Figura 5 exhibe uma peça em processo de retrabalho com silicone sobre a ótica, devido à não conformidade ilustrada na Figura 4.



**Figura 5 – Retrabalho de lente contaminada com silicone**

Fonte: Dados da Empresa (2022)

### 3.1.2.2 *Setup* entre modelos de lentes

Por se tratar de uma linha que absorve a produção de diferentes produtos, os *setups* no robô dosador de silicone são frequentes. Atualmente o processo conta com aproximadamente 15 tipos diferentes de lentes para se aplicar silicone. Durante o *setup* a troca do programa na máquina é relativamente simples, porém existem diferentes tipos de lentes, com diferentes espessuras de canaletas, ou seja, o processo exige uma quantidade variada de silicone a ser depositada.

Existem duas formas de regular a vazão do silicone pelo bico. A primeira é pela velocidade de movimentação dos eixos do robô, e a segunda é pelo inversor da bomba elétrica que se encontra atrás da máquina. Contudo, devido ao inversor ficar na caixa elétrica, o operador da máquina não pode ter acesso ao local, portanto, a forma utilizada para regular a vazão é através da mudança da velocidade dos eixos, com o auxílio da IHM da máquina.

Após realizado o ajuste, o operador aplica o silicone e em seguida fixa a lente na luminária para verificar se a quantidade de vedação está adequada. A Figura 6 evidencia uma não conformidade na quantidade de silicone após a fixação da lente na luminária.

Nota-se que na Figura 6 o operador reduziu a velocidade e houve um excesso de silicone na lente, obstruindo o led e a óptica. Esse defeito gera retrabalho e o refugo da lente.



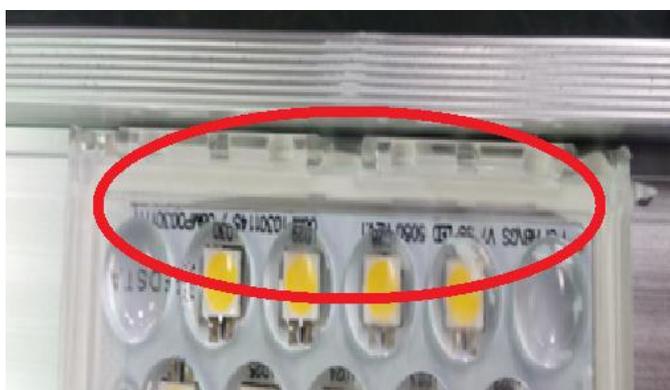
**Figura 6 – Lente com excesso de silicone**

Fonte: Dados da Empresa (2022)

### 3.1.2.3 Erro operacional no posicionamento das lentes

Conforme ilustra a Figura 3, o posicionamento da lente no robô é de forma manual e permite erros operacionais.

Caso a lente não encoste nos cantos da bandeja, o silicone é depositado fora da canaleta. Devido à distração do operador da máquina e do montador, muitas vezes ocorre a fixação da lente com o silicone fora de posição, conforme ilustra a Figura 7.



**Figura 7 – Lente com silicone fora de posição**

Fonte: Dados da Empresa (2022)

O deslocamento do silicone ilustrado na Figura 7 gera uma deficiência na quantidade de silicone na lente e, possivelmente, falha de vedação, ou seja, problema de qualidade na vida do produto.

### 3.1.3 Retrabalho e Scrap

Como relatado nas seções anteriores, todos os modos de falha estudados geram retrabalhos. O Quadro 1 apresenta o índice de retrabalho no período de março a abril de 2022.

#### **Quadro 1 – Retrabalhos por falha na aplicação de silicone na lente**

Linha	Turno	Qtd na OP	Descrição do Defeito	Família	Qtd processo	Total defeitos
2	2	504	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	2	2
3	2	400	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	1	1
2	1	300	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	1	1
2	1	300	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	1	1
1	1	100	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	5	5
1	1	967	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	1	1
1	1	198	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	11	11
1	1	700	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	2	2
2	1	670	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	1	1
1	1	890	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	1	1
2	1	240	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	3	3
3	1	670	Silicone no LED/Lente	MONTAGEM	2	2

Fonte: Dados da Empresa 1 (2022)

Com relação aos custos gerados pelo refugo das lentes, o Quadro 2 exibe o índice e o valor dos *scraps* de março a maio de 2022.

**Quadro 2 – Custo do *scrap* de lente**

(continua)

Status	Operação	Classificação	Descrição do defeito	Quantidade	Custo
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	1	R\$ 12,91
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	10	R\$ 91,70
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	1	R\$ 6,68
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	3	R\$ 38,72
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	2	R\$ 15,80
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	1	R\$ 18,66
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone na ótica	2	R\$ 10,34
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone na ótica	1	R\$ 10,67
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone na ótica	5	R\$ 32,55
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	1	R\$ 13,86
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	1	R\$ 3,96
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	2	R\$ 18,68
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	2	R\$ 27,72
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	1	R\$ 3,19
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	2	R\$ 13,02

(conclusão)

Status	Operação	Classificação	Descrição do defeito	Quantidade	Custo
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	2	R\$ 7,92
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	2	R\$ 13,15
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	3	R\$ 9,56
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	4	R\$ 25,00
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	16	R\$ 104,16
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	7	R\$ 46,02
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	12	R\$ 166,32
SCRAP	Produção PA	Processos	Silicone seco	19	R\$ 118,77

Fonte: Dados da Empresa 1 (2022)

### 3.1.4 Downtime

Os *downtimes* investigados pelo trabalho são referentes às paradas de máquina por manutenções corretivas para realizar a substituição dos bicos quando estes começam a apresentar falhas na aplicação de silicone, como ilustra a Figura 4.

De acordo com o que foi relatado na seção 3.2.1, a quebra repentina dos bicos plásticos resulta em falhas de qualidade no processo e, conseqüentemente, é necessário paralisar a produção e efetuar a troca do bico com defeito.

As paradas referentes às manutenções corretivas dos bicos no período de março a abril de 2022 estão descritas no Quadro 3.

**Quadro 3 – Downtime para troca do bico danificado**

Máquina	Data da falha	Falha	Detalhamento da parada	Tempo (s)	Tipo de parada
Aplicadora de silicone	02/03/2022	Quebra do bico	Bico trincado	536	NPROGRAMADA
Aplicadora de silicone	07/03/2022	Quebra do bico	Bico com silicone seco	628	NPROGRAMADA
Aplicadora de silicone	11/03/2022	Quebra do bico	Bico trincado	521	NPROGRAMADA
Aplicadora de silicone	21/03/2022	Quebra do bico	Bico trincado	682	NPROGRAMADA
Aplicadora de silicone	23/03/2022	Quebra do bico	Bico quebrado	644	NPROGRAMADA
Aplicadora de silicone	29/03/2022	Quebra do bico	Bico trincado	620	NPROGRAMADA

Fonte: Dados da Empresa 1 (2022)

Quando é necessário realizar uma troca de bico, o processo é feito pelo técnico da linha. Nos *downtimes* descritos no Quadro 3 estão inclusos o tempo de deslocamento do técnico e a troca e reconfiguração da máquina.

#### **4 PROPOSTA DE SOLUÇÃO**

Para a melhoria dos índices relacionados a qualidade e desempenho nesse processo, são propostas algumas soluções fundamentadas sobre manutenção, indicadores e *Poka Yoke*.

Como foi apresentado, o OEE será utilizado como medidor de qualidade e desempenho neste processo da empresa. Nas próximas seções serão tratados os desperdícios do processo e sua solução, a fim de reduzir os índices de baixa qualidade.

##### **4.1 Quebra dos bicos aplicadores**

O primeiro desperdício a ser tratado é a quebra dos bicos aplicadores de silicone. Como foi dito, o uso constante do bico de plástico resulta em fissuras que comprometem a efetividade do processo. Essa falha gera retrabalho e refugo devido a seu tempo de vida útil não ser monitorado.

Ao analisar pela perspectiva do OEE, esse ponto de falha encontrado no processo interfere nas três variáveis que compõem esse indicador. Começando pela disponibilidade, seu valor é afetado, uma vez que o tempo de parada não planejada para realizar a troca dos bicos não agrega valor. A capacidade é afetada pelo tempo de paradas não planejadas, o que resulta na diminuição da produtividade do equipamento. Por fim, a taxa de qualidade é prejudicada de modo que a quantidade de produtos refugados aumenta devido à falha no bico.

Uma forma de mitigar esse problema é por meio da aplicação de indicadores de manutenção, mais especificamente, o MTBF. Sendo assim, a equipe de manutenção deve monitorar o tempo de funcionamento da máquina até que ocorram as falhas. De forma mais específica, a partir dos dados de produção diária apontados pelos operadores e manutentores, os quais são carregados nos servidores da empresa por meio do sistema de gerenciamento de produção, o time de manutenção deverá fazer uma estratificação dos dados de parada e seus motivos. A partir dos tempos entre as falhas de quebra de bico, o setor de manutenção deverá programar de forma preventiva sua substituição visando reduzir as paradas não programadas durante a produção.

Desta forma, retrabalhos e refugo por conta de fissuras no bico aplicador diminuirão, melhorando a Eficácia Geral do Equipamento.

## 4.2 Setup entre modelos de lentes

Outro ponto que afeta a qualidade e o desempenho do equipamento é o *setup* para os diferentes modelos de lente. O *setup* é realizado por meio de testes e ajustes de velocidade sem um padrão pré-definido. Sendo assim, até que se atinja a velocidade adequada para o modelo, gera-se desperdício de tempo e matéria-prima.

Dessa maneira, o valor do OEE é afetado negativamente, visto que a disponibilidade e capacidade serão impactadas pelo fato de haver um tempo desnecessário gasto com ajuste da máquina. Vale destacar que as lentes não conformes são submetidas a retrabalho, afetando o indicador de qualidade da máquina.

Como solução para o problema é proposto que, a partir de um alinhamento entre PCP e Engenharia de Manufatura, sejam inseridos períodos de máquina parada, de forma que o time técnico consiga determinar as velocidades dos eixos do *dispenser* para os diferentes tipos de lentes. Sendo assim, os valores estabelecidos deverão ser gravados como forma de receita na máquina e documentados como forma de registro das informações. Desta forma, no início de cada produção, o operador responsável pelo processo conseguirá carregar o programa determinado pelo time de Engenharia e conferi-lo com os valores documentados. Destarte, decorre da melhoria a redução do tempo de *setup*, liberação do processo e diminuição do desperdício de material.

Tendo os programas padronizados, o *setup* da máquina na troca de modelos se torna mais rápido, resultando em melhorias nos fatores disponibilidade, capacidade e qualidade, tornando-se, portanto, mais eficiente.

## 4.3 Erro operacional no posicionamento das lentes

Com relação aos erros operacionais no posicionamento das lentes nas bandejas, a aplicação do silicone não é realizada corretamente, causando perdas de desempenho e qualidade no produto.

Se a vedação da lente não está em conformidade com os requisitos de qualidade, estas são submetidas a retrabalho, podendo ser refugadas dependendo do local onde o silicone foi depositado. Como foi relatado, o retrabalho e refugo das lentes impactam negativamente no medidor de eficácia geral do equipamento.

Frente a esse problema, a proposta de abordagem é que seja adicionado um sistema de sensoriamento na máquina, ou seja, a partir da utilização de sensores fotoelétricos, o time de Engenharia de Manufatura deverá posicionar e programar a máquina de modo que não permita

continuar o fluxo de processo caso a lente esteja posicionada de forma incorreta no berço de montagem. A configuração dos sensores e quais deverão estar ativados estarão relacionados com as receitas de produção, que por sua vez está associada também com a velocidade do *dispenser*. A validação de que estes sensores estão funcionando corretamente será feita no início de cada turno por meio de peças padrão, ou seja, a máquina deverá ter um ciclo de validação no qual o operador posicionará propositalmente lentes incorretas e fora de posição, e a máquina identificará o erro operacional através da não identificação da peça posicionada corretamente. Essa proposta é baseada nos princípios de dispositivos *Poka Yoke*, pois, uma vez que seja impossível continuar o processo de aplicação de silicone, o dispositivo será à prova de falhas.

Se os retrabalhos e refugos por mau posicionamento das lentes são extintos, o tempo do processo será melhor aproveitado, proporcionando melhorias na disponibilidade, capacidade e qualidade do processo, tendendo a apresentar avanços significativos nos valores de medição de desempenho e qualidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apresentado, o estado atual do processo descrito apresenta uma série de problemas que geram impactos na produção. Trazendo para o contexto deste artigo, tais problemas afetam diretamente a performance do processo.

Todas as propostas apresentadas se baseiam no impacto que os detratores geram nos indicadores que medem a efetividade de equipamentos, o OEE. Dessa forma, as soluções são pautadas naquilo que gerará maior impacto no que se refere ao aumento da disponibilidade do equipamento, melhoria da capacidade e qualidade, resultando em menos peças refugadas e as produzindo dentro do tempo de ciclo determinado.

Dessa forma, conclui-se que quantificar processos a partir da utilização de indicadores é uma tarefa de extrema importância, já que torna possível analisá-los de uma maneira mais palpável e objetiva. A partir destes indicadores, é possível propor soluções e melhorias baseadas naquilo que causará impacto direto no rendimento. Por fim, com a implementação dos indicadores, faz-se possível comparar os resultados obtidos após implementação das melhorias e assim validar se elas trouxeram resultados positivos, auxiliando na busca em atender às metas traçadas pela empresa.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-5462**: confiabilidade e manutenibilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR- ISO 9000**. Sistemas de gestão da qualidade — Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BOND, B. T; BUSSE, A; PUSTILNICK, R. **Qualidade total**: o que é e como alcançar. Curitiba: Intersaberes, 2012.

CARDOSO, F. E; BATISTA, E. D. W. **Fundamentos da qualidade**. Santa Catarina: Uniasselvi, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, L. C. CORREA, R. G. F. Utilização de *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) em células de manufatura considerando o takt time. **GEPROS**, Bauru, v. 13, n. 3, p. 276-294, 2018.

HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, W. S.; GRADY, D. G.; NEWMAN, T. B. **Delineando a pesquisa clínica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAZUCATO, T. **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico**. Penápolis: Funep, 2018.

MEGIOLARO, M. R. O. **Indicadores de manutenção industrial relacionados à eficiência global de equipamentos**. 2015. 87p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Elétrica), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco – PR.

MENDES, A. A. **Manutenção centrada em confiabilidade**: uma abordagem quantitativa. 2011. 85f. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia de Produção), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – PR, 2011.

NAKAJIMA, S. **Introduction to TPM**. Cambridge, Mass: Productivity Press, 1989.

NOGUEIRA, L. J. M. **Melhoria da qualidade através de sistemas Poka-Yoke**. 2010. 51f. Tese (Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais). Universidade do Porto, Porto - Portugal.

OLIVEIRA, M. G. A. **Estudo de caso sobre o gerenciamento da manutenção em uma serraria**. 2016. 70p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Industrial Madeireira). Universidade Estadual Paulista, Itupeva – SP.

PALADINI, E. P. **Gestão estratégica da qualidade**: princípios, métodos e processos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PASSAMI, B. D; CASTILHO, G. B. **Nova metodologia de análise de falha em empresa de refrigerante:** proposta e estudo de caso. 2007. 80p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Mecânica). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória – ES.

SILVA, E. L; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 4. ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2005.

TAKASHINA, N. T; FLORES, M. C. X. **Indicadores da qualidade e do desempenho:** como estabelecer metas e medir resultados. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

TELMO, F. A; ALMEIDA, M. F. Gestão estratégica da produção: uso da manutenção enquanto ferramenta para o desenvolvimento organizacional. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.* 27., 2007. **Anais [...].** Foz do Iguaçu: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2007. p. 1-9. Disponível em: [https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2007\\_tr570432\\_9763.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2007_tr570432_9763.pdf). Acesso em: 21 dez. 2024.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## INFLUÊNCIA DA EXPECTATIVA EM RELAÇÃO À PRÓTESE NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO DO INDIVÍDUO COM AMPUTAÇÃO UNILATERAL DE MEMBRO INFERIOR: ESTUDO QUALITATIVO

ALMEIDA, Leticia Vargas de<sup>1</sup>; ALVES, Carla Fakin<sup>2</sup>; CAMARGO, Fernanda Furtado<sup>3</sup>; CLIQUET JUNIOR, Alberto<sup>4</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-505>

### RESUMO

Este estudo qualitativo investigou o efeito das expectativas versus a realidade sobre as próteses em amputados durante a reabilitação. Dez indivíduos com amputações de membros inferiores foram entrevistados no setor de órteses e próteses do Hospital das Clínicas. Os resultados mostraram que 80% dos participantes expressaram decepção com as próteses, relatando frustração por não conseguirem usá-las imediatamente, como esperavam. No período pré-prótese, 90% dos participantes compareciam às sessões de reabilitação, mas esse número caiu para 52,5% no pós-prótese. A pesquisa sugere que um acompanhamento multidisciplinar com apoio psicológico poderia melhorar a aceitação e a adesão ao processo de reabilitação.

