

CONVERGÊNCIAS PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL: MEIO AMBIENTE, ECONOMIA E INOVAÇÃO EM DIÁLOGO



VERÔNICA NASCIMENTO BRITO ANTUNES
NATALLYA DE ALMEIDA LEVINO
CAMILA DO CARMO HERMIDA
FRANCISCO JOSÉ PEIXOTO ROSÁRIO
ANDERSON MOREIRA ARISTIDES DOS SANTOS
(ORG.)

VERÔNICA NASCIMENTO BRITO ANTUNES
NATALLYA DE ALMEIDA LEVINO
CAMILA DO CARMO HERMIDA
FRANCISCO JOSÉ PEIXOTO ROSÁRIO
ANDERSON MOREIRA ARISTIDES DOS SANTOS
(ORG.)

CONVERGÊNCIAS PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL: MEIO AMBIENTE, ECONOMIA E INOVAÇÃO EM DIÁLOGO


EDuneal

Arapiraca/AL
2025



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE ALAGOAS

Reitor: Odilon Máximo de Moraes

Vice-Reitor: Anderson de Almeida Barros

Diretor da Eduneal: Renildo Ribeiro-de-Siqueira

CONSELHO EDITORIAL DA EDUNEAL

Presidente: Renildo Ribeiro-de-Siqueira

Titulares

Professores:

José Lidemberg de Sousa Lopes

João Ferreira da Silva Neto

Luciano Henrique Gonçalves da Silva

Natan Messias de Almeida

Maria Francisca Oliveira Santos

Márcia Janaína Lima de Souza - Sistema de Bibliotecas (SIBI)

Suplentes

José Adelson Lopes Peixoto

Edel Guilherme Silva Pontes

Maryny Dyellen Barbosa Alves Brandão

Ariane Loudemila Silva de Albuquerque

Ahiranie Sales dos Santos Manzoní

Elisângela Dias de Carvalho Marques - Sistema de Bibliotecas (SIBI)



COORDENAÇÃO GERAL DO XIV ENCCULT

Dr. José Crisólogo de Sales Silva

COMITÊ CIENTÍFICO

Coordenadores do Grupo de Trabalho

Verônica Nascimento Brito Antunes

Natallya de Almeida Levino

Camila do Carmo Hermida

Francisco José Peixoto Rosário

Anderson Moreira Aristides dos Santos

Revisores Científicos

Anderson Moreira Aristides dos Santos

Camila do Carmo Hermida

Francisco José Peixoto Rosário

Natallya de Almeida Levino

Verônica Nascimento Brito Antunes

Assistente de Editoração

Débora Gabrielle Rosa da Silva Pereira

Capa

JDMM Edições

Diagramação

JDMM Edições

Imagens da Capa

Freepik

Catálogo na Fonte

C766 Convergências para um futuro sustentável : meio ambiente, economia e e inovação em diálogo/ Verônica Nascimento Brito Antunes ... [et al.] (Org.). – Arapiraca : Eduneal, 2026.
116 p. : il. : color (e-book).

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-65-6061-102-3

DOI: <https://doi.org/10.48016/xivenccultgt12>

E-book: <https://eduneal.com.br/livros/cfsustentavel/>

1. Sustentabilidade – tecnologias. 2. Meio ambiente. 3. Comércio Internacional. I. Alagoas. II. Encontro Científico Cultural. III. Antunes, Verônica Nascimento Brito, org. IV. Hermida, Camila do Carmo, org. V. Levino, Natallya de Almeida, org. VI. Rosário, Francisco José Peixoto, org. VII. Santos, Anderson Moreira Aristides dos, org.