**Palavras-chave:** amputação de membro inferior; prótese; pesquisa qualitativa.

### Abstract

This qualitative study investigated the effect of expectations versus reality regarding prostheses in amputees during rehabilitation. Ten individuals with lower limb amputations were interviewed at the *Hospital das Clínicas* orthotics and prosthetics department. The results showed that 80% of participants expressed disappointment with their prostheses, reporting frustration at not being able to use them immediately as they had expected. During the pre-prosthesis period, 90% of participants attended rehabilitation sessions, but this number dropped to 52.5% in the post-prosthesis period. The study suggests that multidisciplinary care with psychological support could improve acceptance and adherence to the rehabilitation process.

**Keywords:** lower limb amputation; prosthesis; qualitative research.

<sup>1</sup> Doutora, Centro Universitário UNIFAAT e Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Agência de fomento: FAPESP E CAPES. *E-mail:* llevargasdealmeida@gmail.com

<sup>2</sup> Especialista, Centro Universitário UNIFAAT e Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. *E-mail:* carlafakih@gmail.com

<sup>3</sup> Doutora, Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. *E-mail:* fefurtadocamargo@gmail.com

<sup>4</sup> Professor Doutor, Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil e Laboratório de Biocibernética e Engenharia de Reabilitação, Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Universidade de São Paulo. *E-mail:* cliquet@fcm.unicamp.br

## INTRODUÇÃO

Os indivíduos que sofrem amputações de membros inferiores costumam ser afetados de forma singular, tanto física, quanto psicológica, social e economicamente. Quando esses fatores não são ajustados em um tratamento de reabilitação, reverberam em limitações para os indivíduos e para a equipe que promove o atendimento (Ostler *et al.*, 2014; Penn-Barwell, 2011; Ephraim *et al.*, 2005; Godoy *et al.*, 2002; Sinha e Van Den Heuvel, 2011; Horgan e MacLachlan, 2004; Senra *et al.*, 2012; Rybarczyk *et al.*, 2004; Singh *et al.*, 2009). Estudos mostram que, além dessas limitações, fatores como a compreensão da sua condição, a motivação, a autoeficácia são pontos importantes ao longo do tratamento desses indivíduos (Miller *et al.*, 2019).

As amputações de membros inferiores afetam diretamente o sistema locomotor, mais especificamente a marcha, e geram limitações de liberdade na locomoção, equilíbrio e noção de espaço, ou seja, os indivíduos perdem a habilidade nas tarefas básicas como caminhar, correr, saltar e agachar (Norlyk, Martinsen e Kjaer-Petersen, 2013).

Em uma revisão sistemática sobre o treino de marcha de indivíduos com amputações de membros inferiores e diferentes tipos de próteses, os autores analisaram estudos em que a grande maioria das pesquisas tratam dos efeitos dos protocolos de reabilitação e dos fatores biomecânicos que influenciam a marcha. A abordagem do atendimento psicológico integrado na reabilitação, no entanto, não é relatada pelos autores ou, quando citados, não há explicação dos métodos utilizados no tratamento dos dados, o que pode indicar baixa evidência científica (Highsmith *et al.*, 2016).

Durante o desenvolvimento de um estudo quantitativo, conduzido pelo primeiro autor deste artigo, caracterizado como um ensaio clínico randomizado, cujo objetivo principal é quantificar o efeito de um processo de intervenção específico sobre a biomecânica da marcha pré e pós-prótese de indivíduos com amputações unilaterais de membros inferiores, observamos variáveis importantes quanto à expectativa e à percepção inicial da população estudada em relação à prótese (Almeida *et al.*, 2021). Esta observação, aliada à falta de dados referentes às variáveis psicológicas e à possível influência destas variáveis na reabilitação funcional, evidenciada nos estudos supracitados, encorajou para o desenvolvimento do presente estudo caracterizado como estudo qualitativo descritivo.

O objetivo principal deste estudo foi explorar a diferença entre a expectativa e a realidade encontrada, na perspectiva da população estudada, bem como sua influência no processo de reabilitação. Nesse sentido, a pergunta do estudo que norteou o desenvolvimento

deste trabalho foi: Qual o efeito da influência da expectativa comparada à realidade em relação à prótese dos indivíduos com amputação de membro inferior durante o processo de reabilitação?

## 2 MÉTODOS

O presente estudo, desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, teve como participantes indivíduos com amputação de membro inferior, recrutados no setor de órteses e próteses do departamento de ortopedia e traumatologia do Hospital das Clínicas, vinculado ao Sistema Único de Saúde (SUS). O estudo foi aprovado pelo comitê de ética (Nº. 2.349.249), e o termo de esclarecimento e livre consentimento foi assinado pelos colaboradores da pesquisa.

Todos são participantes de um estudo denominado ensaio clínico randomizado, com um protocolo de reabilitação com um total de 32 sessões divididas em fases pré-prótese e pós-prótese (24 sessões pré-prótese e 8 sessões pós-prótese) (Almeida *et al.*, 2021). As entrevistas foram realizadas em dois momentos, no final do período pré-prótese e no final do período pós-prótese. Para responder à pergunta do estudo, que envolveu a coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas, os participantes foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão: idade entre 18 e 60 anos, ambos os sexos, sedentários, capazes intelectualmente, com amputações de causas traumáticas e vasculares, amputações unilaterais dos membros inferiores, com níveis de amputações transtibiais e transfemorais. Além disso, foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: maiores de 60 anos, atletas, amputações bilaterais, amputações de membros superiores, com infecções de qualquer tipo e intelectualmente incapazes.

### 2.1 Participantes

Foram entrevistados 10 participantes, divididos em dois grupos: intervenção (N = 5) e controle (N = 5). Os participantes do grupo intervenção eram todos do sexo masculino, com idade média de 37,2 anos, sendo 80% casados, 80% com amputações traumáticas e 20% com amputações vasculares, com tempo médio de amputação de 2,4 anos. No grupo controle, os participantes eram 80% do sexo masculino e 20% do sexo feminino, com idade média de 45,6 anos, sendo 40% casados, 40% solteiros e 20% viúvos, 60% com amputações traumáticas e 40% com amputações vasculares, com tempo médio de amputação de 5,6 anos (tabela 1).

**Tabela 1 – Dados demográficos dos participantes**

Participantes	Gênero	Idade	Estado Civil	Causa da Amputação	Nível da Amputação	Tempo de Amputação
GHSP	Masculino	18	Solteiro	Traumatico	Transfemoral	1 ano
JGR	Masculino	31	Casado	Traumatico	Transfemoral	7 anos
AMP	Masculino	46	Casado	Traumatico	Transfemoral	2 anos
OBL	Masculino	50	Casado	Traumatico	Transfemoral	1 ano
ADR	Masculino	41	Casado	Vascular	Transtibial	1 ano
SAS	Masculino	44	Casado	Traumatico	Transfemoral	10 anos
SCS	Feminino	50	Viuva	Vascular	Transfemoral	1 ano
MF	Masculino	45	Solteiro	Traumatico	Transtibial	15 anos
NF	Masculino	59	Casado	Vascular	Transtibial	1 ano
WOA	Masculino	30	Solteiro	Traumatico	Transtibial	1 ano

Fonte: os autores (2024)

## 2.1 Entrevistas

As entrevistas foram elaboradas e realizadas pela primeira autora, que participou diretamente do protocolo de reabilitação. As perguntas foram realizadas em sala reservada e individualmente, para que houvesse privacidade e menor possibilidade de interrupções durante o processo de coleta das informações. As entrevistas foram filmadas após o consentimento de todos os participantes, bem como para a coleta de dados demográficos, como idade, sexo, condição social, causa da amputação, tempo de amputação e frequência nas sessões de reabilitação.

Os participantes do estudo foram estimulados a participar da entrevista semiestruturada contendo seis questões, para discorrer sobre suas expectativas e percepções iniciais relacionadas à prótese e sobre o quanto essas questões e outras do âmbito pessoal influenciaram na reabilitação e no desenvolvimento funcional de cada um. Por fim, também foram questionados sobre suas expectativas gerais num futuro próximo. As perguntas das entrevistas foram retiradas da literatura e da experiência clínica. Embora as entrevistas tenham sido realizadas com os dois grupos, intervenção e controle, apenas as perguntas respondidas pelos participantes do grupo intervenção serão apresentadas e analisadas neste estudo. Isto é, portanto, a proposta foi analisar o efeito da influência da expectativa comparada à realidade em relação à prótese dos indivíduos com amputações de membro inferior durante o processo de reabilitação e, por se tratar de um estudo randomizado, o grupo controle não participou de nenhuma sessão de reabilitação.

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

As respostas das questões, depois de transcritas, foram lidas e interpretadas pelos autores deste estudo. Após a fase de interpretação realizada individualmente por cada pesquisador, as respostas foram analisadas e integradas de forma consensual pelos pesquisadores. Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, a experiência e a imersão do primeiro autor ao longo do processo de reabilitação da população pesquisada foram fundamentais para a análise a ser realizada. As respostas dadas por cada um dos participantes foram agrupadas de acordo com as perguntas feitas e depois analisadas. Durante o processo de análise dos dados coletados, identificamos semelhanças nas respostas obtidas em cada uma das perguntas, bem como o uso de termos que se repetiam ao longo do discurso dos diferentes participantes.

#### 3.1 Resultados

Chamou-nos a atenção os dados referentes à frequência dos participantes nos períodos pré e pós-prótese. A média da frequência nas sessões de reabilitação do grupo intervenção foi de 21,6 sessões na fase pré-prótese, e a média da frequência pós-prótese foi de 4,2 sessões, ou seja, 90% na fase pré-prótese e 52,5% na pós-prótese (tabela 2).

**Tabela 2 – Fases de frequência da reabilitação**

Participantes	Grupo	Sessões Pré-prótese	Sessões Pós- prótese	*Frequência total da reabilitação
GHSP	Intervenção	22/24	2/8	Pré 91% e Pós 25%
JGR	Intervenção	22/24	3/8	Pré 91% e Pós 37,5%
AMP	Intervenção	22/24	7/8	Pré 91% e Pós 87,5%
OBL	Intervenção	23/24	8/8	Pré 95% e Pós 100%
ADR	Intervenção	19/24	1/8	Pré 79% e Pós 12,5%
SAS	Controle	-	-	-
SCS	Controle	-	-	-
MF	Controle	-	-	-
NF	Controle	-	-	-
WOA	Controle	-	-	-

\*Frequência de reabilitação, pré-prótese (total: 24 sessões (100%) e pós-prótese (total: 8 sessões (100%)).  
Fonte: os autores (2024)

Os participantes foram questionados sobre a sua frequência nas duas fases do processo e responderam da seguinte forma:

**A. Participou em todas as sessões de reabilitação pré-prótese? Se não, porquê?**

*Não, falhei duas vezes, moro longe e às vezes fica difícil vir até aqui, acabei perdendo a hora e perdendo o horário do ônibus e outro dia estava sem a passagem do ônibus. GHSP*

*Não, tive que faltar algumas vezes por causa do meu trabalho, não tinha o que fazer. JGR*

*Não, eu só precisava resolver problemas no INSS (Instituto Nacional do Seguro Social), eu tinha uma consulta médica e não podia faltar, senão, eu não recebo o seguro, só por isso. AMP*

*Não, só faltei uma vez, vim a todas as outras sessões, só faltei porque o ônibus em que eu estava quebrou, eu ia chegar aqui muito tarde. OBL*

*Não, faltei cinco sessões, moro noutra cidade e dependo de transportes da cidade. Teve um dia que eu não estava bem, e como tenho de sair de casa às 3 horas da manhã para estar aqui às 11 horas, achei melhor descansar em minha casa. ADR*

**B. Participou em todas as sessões de reabilitação pós-prótese? Se não, por quê?**

*Não, só vim duas vezes. Melhorei a minha marcha, mas estava muito desanimado e não queria fazer mais fisioterapia, estava cansado. GHSP*

*Não, só vim três sessões, porque estava com o "psicológico abalado", coloquei a prótese e não conseguia andar. JGR*

*Não, eu faltei uma vez, tive uma crise de ansiedade e a minha pressão subiu e tive de ir para o pronto-socorro, fiquei lá uma noite. Tudo porque eu queria andar e melhorar logo, e as coisas não são assim, e a minha mente estava acelerada, é muito complicado. AMP*

*Sim, em todas as sessões, eu queria melhorar logo, andar cada dia melhor. A minha filha vai casar e eu queria usar logo a prótese para entrar com ela na igreja, tinha medo de não conseguir e ter que ir de muletas, mas agora não, ponho a calça e ninguém vai perceber que estou usando a prótese. OBL*

*Não, faltei a muitas sessões, tive uma crise de pressão baixa e o meu médico pediu para eu descansar e, como vivo longe, achei melhor ficar em casa. ADR*

Na fase pré-prótese, as faltas às sessões foram registradas em 10%, e as justificações dadas pelos participantes relacionavam-se com problemas como trabalho, compromissos intransferíveis, transporte e distância. E também salientar que, nesta fase, os participantes fizeram questão de justificar antecipadamente a sua ausência aos pesquisadores. Na fase pós-prótese, a ausência nas sessões foi de 47,5%, ou seja, houve um aumento considerável em relação à fase pré-prótese. Com exceção de um participante, que esteve presente em todas as sessões e que teve uma motivação específica e pontual para tal (acompanhar a filha na igreja no dia do casamento), os motivos das ausências dos demais participantes tiveram dimensões diferentes, relacionadas a variáveis psicológicas como desânimo, ansiedade, frustração e cansaço. Além da baixa frequência, a pesquisadora teve que insistir para que os participantes

estivessem presentes nas sessões pós-prótese, sendo que a maioria das faltas não foram justificadas com antecedência.

As perguntas seguintes serão apresentadas com as respectivas respostas.

### C. A prótese foi tudo o que imaginou?

*Não, eu olhei e não gostei, achei feio, pesado, achei que seria melhor. Foi uma decepção. GHSP*

*Achei a prótese pesada, fiquei **decepcionado**. Já sabia mais ou menos como seria, e sabia que não era fácil. JGR*

*Não, pensei que fosse mais leve e mais fácil de colocar. Fiquei um pouco **decepcionado**. AMP*

*Na verdade, não, fiquei **decepcionado**, pensei que fosse um pouco mais leve e mais prático. Foi um pouco frustrante. OBL*

*Achei um pouco estranho, é diferente, mas achei muito bom. ADR*

### D. O que esperava que acontecesse quando recebeu a prótese? E o que aconteceu?

*Estava muito **ansioso** para receber a prótese, pensava que ia conseguir subir e descer e andar de moto. Coloquei a prótese e não conseguia me equilibrar, dei alguns passos e caí. GHSP*

*Eu tinha medo de não me adaptar, porque eu sinto muita dor no coto, eu estava **ansioso** para saber como seria. Quando recebi a prótese, senti um pouco de dor e manquei um pouco para andar, tive dificuldade em andar, a minha perna amputada estava fraca. JGR*

*Querida receber a prótese e andar depressa, estava muito **ansioso**, mas tinha medo. Não conseguia fazer tudo o que pensei que faria, pensava que seria mais fácil, não conseguia andar e me equilibrar, tinha de me apoiar em alguém ou na parede. Estava muito nervoso, pensei que nunca conseguiria. AMP*

*Pensei em ir embora, sou muito agitado e a **ansiedade** atrapalha um pouco. Não conseguia andar, fiquei **decepcionado**, tinha dias que não colocava a prótese, era difícil. OBL*

*Como todo mundo, a **ansiedade** aumenta um pouco, mas eu estava muito feliz. Assim que recebi a minha prótese, consegui andar, claro que tive de aprender algumas coisas, mas foi bom. Foi mais fácil para mim porque a minha amputação é abaixo do joelho, por isso me adaptei bem. ADR*

Na análise da questão 3, fica evidente que 80% dos participantes utilizaram palavras relacionadas ao termo decepção para se referir às próteses recebidas. Já na análise da questão 4, percebe-se que todos os participantes afirmaram ter sentido muita ansiedade antes de receber a prótese, e 80% deles se sentiram frustrados ao recebê-la, pois imaginavam que não teriam tanta dificuldade em utilizá-la. Nesse sentido, o nível de frustração foi alto, fato que pode ter contribuído para o alto índice de faltas no período pós-prótese.

### E. O que é a amputação para você?

*Normal. Dificuldade em andar. Agora não posso fazer o que fazia antes, tenho uma dependência. GHSP*

*Tudo novo, a aceitação e inicialmente a dependência. Antes da amputação tinha uma visão pequena, depois da amputação comecei a ver novos horizontes, passei a ter uma visão maior do que somos capazes e de que não estamos limitados, e passei a ter outras referências de pessoas com deficiência, que usam cadeiras de rodas, e percebi que é uma vida diferente da que conheci e comecei a aprender e a lidar com a situação. JGR*

*Me confrontei com uma mudança de vida, eu era uma pessoa ocupada, só trabalhava e não ficava em casa e agora eu dependo dos outros, uma vida dependente. Foi difícil, uma mudança total na nossa vida, foi um baque. AMP*

*Foi muito difícil, ainda estou me adaptando, porque ninguém aceita perder uma parte do corpo, mas "graças a Deus" é a vida que nos resta, e a saúde. A minha rotina já não é como era, agora é um pouco mais limitada, mais dependente, às vezes queremos fazer as coisas mais depressa e não dá, é tudo um pouco mais lento. OBL*

*Muda muita coisa, muita coisa tive que deixar de fazer, coisas em casa porque precisava da ajuda de outra pessoa, não me adaptei com as muletas, tive que ficar na cadeira de rodas e fiquei dependente de outras pessoas. ADR*

### F. Como é que se sente hoje? E daqui a 5 anos, como acha que vai estar?

*Infeliz! Não sei, acho que não vou melhorar. GHSP*

*Sinto-me bem, preciso de tratar a mente, todo mundo precisa. Daqui a 5 anos vou estar bem, vou estar a andar perfeitamente, o meu sonho é correr um pouco, espero conseguir "se Deus quiser". JGR*

*Me sinto muito feliz. Recuperei as minhas asas, estou livre. Daqui a 5 anos, espero poder voltar a andar de bicicleta com o meu filho. AMP*

*Me sinto feliz e realizado. Daqui a 5 anos espero estar muito melhor, andar mais depressa e mais ágil, "se Deus quiser". OBL*

*Me sinto muito bem. Daqui a 5 anos espero estar melhor, pretendo voltar a andar de bicicleta e a jogar futebol. ADR*

Na análise das respostas referentes à questão 5, pode-se perceber que 100% dos participantes utilizaram palavras relacionadas ao termo dependência. Todos eles, ao falarem sobre o que é amputação, relacionaram-na diretamente à dependência. Nesse sentido, pode-se inferir que, para eles, o fator que impacta a vida após a amputação é a dependência causada por ela. Em relação à questão 6, é possível observar que, apesar do alto nível de frustração apresentado anteriormente, 80% dos participantes sentem-se confiantes em relação ao futuro e esperam estar caminhando, andando de bicicleta, sendo mais rápidos e ágeis, ou seja, esperam ser o menos dependentes possível.

### 3.2 Discussão

Com base nos relatos dos participantes, na observação e na intervenção nos dois períodos de reabilitação, pré e pós-prótese, os resultados qualitativos mostraram que na fase pré-prótese os participantes eram mais pacientes e só faltavam quando era extremamente necessário. Apesar de a variável ansiedade estar presente em todo o processo, a paciência foi de grande importância na fase de reabilitação. Entretanto, na fase de reabilitação pós-prótese os resultados mostraram variáveis envolvendo fatores psicológicos como decepção, frustração, ansiedade e cansaço, contribuindo para o alto índice de faltas nesta fase. Mesmo com a insistência da terapeuta sobre a importância da frequência no processo de reabilitação funcional, a frustração causada principalmente pela decepção em relação à expectativa que tinham sobre a prótese e pelo fato de os participantes não conseguirem andar de imediato, resultou em um alto índice de faltas nesta segunda etapa e, conseqüentemente, pode ter interferido no resultado final do processo de reabilitação.

Numa abordagem qualitativa, um estudo demonstrou, por meio das experiências dos terapeutas na abordagem a indivíduos amputados no período pré-prótese, que as questões socioeconômicas e a falta de preparação destes indivíduos pré-prótese resultaram em complicações psicológicas e complicações de limitação funcional no uso da prótese (Ennion; Johannesson, 2018).

Outro estudo analisou as relações sociodemográficas/clínicas e a satisfação com a vida de indivíduos com amputações de membros inferiores e os mecanismos utilizados por eles. O estudo concluiu que é necessário utilizar uma variedade de estratégias, tendo em consideração as diferenças psicossociais de cada grupo, para que haja uma intervenção adequada no processo de reabilitação (Pereira *et al.*, 2018).

Foi realizado um estudo retrospectivo com uma amostra de 135 amputados transtibiais e transfemorais com o objetivo de identificar o impacto de variáveis como a idade, o nível e a causa da amputação através de uma escala hospitalar de ansiedade e depressão (HADS) e o Medicare K de indivíduos com amputação unilateral do membro inferior. O estudo concluiu que existe uma necessidade de uma avaliação psicológica para este grupo de pessoas, principalmente para a população de indivíduos com amputação de nível transfemoral (Yilmaz *et al.*, 2016).

Um estudo transversal e qualitativo, utilizando entrevistas semiestruturadas, analisou uma amostra de conveniência de 42 participantes com amputações de membros inferiores. As entrevistas foram realizadas após 18 anos de assistência pelo serviço médico e de reabilitação de um hospital público geral, cujo objetivo era compreender e explorar as experiências e

mudanças de autoidentidade de pacientes com amputações de membros inferiores. As principais questões abordadas foram "o impacto emocional da amputação; o processo de ajustamento; e a relação com os recursos externos". "O estudo conclui que a percepção em relação à autoidentidade sofre alterações após a amputação para além da função e imagem corporal, refletindo-se na consciência e projeções futuras dos doentes (Senra *et al.*, 2012).

De acordo com uma revisão sistemática, foram observados níveis elevados de depressão e ansiedade na população de indivíduos com amputações traumáticas, quando comparados com a média da população em geral. A maioria dos estudos teve um tempo prospectivo limitado de apenas 2 anos. Os estudos não conseguiram definir o nível de depressão desses indivíduos e a eficácia dos tratamentos de reabilitação nessas variáveis. Além disso, ressaltaram que o ideal seria termos estudos prospectivos a longo prazo, ou seja, com mais de 2 anos, para que pudessemos entender melhor o efeito dos programas de reabilitação (McKechnie; John, 2014).

Um estudo abordou as diferentes experiências dos usuários de próteses. Vinte e quatro participantes foram entrevistados por meio de diferentes ferramentas, tais como weblogs, textos autobiográficos e publicações em fóruns. Os dados foram recolhidos e analisados como base para os procedimentos da Grounded Theory. Os usuários de próteses têm mostrado preocupações sobre a autoimagem e se sentirem "normais", concluindo que "normal" é uma nova terminologia para os profissionais de saúde compreenderem melhor, visto que é uma das preocupações apontadas pelos usuários de próteses para continuarem a usar as suas próteses (Jefferies *et al.*, 2019).

Foi realizado um estudo com o objetivo de abordar e explorar os resultados das prescrições das próteses de forma qualitativa. Neste estudo, que foi realizado por meio de 10 entrevistas semiestruturadas com prestadores de serviços e em 6 grupos de usuários de próteses, os dados foram recolhidos e analisados por meio da análise temática. Os principais temas foram: "independência, não estar em cadeiras de rodas, equilíbrio e segurança, melhorar a qualidade de vida e atingir o potencial". O estudo concluiu que existe uma diferença no que é considerado importante entre os usuários de próteses e os prestadores de serviços. Para além disso, o estudo desenvolveu questões relevantes que desafiam sobretudo a questão funcional dos usuários de próteses, compreendendo melhor a sua necessidade de desenvolver um modelo de avaliação e prescrição de próteses que melhor respondam às necessidades reais do usuário (Schaffalitzky *et al.*, 2011).

Foi desenvolvida uma revisão sistemática de três bases de dados de estudos qualitativos para explorar a experiência de adultos amputados que utilizam próteses. O estudo revelou uma base de informação relevante e sugestões para os prestadores de serviços de reabilitação.

Recomendou também a importância de intervenções psicológicas e educacionais dos indivíduos a serem assistidos e apoiados e encorajados por medidas positivas que ajudem na adaptação às próteses (Murray e Forshaw, 2013).

Estudo mexicano estima que a prevalência de tentativas de suicídio e depressão em indivíduos com amputações estão diretamente relacionadas com as atividades funcionais. Numa amostra, 40 indivíduos foram avaliados através da Escala de Intenção de Suicídio, da Escala de Depressão de Hamilton e da Escala de Independência Funcional. O estudo mostrou que 27,5% tinham intenção de suicídio, enquanto a taxa de depressão foi de 92,5%. Quanto à função, 57,5% foram classificados como dependentes completos. Ao correlacionar a função com a depressão, os resultados foram significativos ( $P < 0,001$ ), concluindo que essa população necessita de intervenções para reabilitação funcional, farmacológica e psicológica (Vázquez *et al.*, 2018).

Embora ainda seja pequeno o número de estudos que abordam os efeitos psicológicos relacionados à reabilitação de indivíduos amputados na literatura, os apresentados corroboraram com os resultados obtidos no presente estudo.

Considerando que a população do grupo de intervenção é composta por indivíduos do sexo masculino, com uma média de idade de 37,2 anos, ou seja, a idade para estar em plena atividade funcional, majoritariamente com amputações traumáticas (80% dos casos), sem tempo de adaptação física e psicológica, neste sentido, tendo em conta a especificidade de cada população, entende-se que é necessário desenvolver diferentes estratégias de reabilitação. De acordo com a discussão apresentada, coloca-se a hipótese de que se houvesse um acompanhamento psicológico adequado, procurando motivar os indivíduos ao longo de todo o processo, o sofrimento seria minimizado e a participação na reabilitação seria maior, podendo extrapolar os ganhos funcionais e aumentando assim a hipótese de uma maior aceitação e compreensão da sua nova condição de vida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho permite concluir que os indivíduos que sofrem esse tipo de amputação necessitam de acompanhamento psicológico, pois as variáveis psicológicas que os acompanham devido à amputação e à ansia de retornar às suas tarefas habituais afetaram diretamente o processo de reabilitação. Além da necessidade física e funcional, o fator psicológico foi uma grande limitação para esses indivíduos, cujas questões emocionais foram de grande impacto no processo de reabilitação, levando a ausências e prejudicando a assistência. Os sistemas públicos de saúde devem compreender o indivíduo em sua totalidade e

complexidade, levando em conta suas dimensões biopsicossociais. Para isso, em muitos casos, é necessário ampliar as frentes de trabalho dos hospitais públicos, formando equipes multidisciplinares que olhem o indivíduo como um todo.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. V. *et al.* A low-cost easily implementable physiotherapy intervention clinically improves gait implying better adaptation to lower limb prosthesis: a randomized clinical trial. **Sci Rep**, v. 11, n. 1, p. 21228, 2021. DOI: 10.1038/s41598-021-00686-9. PMID: 34707169; PMCID: PMC8551177.
- ENNION, L.; JOHANNESSON, A. A qualitative study of the challenges of providing pre-prosthetic rehabilitation in rural South Africa. **Prosthet. Orthot. Int.**, v. 42, n. 2, p. 179-186, 2018. DOI: 10.1177/0309364617698520. PMID: 28318387.
- EPHRAIM, P. L. *et al.* Phantom pain, residual limb pain, and back pain in amputees: results of a national survey. **Arch Phys Med Rehabil.**, v. 86, n. 10, p. 1910-1919, 2005. DOI: 10.1016/j.apmr.2005.03.031. PMID: 16213230.
- GODOY, J. M. P de *et al.* Quality of life after amputation. **Psychol Health Med**, v. 7, p. 397-400, 2002.
- HIGHSMITH, M. J. *et al.* Gait Training Interventions for Lower Extremity Amputees: A Systematic Literature Review. **Technol. Innov.**, v. 18, n. 2-3, p. 99-113, 2016. DOI: 10.21300/18.2-3.2016.99. PMID: 28066520; PMCID: PMC5218520.
- HORGAN, O.; MACLACHLAN, M. Psychosocial adjustment to lower-limb amputation: a review. **Disabil. Rehabil.**, v. 26, n. 14-15, p. 837-850, 2004. DOI: 10.1080/09638280410001708869. PMID: 15497913.
- JEFFERIES, P. *et al.* Staying "just normal": preservation strategies in prosthesis use. **Disabil Rehabil. Assist. Technol.**, v. 14, n. 4, p. 379-385, 2019. DOI: 10.1080/17483107.2018.1451561. PMID: 29557683.
- MCKECHNIE, P. S.; JOHN, A. Anxiety and depression following traumatic limb amputation: a systematic review. **Injury**, v. 45, n. 12, p. 1859-1866, 2014. DOI: 10.1016/j.injury.2014.09.015. PMID: 25294119.
- MILLER, M. J. *et al.* Factors influencing participation in physical activity after dysvascular amputation: a qualitative meta-synthesis. **Disabil. Rehabil.**, v. 41, n. 26, p. 3141-3150, 2019. DOI: 10.1080/09638288.2018.1492031. PMID: 30261758; PMCID: PMC6437000.
- MURRAY, C. D.; FORSHAW, M. J. The experience of amputation and prosthesis use for adults: a metasynthesis. **Disabil. Rehabil.**, v. 35, n. 14, p. 1133-1142, 2013. DOI: 10.3109/09638288.2012.723790. PMID: 23033871.

NORLYK, A.; MARTINSEN, B.; KJAER-PETERSEN, K. Living with clipped wings- patients' experience of losing a leg. **Int. J. Qual. Stud. Health Well-being**, v. 8, p. 21891, 2013. DOI: 10.3402/qhw.v8i0.21891. PMID: 24128661; PMCID: PMC3797366.

OSTLER, C.; ELLIS-HILL, C.; DONOVAN-HALL, M. Expectations of rehabilitation following lower limb amputation: a qualitative study. **Disabil. Rehabil.**, v. 36, n. 14, p. 1169-1175, 2014. DOI: 10.3109/09638288.2013.833311. PMID: 24024542.

PENN-BARWELL, J. G. Outcomes in lower limb amputation following trauma: a systematic review and meta-analysis. **Injury**, v. 42, n. 12, p. 1474-1479, 2011. DOI: 10.1016/j.injury.2011.07.005. PMID: 21831371

PEREIRA, M. G. *et al.* Satisfaction with life in individuals with a lower limb amputation: The importance of active coping and acceptance. **Scand. J. Psychol.**, v. 59, n. 4, p. 414-421, 2018. DOI: 10.1111/sjop.12444. PMID: 29682756.

RYBARCZYK, B. *et al.* Diversity in adjustment to a leg amputation: case illustrations of common themes. **Disabil. Rehabil.**, v. 26, n. 14-15, p. 944-953, 2004. DOI: 10.1080/09638280410001708986. PMID: 15497926.

SCHAFFALITZKY, E. *et al.* Understanding the benefits of prosthetic prescription: exploring the experiences of practitioners and lower limb prosthetic users. **Disabil. Rehabil.**, v. 33, n. 15-16, p. 1314-1323, 2011. DOI: 10.3109/09638288.2010.529234. PMID: 21050130.

SENRA, H. *et al.* Beyond the body image: a qualitative study on how adults experience lower limb amputation. **Clin. Rehabil.**, v. 26, n. 2, p. 180-191, 2012. DOI: 10.1177/0269215511410731. PMID: 21908476.

SENRA, H. *et al.* Beyond the body image: a qualitative study on how adults experience lower limb amputation. **Clin. Rehabil.**, v. 26, n. 2, p. 180-191, 2012. DOI: 10.1177/0269215511410731. PMID: 21908476.

SINGH, R. *et al.* Depression and anxiety symptoms after lower limb amputation: the rise and fall. **Clin. Rehabil.**, v. 23, n. 3, p. 281-286, 2009. DOI: 10.1177/0269215508094710. PMID: 19218302.

SINHA, R.; VAN DEN HEUVEL, W. J. A systematic literature review of quality of life in lower limb amputees. **Disabil. Rehabil.**, v. 33, n. 11, p. 883-899, 2011. DOI: 10.3109/09638288.2010.514646. PMID: 20825359.

VÁZQUEZ, P. I. A. *et al.* Prevalence and correlations between suicide attempt, depression, substance use, and functionality among patients with limb amputations. **Int. J. Rehabil. Res.**, v. 41, n. 1, p. 52-56, 2018. DOI: 10.1097/MRR.0000000000000259. PMID: 29035935.

YILMAZ, M. *et al.* The effect of amputation level and age on outcome: an analysis of 135 amputees. **Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol.**, v. 26, n. 1, p. 107-112, 2016. DOI: 10.1007/s00590-015-1709-z. PMID: 26449785.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem o apoio de bolsas da FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, CNPq - Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia e CAPES - Ministério da Educação.

## TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL NO MANEJO DO TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA E TRICOTILOMANIA: UM ESTUDO DE CASO

TRICOLI, Taian Felipe Pinto Puzoni<sup>1</sup>; TRICOLI, Valquiria Aparecida Cintra<sup>2</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-520>

### RESUMO

O presente artigo tem por objetivo evidenciar um estudo que se iniciou em um curso de pós-graduação a dizer pelo plano terapêutico desenvolvido e o desfecho a partir da demanda que foi trazida. Uma jovem adulta buscou o atendimento psicológico a fim de que se pudesse ajudá-la a lidar com o momento pandêmico. Era extremamente cuidadosa, no entanto, os comportamentos de autocuidado estavam se tornando rígidos, influenciando sua qualidade de vida, desencadeando comportamentos disfuncionais. Também trouxe que fazia tratamento psicológico para lidar com os hábitos de tricotilomania (sendo este diagnosticado), arrancava as sobrancelhas e os fios de cabelo. O tratamento não estava sendo eficaz, não percebia melhoras, portanto, desistiu. Este hábito influenciou a autoestima da paciente. Ainda na questão do hábito, ela relatou que teve início na adolescência, aos 16 anos, e se perpetuava na fase adulta. Explicou que era desencadeado nos momentos que a deixavam mais nervosa e tensa. Por fim, disse que era muito ansiosa e pensava muito no que podia acontecer no futuro. O seu sonho era ser comissária de bordo. A abordagem que direcionou este caso foi a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), utilizando-se de técnicas cognitivas, comportamentais e emocionais. Ao todo realizaram-se 69 sessões (no período de 07/05/2021 a 02/02/2024).