CDU: 504.05+631.17

Elaborada por Fernanda Lins de Lima – CRB – 4/1717

Direitos desta edição reservados à

Eduneal- Editora da Universidade Estadual de Alagoas

SUMÁRIO

PREFÁCIO 6

APRESENTAÇÃO 7

Capítulo 1

RELAÇÃO ENTRE COMÉRCIO INTERNACIONAL E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA 9

Matheus Teles Veloso

Camila do Carmo Hermida

Capítulo 2

ANÁLISE DOS EFEITOS DO PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO FINANCEIRA E APOIO À REALOCAÇÃO SOBRE EMPRESÁRIOS E MORADORES 31

Anthony Gabriel de Gusmão Barbosa

Cauã Queiroz Fernandes de Sousa

Natallya de Almeida Levino

Capítulo 3

TECNOLOGIAS VERDES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PATENTES VERDES VOLTADAS PARA A AGRICULTURA NAS TESES E DISSERTAÇÕES (2012-2023) 47

Gilson Sales de Albuquerque Cunha

Capítulo 4

DESEMPENHO SOCIOAMBIENTAL EM ALAGOAS: UM OLHAR A PARTIR DO ÍNDICE DE PROGRESSO SOCIAL (IPS) 68

Denival Durval da Silva

Deivdson Brito Gatto

Verônica Nascimento Brito Antunes



Capítulo 5

ROTA ALTERNATIVA DA MODA: EXPLORANDO A CONTRIBUIÇÃO DO BRECHÓ NA ECONOMIA CIRCULAR80

Arthur Mendonça de Almeida

Natallya de Almeida Levino

Walter Araújo de Lima Filho

Capítulo 6

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO E ENGAJAMENTO SOCIAL: A CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS NO PROGRAMA PARTICIPA MACEIÓ 98

Breno Marques Ventura

Verônica Nascimento Brito Antunes

SOBRE OS ORGANIZADORES 115



PREFÁCIO

O **XIV Encontro Científico Cultural de Alagoas (ENCCULT)** em sua 14^a edição, promoveu o diálogo interdisciplinar e reuniu pesquisadores de diversas regiões do Brasil e do mundo. O evento, que teve como tema central “**Educação, Prospecção Científica e Desenvolvimento Social**”, refletiu a necessidade de aprofundar o debate sobre o papel da ciência e da inovação na construção de um futuro mais justo e sustentável.

Nesse contexto, o **Grupo de Trabalho 12 (GT12) “Convergências para um futuro sustentável: meio ambiente, economia e inovação em diálogo”** procurou ser um espaço para discussão das interseções entre crescimento econômico, preservação ambiental e desenvolvimento tecnológico. As discussões promovidas nesse GT resultaram em um rico conjunto de estudos e reflexões, que agora se consolidam neste e-book.

A coletânea aqui apresentada reflete o compromisso acadêmico e científico do ENCCULT e do GT12 em fomentar a pesquisa aplicada e o pensamento crítico, trazendo temas como economia verde e circular, finanças sustentáveis, bioeconomia, inovação tecnológica e governança ambiental. Esperamos que este livro contribua para fortalecer os debates e impulsionar a implementação de estratégias que promovam um desenvolvimento mais equilibrado e inclusivo.

Boa leitura!



APRESENTAÇÃO

O e-book “Convergências para um futuro sustentável: meio ambiente, economia e inovação em diálogo” é um registro das discussões e contribuições acadêmicas do GT12 do XIV ENCCULT. Organizado a partir de seis capítulos, contempla pesquisas e reflexões sobre diferentes dimensões da sustentabilidade, abordando temas essenciais para a construção de um modelo de desenvolvimento mais justo e eficiente.

O primeiro capítulo, “Relação entre Comércio Internacional e Sustentabilidade Ambiental: Revisão Sistemática da Literatura”, analisa os impactos do comércio global sobre o meio ambiente, destacando teorias como a Curva Ambiental de Kuznets e a Hipótese do Paraíso Poluidor. Por meio de uma revisão sistemática da literatura, os autores identificam os principais desafios e oportunidades para harmonizar crescimento econômico e preservação ambiental.

No segundo capítulo, “Análise dos Efeitos do Programa de Compensação Financeira e Apoio à Realocação sobre Empresários e Moradores”, os autores examinam os impactos sociais e econômicos do programa de compensação financeira e realocação, analisando seus efeitos sobre empresários e moradores das áreas afetadas, bem como os desafios enfrentados na sua implementação.

O capítulo três, “Tecnologias Verdes para o Desenvolvimento Sustentável: Patentes Verdes Voltadas para a Agricultura nas Teses e Dissertações (2012-2023)”, investiga a evolução das tecnologias verdes aplicadas à agricultura por meio da análise de patentes verdes em teses e dissertações, explorando o papel da inovação tecnológica na promoção da sustentabilidade no setor agropecuário.