**Palavras-chave:** Terapia Cognitivo-Comportamental; Transtorno de Ansiedade Generalizada; Tricotilomania.

### ABSTRACT

This article aims to highlight a study that began in a postgraduate course, namely through the therapeutic plan developed and the outcome based on the demand that was brought. A young adult sought psychological care in order to help her deal with the pandemic. She was extremely careful, however, her self-care behaviors were becoming rigid, influencing her quality of life, triggering dysfunctional behaviors. She also said that she was undergoing psychological treatment to deal with her trichotillomania habits (after being diagnosed), she would pull out her eyebrows and hair. The treatment was not effective, and she did not see any improvement, so she gave up. This habit influenced the patient's self-esteem. Still on the subject of the habit, she reported that it began in adolescence, at the age of 16, and continued into adulthood. She explained that it was triggered at times when she felt most nervous and tense. Finally, she said that she was very anxious and thought a lot about what could happen in the future. Her dream was to be a flight attendant. The approach that guided this case was Cognitive Behavioral Therapy (CBT) using cognitive, behavioral and emotional techniques. In total, 69 sessions were held (from 07/05/2021 to 02/02/2024).

**Keywords:** Cognitive Behavioral Therapy; Generalized Anxiety Disorder; Trichotillomania.

<sup>1</sup> Psicólogo, Especialista em Terapia Cognitivo Comportamental pela UNIFAAT, Especialista em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário São Camilo, Coordenador Adjunto do Curso de Psicologia, Monitor Técnico do Núcleo de Treinamento em Avaliação Psicológica e Docente de Psicologia pela UNIFAAT. *E-mail:* taian-felipe@hotmail.com

<sup>2</sup> Psicóloga, mestre em Psicologia Clínica e doutora em Psicologia como Ciência e Profissão pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Professora do curso de Psicologia da UNIFAAT - Atibaia, SP. Coordenadora do Centro de Técnicas Terapêuticas e Preventivas de Atibaia (CETEPEA). *E-mail:* valtricoli@uol.com.br

## INTRODUÇÃO

A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) é considerada por muitos uma das principais abordagens cognitivas, em virtude de sua integração e direcionamento de conceitos, técnicas de repertórios comportamentais e/ou cognitivos da atualidade (Souza & Candido, 2010). Neste sentido, Dobson e Dosois (2006) destacam que a TCC fundamenta a sua psicoterapia em três premissas básicas: “1. A cognição afeta o comportamento. 2. A cognição pode ser monitorada e alterada. 3. A mudança comportamental desejada pode ser efetuada por meio da mudança cognitiva” (p. 17).

Falcone e Oliveira (2012, p. 12) contemplam essas premissas como “um processo interno e oculto de cognição que influencia as emoções e os comportamentos de uma pessoa”.

Nesse sentido, a experiência descrita neste artigo evidenciará um plano terapêutico conduzido a uma paciente que trouxe alta prevalência dos transtornos de ansiedade oriundos do medo patológico em relação à COVID-19. Ela tinha medo de se contaminar e contaminar pessoas da família (trabalhava em uma instituição privada de saúde, área administrativa). Vale ressaltar que já tinha tomado as doses necessárias de vacina, era extremamente cuidadosa: usava máscara, álcool em gel, evitava estar em lugares que tivessem aglomerações e ficava atenta ao distanciamento social. No entanto, esses comportamentos estavam se tornando rígidos, influenciando sua qualidade de vida e desencadeando comportamentos disfuncionais, a citar os hábitos de tricotilomania, arrancava as sobrancelhas e fios de cabelo e, como consequência, desenvolveu baixa autoestima.

Durante as sessões e através de observação, questionamentos e instrumentos utilizados, constatou-se, diante do quadro clínico da paciente, que ela apresentava a hipótese diagnóstica de Transtorno de Ansiedade Generalizada.

Segundo Pitta (2011), a ansiedade é definida como uma emoção que acompanha o homem desde a sua existência, categorizando-a em ansiedade normal a que tem por objetivo manter o indivíduo em alerta, atento aos sinais de perigo decorrentes da realidade ambiental externa. Por outro lado, a ansiedade patológica diferencia-se pela intensidade, preocupação excessiva às distintas situações ou ameaças, apreensão negativa em relação ao futuro e sentimentos desagradáveis. Desta forma, acarretam ao indivíduo sofrimento e prejuízos nas esferas funcionais, organizacionais e sociais.

Greenberger e Padesky (2017) descrevem elementos importantes que compõem a ansiedade, a citar: sintomas cognitivos, bem como os pensamentos catastróficos, de perigo, levando ao aumento do período de alerta ou vigília. No que tange às respostas comportamentais, os autores elucidam que o indivíduo desenvolve: evitação, esquiva e fuga. Quanto às

manifestações fisiológicas, a ansiedade tende a desencadear dificuldade respiratória, sudorese, taquicardia, boca seca, tensões musculares, distúrbios gastrointestinais, tremor, tontura e demais condições.

Neste sentido, as informações trazidas pela paciente durante as sessões corroboraram para a formulação da hipótese diagnóstica como:

- Respostas cognitivas: os pensamentos catastróficos de estar contaminada e contaminar os familiares; pensamentos voltados para o futuro, o que poderia acontecer e como ocorreria, apresentando pensamentos de que não seria independente; não atenderia às expectativas da família; não conseguiria formar uma família, além de pensamentos que desencadeavam as respostas emocionais como: culpa, medo, insegurança e apreensão por não conseguir controlar os hábitos e a rigidez.

- Respostas fisiológicas: cefaleias; palpitações; taquicardia, dentre outros.

- Respostas comportamentais: arrancar as sobrancelhas e os fios de cabelo; rigidez quanto ao momento pandêmico (máscara dentro de casa, inclusive nos momentos de dormir) e manter o distanciamento social; limitar momentos de diversões; conflitos com a avó e mãe e comportamento de fuga e esquiva.

É válido ressaltar também que, diante do quadro clínico além da hipótese diagnóstica de Transtorno de Ansiedade Generalizada, identificaram-se também comorbidades, a citar: tricotilomania e pensamentos obsessivos.

As informações que corroboraram para as hipóteses de comorbidades identificadas foram:

No que tange à tricotilomania, nos momentos de maior tensão, nervosismo e ansiedade, relatou que para que conseguisse sentir menos tensão, recorria ao hábito disfuncional (arrancar a sobrancelha e fios de cabelo). Citou uma experiência vivenciada na adolescência que a marcou. Disse que foi realizar uma prova, “entrou com sobrancelha e saiu sem” (sic). Tais hábitos eram desencadeados pelos pensamentos voltados para o futuro: o que faria, como faria, como seria, quais as consequências, quais seriam suas atitudes e dentre outros, impossibilitando que ela disfrutasse do momento presente.

Guimarães e Rangé (2001) conceituam que a tricotilomania (TTM) consiste em um transtorno crônico que traz respostas recorrentes de puxar e arrancar fios de cabelo e sobrancelhas. As consequências deste hábito trazem como resposta a perda do cabelo, irritação e inflamação da área afetada, lesão folicular etc. As consequências psicoemocionais são: baixa autoestima, isolamento, irritabilidade, isolamento social e em alguns casos a depressão. Como consequência imediata há a perda da qualidade de vida.

O Manual MSD (2019) (Manuais Merck), em consonância com o DSM-5-R (2014) (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), complementa que os pacientes que apresentam esse transtorno tendem repetidamente a puxar ou arrancar os fios de cabelo e/ou sobrancelhas por razões não cosméticas, e para esses pacientes, esses hábitos tendem a ser relativamente automáticos (não possuem plena consciência do comportamento) ou, em outros casos, a citar o caso em análise, estão mais conscientes do hábito. Esta prática disfuncional pode ser ativada por sensações de tensões, ansiedade que é aliviada ao arrancar os fios de cabelo e/ou sobrancelhas, desencadeando por vezes a sensação de alívio e gratificação. A paciente trouxe essas sensações diante do hábito, no entanto, também mencionou sentimento e emoções de culpa, tristeza, baixa autoestima e comportamentos inassertivos. Por fim, o manual ainda destaca que os hábitos da tricotilomania normalmente têm seu início antes da puberdade ou após a fase. Cerca de 1 a 2% das pessoas apresentam o transtorno e dentre eles 90% dos adultos com tricotilomania são do sexo feminino. Neste sentido, a paciente relatou que seus hábitos iniciaram na adolescência, aos 16 anos, e se perpetuavam na fase adulta.

Quanto aos pensamentos obsessivos, Cordioli, de Souza e Braga (2016) conceituam que o Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC) é distinguido por apresentar alterações no pensamento (no caso, as obsessões), comportamentos (compulsões, evitações ou rituais) e alterações emocionais (medo, ansiedade, preocupação). É muito frequente que essas alterações tendam a aumentar quando o indivíduo focaliza a atenção no objeto, lugares e pessoas que despertam os pensamentos obsessivos, causando a hipervigilância e desfoco diante das tarefas a serem realizadas ou a tomada de decisão diante das situações, prejudicando o funcionamento social, profissional e demais esferas importantes da vida do indivíduo. Tais aspectos fundamentados teoricamente elucidam as evidências trazidas pela paciente, como as dificuldades cognitivas, comportamentais e emocionais diante da rigidez quanto ao momento pandêmico, bem como: pensamentos constantes de que seria contaminada e contaminaria algum familiar.

Neste sentido, Cordioli, de Souza e Braga (2016) destacam que as obsessões derivavam de pensamentos, imagens ou impulsos que invadem a cognição do indivíduo de modo incessante e persistente, sendo experienciados de maneira intrusiva e desagradável, causando ansiedade e sofrimento. Estas obsessões costumam ser desagradáveis e perturbadoras, pois são acompanhadas de nojo, desprazer, medo, culpa e desconforto.

Desta forma, este trabalho apresentará de forma clara e objetiva as intervenções que contribuíram para a eficácia do tratamento, a promoção de saúde em forma integrativa e qualidade de vida para a paciente em questão.

## 2 PROCEDIMENTOS

Foram realizadas 69 sessões (no período de 07/05/2021 a 02/02/2024). A primeira sessão destinou-se à identificação da demanda trazida pela paciente e levantamento do histórico de vida: familiar, social, profissional e acadêmico.

Para tanto, foram utilizadas técnicas cognitivas, comportamentais e emocionais, a fim de prover qualidade de vida e saúde emocional e psicológica.

Diante dos dados de avaliação levantados, o trabalho terapêutico respaldou-se, no primeiro momento, na psicoeducação sobre o modelo de tratamento da TCC, ou seja, foi abordado o que era Terapia Cognitivo-Comportamental, suas premissas e atuação, ressaltando que a abordagem tinha a característica de ser um processo estruturado, que convocava a participação ativa do terapeuta e do paciente, trabalhando o momento presente, desenvolvendo uma aliança terapêutica, a fim de fortalecer o vínculo, regularizando as dificuldades e instaurando a esperança. Portanto, para Beck (2013, p. 22):

O tratamento também está baseado em uma conceituação, ou compreensão, de cada paciente (suas crenças específicas e padrões de comportamento). O terapeuta procura produzir de várias formas uma mudança cognitiva - modificação no pensamento e no sistema de crenças do paciente - para produzir uma mudança emocional e comportamental duradoura.

Os instrumentos, as técnicas e os procedimentos que colaboraram para o quadro clínico apresentado, bem como a eficácia do tratamento, serão apresentados em duas partes, como segue:

### Parte 1 – Processo de Avaliação

**Histórico de vida:** esse instrumento possibilitou investigar e melhor entender aspectos importantes do nascimento até a vida adulta da referida paciente.

**Inventário de Crenças de Ellis:** este instrumento possibilitou entender e verificar as crenças da paciente.

**Análise funcional:** identificaram-se as variáveis que o comportamento da paciente mantinha como função, bem como: as relações relevantes, as causais controláveis e funcionais que eram aplicáveis a um determinado comportamento-alvo dela mesma, objetivando ações que promovessem mudanças. Identificando: acertos, déficits e excessos comportamentais, estímulo ambiental, pensamento, sentimento, respostas fisiológicas, comportamentais e as consequências.

## Parte 2 – Processo de Intervenção

**Diálogo socrático:** focou-se na caracterização do problema de forma clara e precisa. Assim como a identificação dos pensamentos e, conseqüentemente, as crenças da paciente, possibilitando o desenvolvimento de uma maior compreensão dos significados destes pensamentos avaliando as conseqüências e as suas probabilidades e evidências, a citar a catastrofização em relação à pandemia e sobre os pensamentos que desencadeavam os hábitos da tricotilomania. Wright, Basco e Thase (2008) abordam que a técnica do questionamento socrático se baseia na terapia cognitiva e promove uma relação empírica colaborativa, na qual o paciente reconhece e modifica os pensamentos desadaptativos.

**RPD – Registros de Pensamentos Disfuncionais:** o uso do RPD promoveu exames de evidências sobre as situações trazidas e um acesso maior aos pensamentos automáticos, emoções e/ou sentimentos, possibilitando também discussões sobre as conseqüências. Crepaldi (2018) sinaliza que o RPD faz com que o paciente saiba identificar e analisar, conscientemente, a sua forma de pensar, as emoções e os comportamentos conflituosos emergidos, levando-o a pensar em respostas que sejam mais adaptativas para as situações.

**Cartões de enfrentamento:** esta técnica estimulou o autocontrole, formas diferentes de pensar em relação à pandemia e aos hábitos da tricotilomania, utilizando-se dos cartões de enfrentamentos produzidos (frases, palavras-chaves, metáforas etc.), os quais pudessem ser de fácil acesso a pensamentos funcionais que promovessem mudança, estimulando a paciente a estar no momento presente.

### **Psicoeducação:**

- *Psicoeducação sobre a pandemia:* discutiu-se o que era o vírus, como ele se espalhava, quais eram os sintomas e a forma de proteção. Os dados foram baseados no *Manual do Governo – Ministério da Saúde (Telepsicoterapia Cognitivo-Comportamental)*.

- *Psicoeducação sobre o “Novo Normal” (em relação à pandemia):* foram apontados dados definidos pelo estado de São Paulo em relação às condutas e cuidados sobre a COVID-19, bem como: a vacina (1ª, 2ª e 3ª doses), uso das máscaras, álcool em gel, comércios funcionando normalmente e retorno das aulas 100% presenciais.

- Discussão sobre o vídeo: *“Dicas para proteger sua saúde mental durante a pandemia de Covid-19”*, do Centro de Inovação SESI.

- Discussão do texto: *Comunicação Familiar (assertividade)*.

**Círculo do Controle:** estimulou a paciente a refletir sobre os seguintes pontos: “o que ela podia controlar” e “o que ela não podia ter o controle”. Técnica esta que objetivou uma

melhor compreensão sobre as situações referentes à pandemia, principalmente seus pensamentos.

**Pensamento Protetivo e Pensamento Limitador sobre a pandemia:** esta atividade auxiliou a paciente a evidenciar quais eram seus pensamentos protetivos e limitadores na questão da pandemia.

**Metáfora: “Sou feliz e radiante” (Lauro Trevisan):** o uso desta metáfora teve como princípio a discussão do quanto o pensamento podia gerar consequências emocionais e comportamentais diante do dia a dia, promovendo a reflexão que a mudança acontecia primeiramente na forma que pensava.

**Discussão do texto: “Por que não devo arrancar os meus fios das sobrancelhas e cabelo?” - autoria da própria paciente:** essa discussão dividiu-se por parágrafo, a fim de entender os pensamentos, significados e implicações referentes aos seus hábitos.

**Atividade “como você se via?” e “como você se vê hoje?”:** esta atividade estimulou que a paciente trouxesse como era a sua percepção em relação a si mesma, comparando os ganhos obtidos.

**Trabalho sobre a autoestima (uso do “caderno de exercícios para aumentar a autoestima”)** (Polletti & Dobbs, 2013).

Foi realizada a psicoeducação sobre o que ela pensava sobre a temática. Nas subsequentes sessões discutiram-se os seguintes capítulos:

- *Qual é o seu nível de autoestima?*
- *Como se constrói a autoestima?*
- *Como é a sua percepção de si mesmo (a)?*
- *Como se adquire uma baixa autoestima?*
- *A autoestima e a relação com os outros (posições existenciais).*
- *A autoestima e a maneira de pensar.*
- *Aumente sua autoestima.*

**Respiração Diafragmática:** auxiliou no trabalho do alívio da ansiedade. Foi instruído que ao inspirar ela deveria ficar atenta ao diafragma, que fica próximo do tórax e abdômen. O diafragma deverá ser expandido na inspiração, e na expiração ele deverá ser diminuído. Falcone e Oliveira (2013) citam que a respiração diafragmática tende a restabelecer o equilíbrio visando à redução de sintomas e gerando maior controle da ansiedade.

**Parada mental “PLACA PARE”:** possibilitou que, ao comando da palavra “pare”, impedisse a evolução dos pensamentos catastróficos, principalmente os que desencadeavam os medos e a ansiedade (pandemia, contaminação, rigidez, hábitos da tricotilomania), focando

nestes pensamentos e questionando-os. Esta técnica foi eficiente na presença de pensamentos incômodos que contribuía para a ocorrência de comportamentos indesejáveis.

**Automonitoramento:** possibilitou também a discussão com a paciente durante as sessões, quais eram os comportamentos, os pensamentos e as emoções-alvos, no caso, a rigidez quanto à pandemia e os hábitos da tricotilomania. Discutiram-se informações importantes quanto ao tempo que era utilizado; as possíveis variações do humor associadas aos seus pensamentos; aumento da possibilidade de consciência em relação ao que pensava e sentia e, por fim, a estimulação do autocontrole. Segundo Falcone e Oliveira (2012), o automonitoramento desenvolve no indivíduo a capacidade de ele próprio visualizar suas ações e conseqüentemente seus efeitos, levando-o a buscar a mudança de comportamentos e pensamentos.

**Utilização do guia: “O que fazer quando – Os maus hábitos tomam conta de você” (Huebner, 2011):** aplicou-se em 7 sessões, a cada qual teve por objetivo trabalhar 5 chaves que apresentavam eficácia no que tangia aos hábitos e comportamentos indesejáveis e desagradáveis da paciente, mais precisamente os hábitos da tricotilomania (arrancar as sobrancelhas e fios de cabelos), tornando o comportamento mais funcional, saudável e adaptável. As cinco chaves trabalhadas foram:

Chave 1: Bloqueadora – a partir dessa chave se estabeleceu um plano de bloqueio aos hábitos trazidos por ela, que foi: usar a toca; *band-aids*; uso do hidratante; puxar os fios de roupa; bolinha antiestresse; pentear o cabelo; escrever.

Chave 2: Substituta – esta possibilitou que ela identificasse as “zonas de perigo” que intensificavam o hábito da tricotilomania. Nesse sentido, discutiu-se quais seriam as estratégias que poderiam substituir o hábito nestas zonas. Trouxe 4 estratégias substitutivas: bolinha antiestresse; uso de roupas em que poderiam ser tirados os pelinhos de lã; agenda para escrever (manter as mãos ocupadas); ficar apertando a caneta.

Chave 3: Movimento – por sua vez, essa chave possibilitou que ela pontuasse estratégias de que poderia apropriar-se para o hábito do movimento (puxar, arrancar – fios de cabelo e sobrancelha). Elencou os seguintes planos: arrancar fios de cabelo de uma boneca; plumas do espanador e fiapos da coberta.

Chave 4: Despertadora – Apropriou-se em trazer ações que despertassem partes do seu corpo, desfocando-se do hábito disfuncional.

Chave 5: Emoções – Elencou três situações que poderiam contribuir para o alívio da tensão e conseqüentemente a inibição dos hábitos: assistir *stand up*; cantar alto (gostava muito) e escrever.

**Atividade “Ideal/Real”:** como ela deveria se comportar e como ela queria se comportar” em relação à pandemia.

**Técnica Relaxamento da Ansiedade (Lipp, 2015):** foi apresentada a técnica de relaxamento da ansiedade, para que ela pudesse controlar a tensão e medo excessivo sobre a pandemia.

**Assertividade:** psicoeducação sobre o que era ser agressivo, passivo e assertivo. Discussão da Lista de Direitos Humanos e utilização do vídeo “assertividade” (Youtube, “Minutos Psíquicos”), para que ela pudesse compreender e modificar seu comportamento.

**Roteiro de Resolução de Problemas:** esta atividade objetivou oferecer alternativas quanto aos passos que ela precisaria dar para a solução de problemas, potencializando a capacidade de planejamento e objetivando a criatividade ao agir. As questões utilizadas deste roteiro foram:

- *Identificação do problema = Ponto Central (identificar quais os sintomas);*
- *Qual seria a melhor solução?*
- *O que ela achava que deveria fazer?*
- *O que ela não deveria fazer?*
- *Com que ou com quem podia contar?*

**Escada dos objetivos:** a partir dos objetivos trazidos pela paciente, a atividade possibilitou que ela percebesse onde estava, aonde queria chegar e como enfrentaria os obstáculos.

**Discussão do vídeo:** “Assertividade – Comunicação: Desafios dos relacionamentos” (SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina, s/d).

**Técnicas emocionais:** trabalhou-se a educação psicoafetiva com a paciente em virtude da dificuldade para entender os próprios sentimentos e emoções. Desta forma, utilizaram-se estratégias para que ela tivesse acesso a eles, bem como: discussão do filme “Divertidamente” (Pixel) e construção do mapa das emoções, correlacionando com os pensamentos da paciente.

**Avaliação do Processo Terapêutico:**

- *O que ela teve de ganhos?*
- *Como foi o processo terapêutico?*
- *O que sentiu?*
- *E quais os pontos ainda a melhorar?*

**Estratégias para *follow up* e prevenção de recaídas:**

O objetivo foi espaçar as sessões para identificar como a paciente resolveria os seus problemas sem o acompanhamento terapêutico, registrando e identificando as estratégias desenvolvidas e as habilidades adquiridas.

Dobson e Dozois (2010) pontuam que no processo psicoterápico, a partir desse momento de fechamento do tratamento, será necessário revisá-lo e planejar juntamente à paciente metas e ações que possam se valer para a autoestima e as possíveis crenças da paciente relacionadas à autoeficácia, possibilitando um trabalho mais robusto a mencionar exercícios novos, favorecendo que ela possa adquirir habilidades de modificação de crenças disfuncionais, tornando-as mais funcionais.

**3 RESULTADO E DISCUSSÃO<sup>3</sup>**

Baseando-se nos atendimentos realizados com a paciente, percebeu-se que o trabalho desenvolvido sobre pensamento, sentimento e comportamento foi bem significativo acerca das queixas trazidas (rigidez quanto à pandemia e à tricotilomania); ela conseguiu diferenciar aquilo que pensava, sentia e como se comportava, compreendendo que havia outras formas de agir. Desenvolveu o autocontrole, habilidades sociais, assertividade, autoestima, a reestruturação cognitiva dos pensamentos disfuncionais e o desenvolvimento do comportamento funcional, ganhos estes que favoreceram a qualidade de vida dela. Em uma das atividades desenvolvidas ao longo das sessões, solicitaram-se as listas de talentos e dificuldades. Foram mencionados os seguintes aspectos:

**Talentos:**

- Ensinar
- Dançar
- Aprender
- Ajudar
- Qualidades: Boa ouvinte, engraçada, simpática.
- Conquistas: Passou na prova da viação e no recrutamento interno da instituição, viajou de avião, teve diminuição dos hábitos, conseguiu o próprio quarto e tomou a vacina da Covid-19.

**Dificuldades:**

- Expressar / demonstrar os sentimentos.

---

<sup>3</sup> A publicação deste estudo de caso foi autorizada formalmente com a assinatura do TECLE pela paciente e, dentro das questões éticas e cuidado, foram preservados os dados apresentados.

- Planejar o futuro e estabelecer metas.
- Legitimar minhas conquistas.
- Pedir ajuda.

Além disso, é válido ressaltar que a paciente se mostrou muito participativa em relação às atividades propostas durante as sessões, bem como na aplicação do que era trabalhado no *setting* terapêutico no dia a dia. Apresentou melhoras significativas levando em conta as queixas trazidas inicialmente (rigidez quanto à pandemia e à tricotilomania) e teve muitos ganhos, principalmente em se tratando da visão que tinha sobre si mesma e as próprias dificuldades, as quais foram confirmadas na própria autoavaliação da paciente, no que se refere à psicoterapia: *“Meu processo terapêutico... Apesar de ter buscado ajuda no momento da pandemia, acredito que minha maior dificuldade era não arrancar as sobrancelhas, cabelos e era algo que eu já tinha desistido de alcançar, então essa é a minha maior conquista. Durante o processo pude aprender técnicas para superar a ansiedade e momentos de crise, que me ajudaram muito e agora também posso compartilhar e ajudar outras pessoas. Pude aprender mais sobre eu mesma, o que gosto, o que me faz bem, os meus comportamentos e sentimentos, a refletir sobre meus pensamentos e muitas outras coisas. Hoje entendo que meus pensamentos influenciam minhas ações e não o outro, assim como entendo o que eu posso ou não controlar.”* (sic paciente).

Durante o processo de *follow-up* e prevenção de recaída, a paciente, ao longo dos processos de seleção para ser comissária de bordo, conseguiu ser selecionada e efetivada, atingindo um dos seus maiores sonhos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de todo o plano de trabalho desenvolvido diante deste caso, pode-se verificar, especificamente no resultado e discussão, que o processo psicoterapêutico foi exitoso. A própria paciente, em sua autoavaliação, evidenciou o quanto o referido processo possibilitou-a a compreender e vivenciar de forma mais funcional e realista as situações, propiciando-lhe qualidade de vida. Convém ressaltar que, ao longo do processo terapêutico, foi possível evidenciar a eficácia da terapia cognitivo-comportamental no manejo das demandas trazidas pela paciente, o quanto ela fidelizou-se na abordagem aplicando-a em seu dia a dia, o que favoreceu a mudança em seu modo de pensar, sentir e agir, para além disso a sua autoavaliação sobre o processo evidenciou que a paciente se tornou a sua própria terapeuta.

É importante ressaltar que, além do acompanhamento das dificuldades e sofrimentos da paciente, as sessões de psicoterapia estimularam os objetivos de vida, bem como

acompanharam os seus sonhos, transformando-os em conquistas, sendo um deles o de se tornar comissária de bordo, que era para o momento o maior desejo. Convém ressaltar que novos desafios virão, novas dificuldades poderão surgir, pois a vida é dinâmica, mas para o momento os objetivos terapêuticos foram atingidos e a paciente recebeu alta da psicoterapia.

## REFERÊNCIAS

BECK, Judith. S. **Terapia cognitivo-comportamental: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Artmed, 2013.

CORDIOLI, Aristides Volpato; DE SOUZA VIVAN, Analise & BRAGA, Daniela Tusi. **Vencendo o Transtorno Obsessivo-Compulsivo: Manual de Terapia Cognitivo-Comportamental para Pacientes e Terapeutas**. São Paulo: Artmed, 2016.

CREPALDI, Maria Aparecida. **Por favor, não menospreze o RPD!**. Facilitah. Ponta Grossa, 2018.

DOBSON, Keith S.; DOZOIS, David JA. Fundamentos históricos e filosóficos das terapias cognitivo-comportamentais. *In*: DOBSON, Keith S (org.). **Manual de terapias cognitivo-comportamentais**. São Paulo: Artmed, 2006. p. 17-44.

DOBSON, Keith S. & DOZOIS, David JA. **A terapia cognitivo-comportamental baseada em evidências**. Porto Alegre: Artmed. 2010.

FALCONE, Eliane Mary de Oliveira & OLIVEIRA, Margareth da Silva. **Terapia Cognitivo-comportamental**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2012.

GREENBERGER, Dennis & PADESKY, Christine A. **A mente vencendo o humor: mude como você se sente, mudando o modo como você pensa**. São Paulo: Artmed, 2017.

GUIMARÃES, Suely Sales & RANGÉ, Bernard. Psicoterapias cognitivo-comportamentais: um diálogo com a psiquiatria. *In*: **Psicoterapias cognitivo-comportamentais: um diálogo com a psiquiatria**. 2001.

HUEBNER, Dawn. **O que fazer quando os Maus Hábitos Tomam Conta de Você: Um Guia para a Criança Parar de Roer as Unhas, Chupar o Dedo, Morder a Roupa e Abandonar Outros Comportamentos Indesejáveis**. São Paulo: Artmed, 2011.

LIPP, Marilda. **Relaxamento para todos: controle o seu stress**. Papyrus Editora, 2015.

MANUAL Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5 (2014). 5. ed. Porto Alegre: Artmed.

MANUAL, M. S. D. **Versão para profissionais de saúde**. V.24, 2019.

PITTA, José Cássio do Nascimento. Transtornos de ansiedade. **RBM rev. bras. med**, 2011.

POLLETTI, Rosette & DOBBS, Barbara. **Caderno de exercícios para aumentar a autoestima.** São Paulo: Vozes, 2013.

SOUZA, Isabel Cristina Weiss de & CÂNDIDO, Carolina Ferreira Guarnieri. Diagnóstico psicológico e a terapia cognitiva: considerações atuais. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas.** v.5, n.2, 2010.

WRIGHT, Jesse H.; BROWN, Gregory K. & THASE, Michel E. **Aprendendo a Terapia Cognitivo-Comportamental: Um Guia Ilustrado.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

## RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO EM PSICOLOGIA DA SAÚDE E HOSPITALAR: “A ÚLTIMA QUIMIO”

BARBOSA, Camila Arruda da Silva<sup>1</sup>; TRICOLI, Taian Felipe Pinto Puzoni<sup>2</sup>.

<https://doi.org/10.60035/1678-0795.momentum-v1n22-518>

### RESUMO

Este artigo relata a experiência de um estágio eletivo obrigatório em Psicologia da Saúde e Hospitalar de uma instituição privada de saúde, denominada como hospital geral. Este ocorreu durante o ano de 2023 (1º e 2º semestres), às terças-feiras, com 2 horas cada atendimento. Os setores visitados foram UTIs, enfermarias e em especial a Oncologia, mas especificamente no contexto de tratamento quimioterápico, no qual foi ressignificada a temática “morte”. Diante disto, os resultados foram notáveis com pacientes que estavam em tratamento, suas percepções sobre a doença e o temido câncer passaram do âmbito negativo para uma visão multifacetada. Sendo a equipe multidisciplinar alcançada, fez-se com que, conseqüentemente, o ambiente que se mostrava de possível sofrimento se tornasse um ambiente acolhedor e facilitador.

**Palavras-chave:** Psicologia da saúde e hospitalar; Psico-oncologia; morte e finitude.

### ABSTRACT

This article refers to the experience of a mandatory elective internship in Health and Hospital Psychology at a private health institution, known as a general hospital. This internship took place during the year 2023 (1st and 2nd semesters) on Tuesdays with 2 hours each session. The sectors served were ICUs, wards and especially Oncology, but specifically, in the context of chemotherapy treatment, in which the theme of “death” was reinterpreted. Given this, the results were remarkable, with patients who were undergoing treatment, their perceptions of the disease and the feared cancer changed from a negative perspective to a multifaceted view. The multidisciplinary team was reached, consequently making the environment that seemed to be one of possible suffering become a welcoming and facilitating environment.

**Keywords:** Health and Hospital Psychology; Psycho-Oncology; death.

---

<sup>1</sup> Psicóloga, Graduação em Gestão de Recursos Humanos pela UNIFAAT; Mestranda em Psicologia Clínica e da Saúde pela Universidade Europeia de Lisboa, em Portugal.

<sup>2</sup> Psicólogo, Especialista em Terapia Cognitivo Comportamental pela UNIFAAT, Especialista em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário São Camilo, Coordenador Adjunto do Curso de Psicologia, Monitor Técnico do Núcleo de Treinamento em Avaliação Psicológica e Docente de Psicologia pela UNIFAAT.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta a experiência no Estágio Supervisionado em Psicologia da Saúde e Hospitalar, que teve como objetivo observar a integração da teoria e da prática dentro de um contexto hospitalar, visto que as atividades práticas são importantes meios e mediadores para a formação interventiva, analítica e intelectual, que tem como proposta capacitar o profissional para a realização de intervenções psicológicas, em um contexto de Hospital Geral. Chiattonne (2000) pontua que o psicólogo inserido no contexto hospitalar necessita desenvolver múltiplas competências, dentre as quais, destaca-se a prática profissional, a integração com a equipe multi/interdisciplinar.

Neste estágio foram realizados procedimentos investigativo-interventivos, em uma instituição privada de saúde da cidade de Atibaia, denominado um hospital geral. Foram visitados amplos setores, como UTIs (Unidades de Tratamento Intensivo), pediatria, maternidade, setores de internação e enfermaria. Contudo, perdurou-se o olhar individualizado para o setor de Quimioterapia, um setor de sofrimento notável, com a morte iminente, e com a perceptível necessidade da presença da Psico-Oncologia. Para Bearison; Mulhern (1994), a Psico-Oncologia vem se constituindo como uma ferramenta indispensável, a fim de promoção de condições de qualidade de vida e bem-estar do paciente, contribuindo para o processo de enfrentamento de procedimentos invasivos e eventos estressantes quanto ao tratamento da doença, evitando alterações de comportamentos e riscos de recidiva. Partindo disto, a temática e campo da psicologia se tornou alvo de estudo investigativo-interventivo.