Já o capítulo quatro, “Desempenho Socioambiental em Alagoas: Um Olhar a Partir do Índice de Progresso Social (IPS)”, apresenta uma análise do desem-



penho socioambiental do estado de Alagoas utilizando o Índice de Progresso Social (IPS), destacando os avanços, desafios e lacunas para o desenvolvimento sustentável na região.

No quinto capítulo, “Rota Alternativa da Moda: Explorando a Contribuição do Brechó na Economia Circular”, os autores investigam o papel dos brechós como agentes de sustentabilidade na indústria da moda. O estudo evidencia como a reutilização de peças e o consumo consciente podem minimizar o impacto ambiental do setor têxtil, incentivando a economia circular.

O último capítulo “Orçamento Participativo e Engajamento Social: A Construção de Políticas Públicas no Programa Participa Maceió” discute o papel do orçamento participativo como ferramenta de engajamento social na formulação e implementação de políticas públicas, tendo como foco o Programa Participa Maceió.

Ao reunir diferentes perspectivas e pesquisas sobre a sustentabilidade em diálogo com a economia e a inovação, esta obra se propõe a ampliar o debate e a incentivar soluções concretas para um desenvolvimento mais equilibrado. Esperamos que este e-book seja uma fonte valiosa de conhecimento e inspiração para pesquisadores, estudantes, gestores públicos e demais interessados na construção de um futuro sustentável.



Os Organizadores

RELAÇÃO ENTRE COMÉRCIO INTERNACIONAL E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA¹

Matheus Teles Veloso ⁽¹⁾

Camila do Carmo Hermida ⁽²⁾

⁽¹⁾ ORCID: 0009-0001-3380-3462, Universidade Federal de Alagoas, pesquisador. Brasil, e-mail: matheus.veloso@feac.ufal.br

⁽²⁾ ORCID: 0000-0002-7206-5132, Universidade Federal de Alagoas, professora do Programa de Pós - Graduação em Economia. Brasil, e-mail: camila.hermida@feac.ufal.br

INTRODUÇÃO

O comércio internacional tem experimentado um crescimento significativo nos últimos anos, impulsionado por diversos fatores. Segundo a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), houve um aumento de 23% no comércio global em 2021, marcando um crescimento de 11% acima dos níveis pré-pandemia de 2019 (UNCTAD, 2023).

Esse crescimento está intrinsecamente ligado à fragmentação da produção e à evolução das Cadeias Globais de Valor (CGVs). Estas últimas, que organizam atividades econômicas distribuídas por diversos países para a elaboração de um produto final, representam mais da metade do comércio internacional, evidenciando a complexidade e a interdependência das economias modernas (Banco Mundial, 2020).

Um dos aspectos dessa interação comercial entre os países refere-se ao uso de transporte para o deslocamento de peças e componentes de produtos, resultando em um aumento significativo das emissões de CO₂ provenientes desse tipo de movimentação (Banco Mundial, 2020). Este incremento nas emissões

1 DOI: <https://doi.org/10.48016/xivenccultgt12cap1>



é particularmente preocupante, visto que o CO₂ é um dos principais poluentes responsáveis pelo aquecimento global, sinalizando a conexão direta entre comércio internacional e mudanças climáticas (Managi; Hibiki; Tsurumi, 2009; Le; Chang; Park, 2016; Bai et al., 2023).

Duas teorias surgem como principais expoentes nessa temática: a da Curva Ambiental de Kuznets (EKC) e a Hipótese do Paraíso Poluidor (PHH). Essas teorias oferecem *insights* sobre como o comércio internacional pode, paradoxalmente, contribuir para a sustentabilidade ambiental.

A EKC sugere que, após um certo ponto de crescimento econômico, as nações tendem a diminuir suas emissões poluentes (Grossman e Krueger, 1991, 1995; Özan; Öztürk, 2019), enquanto a PHH destaca a transferência de indústrias poluentes para países com regulamentações ambientais mais flexíveis, evidenciando uma complexa dinâmica entre globalização comercial e degradação ambiental (Mani; Wheeler, 1998).