Concomitantemente, a realização das investigações-intervenções numa instituição hospitalar possibilitou à estagiária não apenas a vivência da prática da atenção secundária e terciária da saúde, mas um maior conhecimento de uma das áreas de atuação da Psicologia. Através disto, internalizou-se, de forma dual, a prática da psicologia hospitalar, em conjunto com o olhar da psicanálise. A hospitalização caracteriza-se, de certa forma, como uma maior proximidade com a dor e/ou sofrimento físico, emocional e psicológico, o que contribui para um contato do paciente com a sua subjetividade, propiciando a escuta do inconsciente (Costa, 1989). Abarcando-se a isto, se o profissional se colocar na posição de desejar escutar, ainda que a busca principal seja da cura da enfermidade inscrita no corpo biológico, tudo que é do inconsciente, pode se manifestar auxiliado em uma possível melhora do paciente – a práxis psicanalítica no hospital pode se dar desde o pronto-socorro, passando pelas unidades hospitalares, seja nas enfermarias ou hospital-dia, nas salas de espera, tratamentos ou nos procedimentos cirúrgicos –, portanto, na prática hospitalar, a ética do ato analítico pode manter

sua eficácia mesmo submetendo o dispositivo analítico a transformações, tais como urgências e situações adversas.

Contudo, o estágio teve como proposta, durante um ano de duração, uma maior reflexão do contexto e significação do que é a morte para pacientes com câncer. Portanto, este trabalho irá contextualizar a notável dinâmica da complexidade do tema, dentro do contexto hospitalar. Em conjunto, também irá ser evidenciada e intensificada a temática da necessidade do psicólogo hospitalar, em um cenário de atenção secundária e terciária da saúde, adentrando-se a todos os setores da instituição, para que sejam identificadas repercussões psicológicas decorrentes do processo de adoecimento e consequente hospitalização, em que possam ser alcançadas estratégias para minimizar as alterações psíquicas e, por conseguinte, compreender a experiência da pessoa doente.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

A base epistemológica deste trabalho teve como principal referencial a Psicologia da Saúde e Hospitalar. A Psicologia da Saúde e a Psicologia Hospitalar são subdisciplinas da psicologia que, embora inter-relacionadas, possuem focos distintos. A Psicologia da Saúde preocupa-se com a promoção e manutenção da saúde, a prevenção de doenças e a compreensão dos fatores psicológicos que influenciam o bem-estar. Seu campo de atuação é amplo, abrangendo a promoção de estilos de vida saudáveis e a intervenção em comportamentos de risco. Em contraste, a Psicologia Hospitalar concentra-se na aplicação de princípios psicológicos no contexto hospitalar. Visa fornecer suporte psicológico a pacientes internados e suas famílias, facilitando a adaptação ao processo de hospitalização e tratamento. Além disso, colabora com equipes multidisciplinares para manejar questões emocionais decorrentes da hospitalização. A diferença principal entre as duas áreas está no contexto de atuação: a Psicologia da Saúde tem um enfoque preventivo e comunitário, enquanto a Psicologia Hospitalar foca no ambiente hospitalar e nas demandas emergentes do paciente internado (Romano, 1999).

Em conclusão, este trabalho teve como enfoque a Psico-Oncologia, que se baseia em uma subespecialidade da psicologia que se dedica ao estudo e à intervenção das dimensões psicológicas, emocionais e sociais associadas ao câncer. Esta disciplina se preocupa tanto com os aspectos preventivos quanto com o manejo dos impactos psicossociais decorrentes do diagnóstico, tratamento, reabilitação e sobrevivência ao câncer. A Psico-Oncologia abrange a avaliação e intervenção em fatores emocionais e comportamentais que podem influenciar a experiência do paciente com câncer, bem como o suporte psicológico às famílias e cuidadores.

Além disso, esta área promove a integração de abordagens multidisciplinares, colaborando com oncologistas, enfermeiros e outros profissionais de saúde para otimizar o cuidado integral do paciente oncológico. A atuação da Psico-Oncologia é fundamental para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes, ajudando-os a lidar com o estresse, a ansiedade, a depressão e outras dificuldades emocionais que podem surgir durante o curso da doença e do tratamento (Cunha, 2017).

Adentrando-se a isto, é possível contextualizar a dinâmica do que é o câncer, a partir da atenção secundária e terciária. Concomitantemente, o câncer é uma doença caracterizada pelo crescimento descontrolado e disseminação de células anormais no corpo, podendo formar tumores malignos que invadem tecidos e órgãos. Sua etiologia é multifatorial, envolvendo fatores genéticos, ambientais e comportamentais. Contudo, a atenção secundária no contexto oncológico refere-se a cuidados especializados que incluem diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes com câncer. Este nível de atenção envolve intervenções como cirurgia, quimioterapia, radioterapia e terapias-alvo, sendo fornecido por médicos especialistas em oncologia e outras disciplinas relacionadas (Miller, 1992). A partir disto, a atenção terciária, que inclui cuidados paliativos, foca no alívio dos sintomas e no manejo da dor, visando melhorar a qualidade de vida de pacientes com doenças avançadas ou terminais. Os cuidados paliativos são multidisciplinares e centram-se no suporte físico, emocional, social e espiritual do paciente, proporcionando conforto e dignidade, além de oferecer apoio às famílias durante o processo de doença e luto.

A morte, enquanto tema central na prática médica e psicológica, assume uma complexidade especial no contexto hospitalar, particularmente para pacientes com câncer. A finitude humana é um aspecto intrínseco da experiência de vida e torna-se mais palpável e angustiante diante de um diagnóstico oncológico. A hospitalização, com suas rotinas e procedimentos, frequentemente amplifica a consciência da mortalidade, provocando reflexões profundas sobre a vida, o sofrimento e o significado da existência. Na Psico-Oncologia, profissionais são treinados para lidar com as reações emocionais e psicológicas que surgem diante da iminência da morte. A atuação neste campo envolve não apenas o suporte ao paciente durante o tratamento, mas também a preparação psicológica para enfrentar a possibilidade de desfechos adversos. A morte, neste contexto, é abordada de maneira aberta e compassiva, permitindo que pacientes e suas famílias discutam medos, esperanças e expectativas de forma franca e honesta. Quando o tratamento curativo não é mais viável, a atenção terciária e os cuidados paliativos tornam-se essenciais (Chapman, Nakamura, Flores, 1999). A abordagem paliativa não busca prolongar a vida a qualquer custo, mas sim garantir que o restante da vida

seja vivido com dignidade, conforto e qualidade. Profissionais de cuidados paliativos trabalham para aliviar sintomas físicos como dor e dispneia, além de oferecer suporte psicológico e espiritual. A morte é vista não como um fracasso médico, mas como uma etapa natural da vida, que pode ser enfrentada com apoio e dignidade.

Dessarte, no ambiente hospitalar, a morte é uma realidade constante que desafia tanto pacientes quanto profissionais de saúde a confrontarem suas próprias percepções e medos sobre a finitude. A integração dos cuidados paliativos e da Psico-Oncologia no tratamento oncológico representa um avanço significativo na humanização do cuidado, reconhecendo a importância de tratar o paciente de maneira holística. Esta abordagem permite que a morte seja encarada não apenas como um fim, mas como uma fase que, com o devido apoio, pode ser marcada por conforto, compreensão e paz.

## **2 METODOLOGIA**

A presente estruturação de trabalho terá como alicerce a pesquisa bibliográfica e qualitativa, sob modalidade de obtenção de aportes e embasamentos teóricos. A pesquisa bibliográfica e qualitativa pode propiciar um amplo alcance de informações, além de permitir a utilização de dados dispersos em inúmeras publicações, auxiliando também na construção ou na melhor definição do quadro conceitual que envolve o objeto de estudo proposto (Gil, 1994). A coleta de dados através de potenciais literaturas, portanto, irá contribuir para a melhor definição das investigações-intervenções realizadas no ambiente hospitalar, uma vez que as informações irão se aprofundar no decorrer da análise, auxiliando na construção e na veracidade da temática apresentada (Mercado-Martínez, 2004).

Concomitantemente, serão utilizados artigos científicos, publicações em periódicos, dissertações e as mais diversas pesquisas em literaturas, com linhas teóricas comprovadas, que possam abranger o tema em exposição. Ademais, o estudo em pauta abarcará a Psicologia da Saúde e Hospitalar como campo interdisciplinar que investiga as interações entre fatores psicológicos, comportamentais e sociais, e como esses influenciam a saúde e a doença dentro do contexto hospitalar. Baseando-se no modelo biopsicossocial e espiritual, este campo reconhece que a saúde é determinada por uma complexa interação entre fatores biológicos, psicológicos e sociais. Este campo teórico utiliza, portanto, uma abordagem diversificada que inclui métodos qualitativos e quantitativos, como estudos longitudinais e ensaios clínicos randomizados, para avaliar a eficácia das intervenções psicológicas e entender a experiência dos pacientes. A aplicação prática desses conhecimentos visa melhorar a qualidade do cuidado,

a experiência dos pacientes e o bem-estar das equipes de saúde, proporcionando um cuidado holístico e humanizado (Fédida,1992).

À vista disto, o seguinte trabalho foi estruturado, inicialmente, através da realização do levantamento bibliográfico, com o objetivo de revisão literária. Portanto, foram utilizadas algumas plataformas de pesquisas, como “Google Acadêmico”, “SciELO” e “PePSIC”, com o intuito de auxiliar no embasamento e linha teórica utilizada. Após a revisão literária ter sido finalizada, foi formulada uma análise crítica e estruturada do tema proposto.

### **3.CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES**

A intervenção foi realizada com pacientes de diversos setores do hospital, de acordo com demandas e urgências pertinentes dos dias de atendimento. Foram atendidos 17 pacientes no total, 13 pacientes do sexo feminino e 4 pacientes do sexo masculino. As queixas que mais se apresentaram, nos atendimentos em geral, foram a temática sobre morte e suas complexidades. Em conjunto, foram evidenciadas, em alguns relatos, as queixas sobre a dor propriamente dita, o luto, dificuldades de verbalização, eventos traumáticos, impotência, compulsão alimentar, ganhos e perda de peso, insegurança materna e o sofrimento por experimentar o adoecimento, em um contexto de hospitalização.

### **4 PROCEDIMENTOS**

A proposta de estágio, como processo de desenvolvimento investigativo-interventivo em um hospital geral de médio porte, teve como objetivo experimentar a significação e importância do psicólogo hospitalar, dentro de um contexto de atenção secundária e terciária da saúde. Para Romano (1999), o psicólogo hospitalar focaliza em repercussões psíquicas do indivíduo, referentes à situação de doença e hospitalização. É papel do psicólogo, portanto, investigar a capacidade de adaptação do paciente, os problemas vivenciados nesse ambiente, o nível de adesão ao tratamento e o relacionamento estabelecido entre paciente, acompanhante e equipe de saúde. Abarcando-se disto, a dinâmica inicial protelada pela estagiária foi a visitação de diversificados setores, como UTIs (Unidades de Tratamento Intensivo), UTINs (Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal), Maternidade, Urgência e Emergência, Unidades de Internação, Pediatria, dentre outros, de acordo com as demandas diárias da instituição.

Contudo, o “olhar individualizado” para o setor de Quimioterapia/Oncologia se perdurou no segundo semestre, que se mostrou uma das áreas do hospital de extrema parcimônia do olhar psicológico. Para Bianchin (2003), no atendimento de indivíduos com alguma enfermidade crônica, a destacar o câncer, cabe ao psicólogo possibilitar a adaptação

dos limites e das mudanças propensas pela doença, a fim de melhor adesão ao tratamento, auxílio no manejo da dor física, estresse, procedimentos aversivos, invasivos e/ou dolorosos associados ao quadro.

Deve-se auxiliar em conjunto o enfrentamento de possíveis consequências, promovendo melhoria da qualidade de vida, auxiliando na aquisição de novas habilidades ou retomada de habilidades preexistentes, revisão de valores para o retorno à vida profissional, familiar e social ou para o final da vida.

Concomitantemente, a continuidade das intervenções da estagiária se deu por meio de organizações de agenda do setor de Quimioterapia, em conjunto com a equipe multiprofissional, cujo foco era a ressignificação do setor de Psico-Oncologia, sendo pensada em conluio com a instituição e supervisão, para que então fosse possível organizar os cronogramas e estruturação dos atendimentos, diante da assiduidade de presenças dos pacientes em seus respectivos tratamentos oncológicos. Para Baptista (2010), a Psico-Oncologia consiste na consonância entre os saberes da psicologia e oncologia, em que são abordadas questões psicossociais que abrangem o adoecimento acarretado pelo câncer. Diante disto, foram utilizadas estratégias de intervenção que puderam ajudar o paciente e seus familiares no enfrentamento e na aceitação de uma nova realidade, promovendo, assim, melhorias na qualidade de vida de ambos.

A rotina da estagiária se estruturou diretamente na identificação da periodicidade dos atendimentos dos pacientes com câncer, em que se teve auxílio da enfermeira-chefe do setor de quimioterapia/oncologia. Durante tal integração, a estagiária intensificou qual era seu papel na instituição, sempre aplicando técnicas investigativas iniciais, como observação e escuta atenta da equipe multiprofissional, para perceber possíveis limites deste vínculo transferencial que estava sendo perdurado. A observação foi utilizada com o objetivo de captar mais informações acerca da cultura da instituição, hábitos, limitações e potências e o modo como os usuários se comportavam, sem a interferência e com a interferência da estagiária, antes de pensar em ações interventivas de fato (Cano & Sampaio, 2007).

Considerando a demanda descrita acima, como problemática da instituição, a proposta interventiva se baseou novamente na inserção de atendimentos contínuos no setor oncológico, ponderando a melhora gradativa no tratamento dos usuários. Partindo desta premissa, foi explanado o foco setorial, contudo, podendo ser abrangidos os atendimentos e o olhar analítico para os demais setores do hospital, de acordo com as solicitações direcionadas à estagiária.

Dando sequência no processo interventivo, a estagiária, em um de seus primeiros atendimentos no segundo semestre, na instituição referida, se deparou com a questão de extrema angústia no setor de UTI (Unidade de Tratamento Intensivo). Foi feito o atendimento da paciente do sexo

feminino, idosa, que apresentava um quadro de obstrução pulmonar e não tinha o seio direito. Durante o acolhimento, sua mama esquerda estava à mostra, por conta da excessiva quantidade de aparelhos que estavam em seu corpo. A paciente estava com uma inserção do aparelho de traqueostomia, o que dificultava sua verbalização. Devido a isto, começou a chorar e colocou a mão no peito. Através de tais atos, notou-se a possível falta que a paciente estava sentindo dos filhos, e como a dificuldade na verbalização lhe estava causando inquietação. Posto isto, para Gusmão (2012), a comunicação se baseia em um elemento fundamental para a vida humana – sua restrição afetou a capacidade de a paciente expressar as suas dificuldades, necessidades e garantir a sua autonomia diante da hospitalização –. Em conclusão, na UTI, muitos profissionais envolvidos na assistência ao paciente impossibilitado da fala enfrentam dificuldades para lidar com estes indivíduos, pois a ausência da fala traz novos desafios para o cuidar – como quando a estagiária utilizou de ferramentas gesticulares e lúdicas para a transferência com a paciente – Concomitantemente, a incapacidade para a comunicação foi frustrante não somente para a paciente, mas também para a equipe. Segundo Oliveira et al. (2013), neste contexto, percebe-se a fala como o instrumento necessário para tornar o cuidado mais humanizado, e a falta dela ocasiona extrema situação de sofrimento para o indivíduo em estado de adoecimento. Percebe-se, portanto, quanto a pessoa doente vai se "perdendo" na hospitalização. Dessarte, é imprescindível adotar algumas técnicas para acesso e promoção da humanização em pacientes que apresentam limitações significativas, como por exemplo, Códigos de Comunicação (uso das mãos, olhos, boca e afins), Expressões Corporais (reações emocionais, corporais, sinalizações e afins), Instrumentos de Apoio (folhas sulfites, canetas, quadros, lousa mágica, pranchas de comunicação e afins), e podem ser utilizados outros manejos em conjunto, como a participação da família, diálogo interdisciplinar: médico, fonoaudiólogo, enfermagem e afins (Oliveira et al., 2013).

Explorando as demais áreas do hospital e seus amplos corredores, a estagiária pôde vivenciar uma situação de possível tentativa de suicídio, da paciente de sexo feminino, de meia idade, no setor de Enfermaria. Assim que entrou no leito, a estagiária identificou os curativos com que a paciente estava no pescoço, devido ao enforcamento que fora conduzido. A paciente estava com dificuldades na fala, pois sua garganta ainda estava danificada, contudo, gesticulou com as mãos que estava “bem” (sic). A estagiária, adentrando-se a isto, perguntou para a paciente se ela tinha conhecimento do porquê estava no hospital. Ela respondeu de forma negativa. A partir daí, notaram-se possíveis lapsos de memória em relação ao evento traumático. Para Ferenczi (1933), a impossibilidade de representar o ocorrido, lapsos, possíveis fantasias e afins tornam o evento traumático patogênico. Ao mesmo tempo que a paciente busca proteger-

se dessa maneira, conseqüentemente, denuncia-se sua fragilidade psíquica, como quando negligencia em seu intrapsíquico o que experienciou e a vivência traumática fica excluída – lapsos de memória – de um contexto significativo da consciência. A estagiária, posteriormente, atestou tal relato com a equipe de enfermagem, que confirmou que, devido ao trauma intenso, a paciente se encontrava em estado de amnésia. Para Freud (1996), a compreensão do trauma impõe a necessidade de uma elaboração do conteúdo e do afeto da experiência traumática, de modo que sua não elaboração implica a repetição hermética e patológica dos sintomas histéricos e a interrupção de qualquer avanço no tratamento.

Posteriormente, dando continuidade na completude, dentro dos vértices do hospital, a estagiária voltou sua atenção para o setor de Oncologia e se deparou com o paciente de sexo masculino, de meia idade, com sarcoma na perna direita. A estagiária, de início, perguntou como o paciente estava se sentindo, ao que ele rapidamente respondeu: “*Estou bem, foi difícil no início quando descobri o tumor, as medicações me fizeram muito mal, eu tinha alucinações e assustava minha esposa, mas agora tudo se normalizou*” (sic). A esposa complementou dizendo que as alucinações o faziam ter comportamentos aversivos, mas que, após um determinado tempo, o corpo físico do marido se ambientou com as medicalizações. A acompanhante frisou ainda: “*Vemos a morte como algo que vai acontecer com todo mundo, e hoje não temos medo, fazemos atividades físicas, ele cuida do estabelecimento dele, eu participo de corridas e tentamos viver uma vida tranquila*” (sic). A estagiária, adentrando-se a isto, reafirmou ambas as emoções apresentadas e enfatizou que tais comportamentos influenciariam diretamente no tratamento, em que corpo e mente se complementariam. Para Cunha (2017), a quimioterapia e suas medicalizações revelam-se em aspectos predominantemente negativos relacionados à vivência do tratamento — dor, sofrimento, reações, medo e ameaça —, além das limitações físicas que repercutem em mudanças substanciais no cotidiano. Além disso, o caráter ameaçador do câncer, de seu tratamento e da possível morte se traduz em um processo de familiarização seletiva dos pacientes com a quimioterapia, a partir da qual se transforma aquilo que era assustador em algo palpável para sua realidade. Dessa forma, nas representações sociais de pacientes com câncer, alude-se a quimioterapia como alternativa para cura e uma oportunidade para viver a vida de maneira normal novamente, e ver a morte como algo que deixa de ser pejorativo e se torna natural.

Ainda no setor de Quimioterapia, a estagiária pôde vivenciar o caso da paciente de sexo feminino, adulta, paraplégica, com inflamação no osso e que, devido a isto, estava tomando medicação no setor oncológico. A estagiária, para iniciar o atendimento, perguntou como a paciente estava se sentindo diante de seu quadro. Ela respondeu: “*Acho que já estou*

*acostumada com esse ambiente de hospital... Vim com uma dor na coluna e voltei para casa sem andar, então essa inflamação eu vou tirar de letra*” (sic). A estagiária, diante disto, perguntou como foi sua reação após o diagnóstico de paraplegia. A paciente rapidamente disse: *“Eu fiquei sem chão no começo, pois sempre fui muito ativa, mas a natação me salvou...”* (sic). A estagiária questionou o que a natação significava em sua vida. Ela afirmou: *“No pior momento da minha vida, eu descobri o meu maior talento, na dor eu descobri o quanto sou forte”* (sic). A estagiária enfatizou a importância da ressignificação da dor, que era necessário ser sentida, para que a cura venha de forma satisfatória.

Concomitantemente, seguindo no então elucidado setor oncológico, a estagiária atendeu a paciente de sexo feminino, adulta, com quadro de Síndrome do Corpo Rígido. A paciente, através do primeiro acolhimento da estagiária, pôde referir: *“Eu tenho uma síndrome raríssima. A síndrome do corpo rígido, essa doença faz com que eu perca os movimentos involuntariamente”* (sic). A estagiária, abarcando-se disto, perguntou como ela descobriu tal doença. A paciente frisou que, por um ano, entre idas e vindas ao setor de Urgência e Emergência do hospital, sentia dores na lombar e nenhum médico conseguira descobrir o que ela realmente tinha, somente a medicavam com *Tramal*, o que, segundo ela, surtia efeito somente no momento da dor. A paciente complementou: *“Era angustiante não saber o que eu tinha, pois a cada vez que me davam Tramal eu só piorava, eu comecei a cair no meio da rua, e isso me trazia muita dor e vergonha ao mesmo tempo”* (sic). A estagiária questionou o que as *“quedas”* (sic) significavam para ela. A paciente disse que sentia muitas dores quando alguém tentava levantá-la, contudo, precisava que alguém a levantasse. Ressaltou ainda que tal situação era *“constrangedora”* (sic), mas que após uma consulta com um Neurologista, obteve seu diagnóstico. A estagiária, a partir disto, perguntou o que a descoberta de seu quadro havia significado para ela. A paciente respondeu: *“Tudo. Significou tudo. Pois saber o que eu tinha e tentar lidar com isso foi muito melhor do que a incerteza. E resumindo, agora eu preciso tomar uma medicação caríssima para não ficar sem movimentos, eu ganhei do governo, mas não sei se daqui seis meses irei conseguir novamente”* (sic). Notou-se, a partir daí, que a paciente sentia uma possível impotência em relação à medicação – será que vou tê-la daqui seis meses – e, em contrapartida, a queda para ela poderia significar seu *“mundo desmoronando”*, no sentido mais literal da frase, quando isto envolvera seu corpo físico. Para Miller (1992), as doenças agudas e crônicas, geralmente, provocam sentimentos perturbadores, bem como os tipos de tratamentos a elas direcionados. Esses sentimentos estão relacionados à forma de as pessoas atribuírem significados ao adoecer e ao tratamento. Assim, podemos dizer que as pessoas apresentam respostas ao adoecer. Estas podem, didaticamente, ser separadas em respostas orgânicas –

quedas ou perda de movimentos – e em respostas psicossociais – preciso que o outro me levante –, embora não haja independência entre elas.

Por conseguinte, seguiram-se os dias de estágio, em um dos acolhimentos, no setor evidenciado neste trabalho, a quimioterapia. A estagiária vivenciou um atendimento agendado pela enfermeira-chefe, no setor oncológico, da paciente de sexo feminino com Histiocitose, um câncer raro e autoimune. A paciente referiu, em um de seus relatos, sobre como o câncer a afetava, e que para se afastar da angústia, ela comia doces em excesso. A partir disto, a paciente discorreu: *“Isso me causa tanta angústia, que eu descontava nos doces, parecia vício, quanto mais nervosa e com medo eu ficava, mais doces eu comia”* (sic). A estagiária questionou se a dita compulsão pelos doces ainda se perdurava. A paciente respondeu de forma negativa. Segundo Contreras (2011), o papel da comida no esboço existencial do ser pode significar que comer é um momento ou uma expressão dessa existencialidade, a ausência do prazer em comer e a impossibilidade em alimentar-se, às quais pacientes com câncer são acometidos, leva a uma ruptura nesse processo, anulando as possibilidades do existir ou de fuga de um ambiente estressor – como doces para não sentir a angústia – que ocorrem por meio da alimentação. As rupturas da trajetória alimentar contribuem para um processo de reconstrução da identidade, haja vista que comer não é uma atividade unicamente biológica, mas um fenômeno social e de significância, no qual, além da ingestão de substâncias bioquímicas e macronutrientes, há a incorporação das propriedades morais e comportamentais do alimento, tornando esse processo configurador de nossa identidade e do Eu Ideal, podendo se configurar uma fuga momentânea e imagética de prazer (Contreras, 2011). Partindo disto, outra temática que surgiu neste mesmo acolhimento foi da terapia em si. A paciente, na finalização do atendimento, evoluiu e concluiu seu pensamento sobre o que era psicoterapia individual para ela: *“Hoje eu não vim para a terapia porque meus pais insistiram, eu vim por mim, pra entender minha compulsão devido ao câncer, e hoje, conhecendo você, eu vi que estava errada. Com a minha doença, eu posso não estar aqui semana que vem, os remédios podem não dar certo, mas você fez a diferença na minha vida hoje”* (sic). A estagiária agradeceu e reafirmou seus posicionamentos e, por fim, enfatizou a importância da continuidade do atendimento psicológico, tanto no âmbito ambulatorial quanto no ambiente de quimioterapia. Observou-se, a partir daí, a importância da Psico-Oncologia.

Avançando os dias de estágio, a estagiária experienciou o outro lado do contexto hospitalar, a visão da equipe multidisciplinar, para um caso de remissão no setor oncológico. Isto acometeu-se quando a enfermeira-chefe da Quimioterapia, em conjunto com a equipe multidisciplinar, se sensibilizou com a cura iminente de uma paciente de câncer. A enfermeira-

chefe enfatizou: “*Nossa, é muito bom ver um paciente sendo curado, principalmente quando vemos tanta gente perto da morte. Isso é muito gratificante*” (sic). A estagiária, diante de tal relato, discorreu sobre a importância do trabalho multidisciplinar, em relação ao tratamento dos pacientes. Ademais, através disto, identificou-se a notoriedade da afetividade em relação ao ambiente que seria de sofrimento, mas que se tornou acolhedor para ‘boas notícias’. Para Chapman (1999), no que tange à definição de sofrimento, pode ser entendido como um estado afetivo negativo em sua complexidade, advindo da sensação de ameaça à integridade em suas diversas esferas do indivíduo e pelo sentimento de impotência, exaustão dos recursos pessoais que favorecem o enfrentamento as possíveis ameaças, para portadores de câncer. Vale ressaltar também, segundo o autor, que o sofrimento advém de múltiplas causas, que variam segundo o momento experienciado pelo paciente, ou seja, espera do diagnóstico e estadiamento à fase de tratamento e palição. No entanto, observa-se a absorção da afetividade da equipe multidisciplinar, não somente o paciente é beneficiado, mas também a própria equipe, tornando o ambiente mais acolhedor afetivamente e menos angustiante.

À vista disto, no decorrer do estágio, a presença da estagiária foi se intensificando no setor oncológico, e com abrasiva notoriedade. Como quando foi solicitado o atendimento para a paciente de sexo feminino, idosa, com câncer nos ovários, mas com notável anuência do estado de adoecimento. Isto confirmou-se com o seguinte discurso: “*Estou bem, lido bem com meu câncer, já estou no terceiro. Já tive tumor no estômago, câncer de mama e agora nos ovários, tenho certeza de que vou vencer esse também. A única coisa que me preocupa é que estou emagrecendo muito*” (sic). A estagiária, diante de tal relato, frisou a importância da boa aceitação da doença, e como isso refletiria diretamente no tratamento. A estagiária acrescentou ainda que o emagrecimento poderia estar se acometendo por conta das medicações, e que a paciente não deveria criar um quadro ansioso diante disso. Para Cicogna (2009), o tratamento quimioterápico incide uma série de transformações na vida dos pacientes, a citar: alterações do seu corpo, rotina, estado emocional e psicológico, assim como também de seus familiares. Os efeitos colaterais podem surgir a partir das medicações e da dose usada, mas os mais frequentes são: apatia, perda do apetite e peso – emagrecimento preocupante – alopecia, hematomas, sangramento nasal e bucal, mucosite, náuseas, vômitos e diarreia. Nessa experiência, os pacientes convivem com sentimentos de tristeza, medo, ansiedade e possível depressão, no entanto, apesar dos efeitos adversos, a quimioterapia é encarada como fonte de vida e de visão genuína – lido bem com meu câncer – do sentimento de “saber viver”.

Uma das intervenções que se sobressaíram, em outra esfera do hospital, foi no setor de Pediatria-internação, com a paciente de sexo feminino referindo quadro de Síndrome de Down

e Síndrome de Willians, e devido a tal diagnóstico, estava com excessiva hiperemia de face. Contudo, a queixa e fala expressiva foi trazida pela mãe e responsável, quando declara: “*Não é fácil ser sozinha com uma filha em condição especial, não tenho marido, ele nos abandonou, é complicado*” (sic). A estagiária, abarcando-se disto, evidenciou a importância de a mãe efetivar uma autovalidação, de todo seu “*esforço*” (sic) diante da trajetória da criação da filha, que mesmo sem auxílio externo estava exercendo o seu papel dentro de um contexto materno. Para Batista e França (2007), o nascimento de uma criança com deficiência é uma experiência inesperada que traz à tona diversas questões – não é fácil criar uma criança com Síndrome de Down – e, inicialmente, pode ocorrer um impacto frente ao recebimento do diagnóstico, que faz emergir diversificados sentimentos e reações –, como será criar essa filha sozinha –. Diante disso, pode passar por uma fase de negação, de ansiedade e de medo, o que demanda adaptação para finalmente poder chegar à aceitação, possibilitando o desenvolvimento do filho diante das reais limitações e potencialidades.

Dessarte, ainda explorando o setor de Pediatria, um dos casos que se submergiu foi o da paciente de sexo feminino, adolescente, com síndrome de Hakim Adams e quadro de infecção de urina. Ao entrar no leito, a estagiária falou com a mãe, devido à incapacidade de fala da paciente. Para iniciar, a estagiária perguntou como a acompanhante estava se sentindo. A responsável enfatizou: “*Minha filha está internada por infecção de urina! A mesma infecção que fez o pai dela morrer há nove meses atrás!*” (sic). A estagiária acolheu e afirmou que a mãe não deveria criar um quadro ansioso precoce e complementou que poderia ser apresentada uma melhora, e que não necessariamente aconteceria com sua filha o mesmo que ocorrera com o marido. A mãe frisou: “*Eu sei que pode não acontecer o mesmo, mas é muito difícil ver minha filha com o mesmo quadro que o pai dela. Porque ele não voltou para casa. Ele morreu*” (sic). Percebeu-se, diante de tal queixa, como o luto ainda estava presente na vida da mãe e como estava interferindo em outras áreas de sua vida. Para Freud (1915), não se encara abertamente o fim da vida, é com temor que se pensa sobre a dita morte, ela é inconcebível e inimaginável, no fundo ninguém acredita na própria morte ou o que vem a ser o mesmo; no inconsciente, cada um de nós está convencido de uma fantasiosa imortalidade, e quando a morte chega, a angústia se apodera de todo o ser.

No discorrer do estágio, os diferentes posicionamentos, formas de pensar e de agir, em seu histórico e contexto de tratamento, foram evidenciados nos pacientes de câncer. Como quando a paciente de sexo feminino, adolescente, com quadro de câncer raríssimo e autoimune, que já havia sido atendida anteriormente, frisou: “*Estou bem melhor que da última vez, acredito que a nossa conversa me fez ver o quanto sou forte, e o quanto consigo passar por cima dessa*

*doença. A única coisa que me chateia é como minha família me usa como um troféu às vezes, para conseguir coisas. A minha doença é uma moeda de troca em muitas situações* (sic). A estagiária questionou o que significaria a expressão “troféu” (sic). Ela respondeu: “Troféu no sentido de terem privilégios na família, por conta de ter uma filha com câncer” (sic). A estagiária, a partir disto, afirmou que a paciente não deveria se objetificar pela atitude do outro, mas se identificar por ela mesma como sujeito. Para Araújo e Nascimento (2004), o diagnóstico do câncer abarca uma condição mórbida, produz na família, em primeiro momento, muito sofrimento e dor, uma vez que essa patologia é acompanhada de significações negativas. A identificação de que a doença não tem cura, que segue um curso progressivo e irreversível, tornando-se um mal irremediável, insidioso e altamente destruidor que se instala no silêncio dos órgãos e, sorrateiramente, vai se espalhando pelo corpo, entre outras representações afins, faz da doença maligna um prenúncio de decadência física, psicológica e moral, e para a família a reação diante disto pode ser de negação, repúdio, ganhos – sou um troféu – de uma forma negativa e/ou positiva.

Através de tais conjunturas, a estagiária experienciou momentos de sofrimento, angústia e movimentos de boa aceitação de quadros médicos, não só de pacientes, mas de seus acompanhantes e equipe multidisciplinar. Em conjunto a isto, foi emergida a negação da doença propriamente dita, principalmente no setor de quimioterapia, e esferas distintas surgiram no ambiente hospitalar. Partindo desta premissa, é importante ressaltar que a estagiária teve o apoio da coordenadora de psicologia em seu processo investigativo-interventivo, tendo auxílio na execução de evoluções psicológicas, requeridas pela profissional e pela instituição, para anexo dos respectivos prontuários dos pacientes. Neste constructo, a colaboração da equipe multiprofissional, constituída por médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, dentre outros, contribuiu diretamente na estruturação e experiência da estagiária, no contexto hospitalar. As parcerias intersetoriais são de extrema importância, uma vez que possibilitam efetividade das rotinas profissionais, principalmente no agir-comunicativo entre os campos de saberes, evocando trocas, intervenções de maneira integrada e colaborativa, em prol da promoção de saúde e qualidade de vida (Canoletti, 2008).

Abarcando-se disto, a estagiária identificou e confirmou, através das investigações e intervenções ao longo dos semestres, o sofrimento advindo do adoecer e, através disto, como os pacientes apresentaram, na maioria das vezes, impotência diante do inesperado. Isto os colocava diante de algo que os desestabilizava e ao mesmo tempo estava aparentemente fora de seu alcance modificar. O adoecimento, seja ele em qualquer setor do hospital, traz a sensação de que não se é, sequer, dono de si, do seu corpo, quebrando a linearidade da vida e das nossas

funções cotidianas. “Nesta perspectiva, a visão psicológica pode auxiliar o paciente, na adaptação e no enfrentamento do mal-estar instaurado” (Vieira, 2010, p.14). Em conluio a isto, através do olhar da psicologia da saúde e hospitalar e da abordagem psicanalítica, em enfrentamentos investigativos-interventivos, a estagiária minou quaisquer dúvidas sobre a eficácia e ampla necessidade de uma equipe de psicólogos estar presente e residente, no contexto rotineiro da instituição, sugerindo não só a continuidade do trabalho que já é desempenhado, mas em paralelo a isto, a efetivação e ampliação de tais atendimentos para setores com sofrimento considerável, como evidenciado neste trabalho, o setor de Quimioterapia/ Oncologia.

Por fim, de maneira mais expressiva, foi possível construir e desconstruir posicionamentos do que é morte e adentrar-se, de forma representativa, ao que é finitude. Através dos encaminhamentos feitos pelo médico oncologista, os pacientes compareciam na quimioterapia por períodos específicos, de acordo com seu tratamento, contudo, a estagiária não visitava todos os leitos de enfermaria, somente quando solicitado pela equipe médica. Concomitantemente, os retornos de atendimento eram ofertados semanalmente ou quinzenalmente de acordo com o tratamento especificado. Durante o estágio, eram feitas as evoluções de prontuário e, por vezes diversas, discutidas em conjunto com a equipe multidisciplinar, e diante disto, se através dos atendimentos fosse identificado necessidade de continuidade no tratamento psicoterápico, a estagiária acionava a coordenadora de psicologia. Portanto, foi acrescido pela estagiária, de forma transferencial com os pacientes, que a morte é certa e, ao mesmo tempo, indeterminada, quanto à quando acontecerá. Ela pode se dar a qualquer momento, o risco é constante, pois não é possível nem controlar, nem calcular a possibilidade da absoluta impossibilidade da vida, ainda que, cotidianamente, predomine um movimento para evitar o encontro com isso (Leite, 2011). E após serem feitas tais ressignificações e ser deixado de lado o que foi recalcado, ampliar o olhar do paciente, como sujeito finito.

Foi intensificada no segundo semestre, portanto, a temática e diferentes vértices do setor oncológico, atingindo novamente, com admirável primor, a intervenção para com os pacientes, em seus processos de adoecimento, tratamentos e possíveis remissões de seus quadros cancerígenos, fazendo com que a finalização do estágio de Psicologia Hospitalar se efetivasse de uma forma prestigiosa, com a visão de que o setor de Câncer não deve ser visto somente como um ambiente angustiante, mas de vivacidade genuína, alcançando, assim, o tocar do sino e sua então novamente referida, “Última Quimio”.

## 5 DISCUSSÃO E RESULTADOS

A última quimio no contexto de um hospital geral representa um ponto de convergência de múltiplas interfaces e dinâmicas institucionais, refletindo a complexidade do tratamento oncológico dentro de um sistema de saúde multifuncional. A partir desta perspectiva, é essencial analisar as interações entre diferentes setores do hospital, os desafios específicos do setor de oncologia e a experiência dos pacientes e profissionais envolvidos (Chapman, 1999). Um hospital geral é uma instituição complexa, que engloba uma ampla gama de serviços médicos e especialidades. Dentro desse ecossistema, o setor de oncologia ocupa uma posição de destaque devido à gravidade e à complexidade dos casos tratados. A última quimio, em particular, simboliza tanto um marco no tratamento quanto um ponto crítico de reflexão sobre a eficácia dos cuidados prestados e os desafios enfrentados.

A primeira interface significativa no contexto hospitalar é a integração entre a oncologia e outros departamentos, como a radiologia, a patologia, a cirurgia e os cuidados paliativos. A eficácia do tratamento oncológico depende de um diagnóstico preciso e da colaboração multidisciplinar. Os desafios no setor de oncologia são multifacetados. A administração da quimioterapia requer infraestrutura adequada, incluindo salas de infusão bem equipadas e confortáveis, bem como sistemas de suporte para monitoramento dos pacientes durante e após a administração dos medicamentos. A toxicidade dos agentes quimioterápicos exige uma gestão rigorosa dos efeitos colaterais, que podem incluir náuseas, vômitos, imunossupressão e fadiga extrema. A complexidade do regime de tratamento requer uma coordenação precisa e uma resposta rápida a quaisquer complicações (Contreras, 2011).

Dentro do ambiente hospitalar, na instituição onde o estágio se sucedeu, a comunicação eficaz entre os profissionais de saúde e os pacientes foi fundamental. No entanto, essa comunicação se apresentou desafiadora devido à natureza técnica e emocional das informações transmitidas. Pacientes e suas famílias precisam compreender o estado da doença, os objetivos do tratamento e os possíveis efeitos colaterais, o que exige clareza, empatia e sensibilidade por parte dos profissionais de saúde. A falta de uma comunicação adequada pode levar a mal-entendidos, aumentando a ansiedade e o estresse dos pacientes e de suas famílias. O suporte emocional e psicológico é uma outra interface crítica no tratamento oncológico em um hospital geral. Pacientes com câncer frequentemente enfrentam medo, ansiedade e depressão, necessitando de apoio contínuo de psicólogos e assistentes sociais. Profissionais de saúde, por sua vez, também enfrentam altos níveis de estresse e risco de burnout, exigindo programas de suporte e bem-estar para manter a qualidade dos cuidados prestados.

Dessarte, a infraestrutura hospitalar e a disponibilidade de recursos representam desafios constantes. Em muitos hospitais gerais, a demanda por serviços oncológicos pode superar a capacidade disponível, resultando em tempos de espera prolongados e acesso limitado a tratamentos de última geração. Além disso, a dimensão ética do tratamento oncológico é particularmente relevante na última quimio. Decisões sobre a continuidade ou a interrupção do tratamento ativo, especialmente em casos avançados ou terminais, envolvem considerações complexas sobre a qualidade de vida do paciente, expectativas de cura ou controle da doença e preferências pessoais. Essas decisões exigem um diálogo cuidadoso entre os pacientes, suas famílias e a equipe médica, considerando tanto as opções terapêuticas quanto os aspectos humanitários do cuidado (Miller, 1992).

Concomitantemente, a última quimio em um hospital geral foi um evento que encapsulou a complexidade e os desafios do tratamento oncológico. A interação entre múltiplos departamentos, a gestão dos efeitos colaterais, a comunicação eficaz e o suporte emocional foram elementos cruciais para o sucesso do tratamento. A capacidade da instituição de proporcionar cuidados oncológicos de alta qualidade evidenciou sua infraestrutura, a disponibilidade de recursos e a capacidade de abordar as necessidades físicas e emocionais dos pacientes e profissionais de saúde. Somente através de tal abordagem integrada e multifacetada foi possível proporcionar uma experiência de tratamento eficaz e humanizada, refletindo a verdadeira essência do cuidado oncológico e das demais interfaces de um hospital geral.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio de Psicologia Hospitalar realizado durante o ano de 2023, nos dois últimos semestres do curso de Psicologia, ajudou a construir uma ponte entre a teoria e a prática do contexto hospitalar, em como se devem conduzir emergências e possível morte, de modo que o trabalho integrado foi evidente, e a presença da equipe multidisciplinar foi fundamental para o trabalho da estagiária, em todas as esferas de um hospital geral.

As experiências com diversos setores, doenças, faixa etárias diferentes, rotinas da instituição, dentre outros, fizeram perceber a necessidade de uma formação profissional focada no âmbito hospitalar, ao estudante de psicologia, para que este tenha contato com uma realidade para além do atendimento clínico padrão e o aumento da experiência interventiva. No hospital houve momentos de sofrimento e angústias notáveis, em que através do olhar analítico, foram experienciados momentos desafiadores impostos pela própria condição teórico-prático da atenção ao sujeito em sofrimento. As discussões e reflexões psicanalíticas e o adoecimento tornaram evidente a importância do aprofundamento acerca da multiplicidade de sentidos,

quando se trata dos processos de subjetivação, do corpo e da escuta psicanalítica, em quaisquer ambientes da instituição.

Contudo, se perdurou o olhar individualizado para a esfera do paciente com câncer, diante da complexidade e variabilidade dos problemas decorrentes do tratamento oncológico, reconhecidos em diversas vertentes. É relevante, portanto, considerar não somente os aspectos e quadros clínicos, mas também os sociais, psicológicos e intrínsecos associados ao câncer. A partir da interdisciplinaridade, em que diferentes profissionais estabeleceram uma relação recíproca entre si e com os pacientes, houve um favorecimento de intervenções técnicas e humanizadas no cuidado e acolhimento, visando à reabilitação integral e à integralização da “Última Químio” e seu sino, tal ação acarretou notável representação para o paciente que vivenciou dias, senão anos, tão complexos e dolorosos.

Na referida instituição, a presença do psicólogo e suas formas de atuação, fundamentadas e evidenciadas cientificamente, são valorizadas pelos demais profissionais de diferentes áreas do conhecimento, visto que se possuem demandas e solicitações recorrentes de diversas áreas, à equipe de psicologia. Concomitantemente, a atuação em equipes multidisciplinares tem alcançado resultados efetivos e relevantes na população-alvo de atendimento, e isto se torna visível por meio da própria intervenção da estagiária, no acompanhamento dos pacientes e seus familiares, durante as etapas do tratamento, mesmo que a assiduidade das presenças no tratamento fosse esporádica.

É importante ressaltar que foi deixado algo novo no hospital, mais especificamente na quimioterapia, como dela a estagiária recebeu inúmeras experiências e expôs transferências e contratransferências com os pacientes e equipe. Este intercâmbio comprova, mais uma vez, que Psicologia Hospitalar e psicanálise podem e devem trabalhar em conjunto. Um fornece ao outro seus conhecimentos específicos, e dessa interação surge algo novo, mais completo e cada vez mais rico. Relatar tantos momentos vivos parece um tanto quanto difícil, pois no papel não cabem os pequenos gestos, os desafios, as novas relações de confiança, de ética e de amizade estabelecidos nesta experiência de estágio.

Durante as supervisões foi possível a sintetização das experiências vividas e a realização da troca com os outros estagiários, sendo capaz de ter olhares diferentes de uma mesma rotina ou ações semelhantes. Outra situação rica em aprendizado foi o contato com os modelos e antimodelos de outras instituições e perceber a necessidade de percepção ética e de manejo que a rede necessita, bem como a conduta individual do profissional ao entrar em contato com as demandas conflituosas que pode haver em contextos hospitalares.

De modo geral, o ideal da disciplina foi alcançado, proporcionando um olhar crítico e cuidadoso sobre a realidade dentro da instituição, a preocupação com a intervenção e as técnicas necessárias para desempenhar tal tarefa. Mais do que conhecer a realidade da instituição, a estagiária foi colocada à prova, ao se deparar com a responsabilidade de intervir, a partir de um olhar profissional, sem pré-julgamentos, colocar a teoria em prática, ao descrever e debater as situações vivenciadas, se colocar diante do inesperado, poder olhar para si mesma como alguém que não só estava em um lugar de escuta, mas também de aprendizado, com seus pacientes, e olhar para o hospital como um ambiente que acarreta emoções intransigíveis e experiências ímpares.

Finalmente, pode-se dizer que o hospital é um ambiente de desafios, de criação, não apenas do conhecimento, mas de uma realidade que oferece tratamento ao adoecimento tanto do corpo fisiológico quanto da psiquê. A estagiária finaliza, com muito esmero, ressaltando que participar da melhora e tocar o sino ao paciente de câncer curado não só foi colaborativo para a melhora do paciente, mas uma contribuição para a própria carreira como futura psicóloga na área hospitalar. Através de tais considerações, é importante ressaltar e intensificar, de modo sugestivo, que a instituição volte o seu olhar para tal setor, de forma mais abrasiva, em que o olhar psicológico e resiliente possa atingir o paciente até a sua tão sonhada “Última Quimio”.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Jorgéria da Silva; NASCIMENTO, Maria Angela Alves do. Atuação da família frente ao processo saúde-doença de um familiar com câncer de mama. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 57, p. 274-278, 2004.
- BAPTISTA, Makilim Nunes; DIAS, Rosana Righetto. **Psicologia Hospitalar: Teoria aplicações e casos clínicos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- BATISTA, Sérgio Murilo; FRANÇA, Rodrigo Marcellino de. Família de pessoas com deficiência: desafios e superação. **Revista de divulgação técnico-científica do ICPG**, v. 3, n. 10, p. 117-121, 2007.
- BEARISON, David J.; MULHERN, Raymond K. (dd.). **Pediatric psychooncology: Psychological perspectives on children with cancer**. Oxford University Press, USA, 1994.
- BIANCHIN, Maysa Alahmar. **Acidente Vascular Encefálico (AVE) e reabilitação: atividades de vida diária e prática, depressão, qualidade de vida e barreiras ambientais**. 2003. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CANO, Débora Staub; SAMPAIO, Izabela Tissot Antunes. O método de observação na psicologia: considerações sobre a produção científica. **Interação em Psicologia**, v. 11, n. 2, 2007.

CANOLETTI, Bianca. **Trabalho em equipe de saúde e de enfermagem: análise sistemática da literatura**. 2008. Dissertação (Mestrado em Administração em Serviços de Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

CHAPMAN, C. Richard; NAKAMURA, Yoshio; FLORES, Leticia Y. Chronic Pain and Consciousness: a constructivist perspective. In: R. J. Gatchel; D. C. Turk (eds.). **Psychosocial Factors in Pain**. New York: The Guilford Press, 1999, p. 35-55.

CHIATTONE, HB de C. A significação da psicologia no contexto hospitalar. **Psicologia da saúde: um novo significado para a prática clínica**, v. 2, p. 145-241, 2000.

CICOGNA, Elizelaine de Chico. **Crianças e adolescentes com câncer: experiências com a quimioterapia**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

CONTRERAS, Jesús. **Alimentação, sociedade e cultura**. Rio de Janeiro: Editora Fio Cruz, 2011.

COSTA, Jurandir Freire. Psicanálise e contexto cultural: Imaginário psicanalítico, grupos e psicoterapias. In: **Psicanálise e contexto cultural: imaginário: psicanalítico, grupos e psicoterapias**. Rio de Janeiro, 1989. p. 175-175.

CUNHA, Fernanda Furtado da *et al.* **Representações de pacientes em tratamento de quimioterapia**. Porto Alegre, 2017.

FÉDIDA, Pierre. **Nome, figura e memória: a linguagem na situação psicanalítica**. São Paulo: Escuta, 1992.

FERENCZI, Sándor. **Confusão de línguas entre os adultos e as crianças**. Obras completas de Sándor Ferenczi. São Paulo: Martins Fontes, 1933.

FREUD, Sigmund. **O inconsciente (1915)**. Obras completas, v. 14, 2010.

FREUD, Sigmund. **Edição standard brasileira das obras psicológicas completas**. Imago., 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.

GUSMÃO, Lyvia Maranhão. Psicologia intensiva: nova especialidade. **Revista online rede psi**. Rio de Janeiro, 2012.

LEITE, Fernanda. O ser-para-a-morte a partir e depois de Ser e Tempo. **Ítaca**, n. 16, p. 85-100, 2011.

MERCADO-MARTINEZ, F. O processo de análise qualitativa dos dados na investigação sobre serviços de saúde. **Pesquisa qualitativa de serviços de saúde**. p. 137-174, Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

MILLER, Jacques-Alain. **Enfrentando a doença crônica: Superando a impotência**. Philadelphia: F.A Davis, 1992.

OLIVEIRA, Nara Elizia Souza et al. Humanização na teoria e na prática: a construção do agir de uma equipe de enfermeiros. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 15, n. 2, p. 334-43, 2013.

ROMANO, Bellkiss Wilma. Princípios para a prática da psicologia clínica em hospitais. *In: Princípios para a prática da psicologia clínica em hospitais*. 1999. p. 145-145.

VIEIRA, Michele Cruz. Atuação da psicologia hospitalar na medicina de urgência e emergência. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 8, n. 6, p. 513-9, 2010.