A integração em Cadeias Globais de Valor (CGVs) pode levar ao aprimoramento da estrutura industrial e ao progresso tecnológico, melhorando a eficiência energética e reduzindo as emissões de CO₂ (Liu; Zhao, 2021; Hermida et al., 2024). A teoria da “auréola da poluição” apoia essa dinâmica, mostrando como a internacionalização impulsiona inovações favoráveis ao meio ambiente e eleva os padrões de proteção global. (Zhou et al., 2018; Baylis et al., 2021).

Este estudo se revela significativo para pesquisas futuras ao enfatizar termos-chave como crescimento econômico, abertura comercial e desenvolvimento financeiro, relacionados ao indicador de comércio internacional. Essa categorização facilitará futuras buscas nesse domínio de conhecimento, proporcionando uma referência clara e abrangente para pesquisadores interessados na interseção entre comércio internacional e impactos ambientais.

Com base na constatação da intensificação do comércio internacional e ao mesmo tempo dos índices de degradação ambiental no mundo e no entendimento da importância da interrelação entre essas questões, nos deparamos com a seguinte pergunta de pesquisa: “Qual é o estado da arte das pesquisas quantitativas sobre a relação entre o comércio internacional e a sustentabilidade/degradação ambiental?”



Nesse contexto, este estudo tem como principal objetivo realizar uma análise abrangente dos estudos empíricos econométricos que investigam a interação entre o comércio internacional e a sustentabilidade ambiental. Para atingir esse propósito, adotou-se uma abordagem de Revisão Sistemática da Literatura (RSL), pautada no rigor metodológico de Tranfield et al. (2003), Kitchenham (2004) e Biolchini et al. (2005), bem como nos pressupostos descritos por Bardin (2011).

O presente estudo está estruturado em cinco seções, sendo a primeira a introdução. A próxima seção remete à revisão de literatura, contendo as principais teorias e ideias presentes na relação abordada. A terceira seção irá retratar a metodologia adotada para a condução do estudo. Já a quarta seção, apresenta as análises dos resultados. Por fim, a última seção irá expor as considerações finais e as recomendações para futuras pesquisas com base nas lacunas de pesquisa encontradas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O propósito da base teórica adotada neste estudo é estabelecer um ali-cerce argumentativo consistente em relação ao tema abordado, sintetizando de maneira concisa as contribuições dos principais autores que exploraram os conceitos relacionados e que estão documentados na literatura.

Para atingir essa finalidade, esta seção será subdividida em três partes, cada uma explorando os fundamentos teóricos essenciais associados ao tema: 1) Curva Ambiental de Kuznets e os Efeitos Escala, Composição e Técnico; 3) Hipótese do Paraíso Poluidor; 4) Hipótese da Auréola da Poluição.

Curva Ambiental de Kuznets e os Efeitos Escala, Composição e Técnico

O comércio internacional estimula frequentemente a alocação otimizada de recursos naturais globalmente, aprimora a eficiência no uso desses recursos e impulsiona um crescimento econômico sustentável devido às vantagens comparativas (Wiedmann et al., 2015; Xu et al., 2020).

A EKC foi adaptada para o contexto ambiental por Grossman e Krueger (1991, 1995), que exploraram como o crescimento econômico afeta o meio ambiente e, posteriormente, refinada por outros pesquisadores, como Selden e



Song (1994) e Cole (2004), expandindo o entendimento sobre como a evolução econômica influencia a sustentabilidade ambiental.

Na fase inicial de desenvolvimento econômico, a poluição aumenta com o crescimento da produção. Quando a economia se orienta para serviços, os níveis de poluição estabilizam. Com o progresso tecnológico e a adoção de tecnologias mais limpas, há uma redução adicional na poluição. O efeito escala predomina inicialmente, mas, com o crescimento econômico, os efeitos composição e tecnológico passam a prevalecer, formando a curva em ‘U’ invertido (Grossman; Krueger, 1991; Vincent, 1997; Özcan; Öztürk, 2019; Benzerrouk et al., 2021).

Na fase pré-industrial, com o uso limitado de recursos naturais e geração restrita de resíduos, a degradação ambiental é reduzida. Porém, o crescimento econômico pela expansão agrícola leva o consumo de recursos além da capacidade de regeneração. A industrialização amplifica os resíduos não recicláveis e, embora o crescimento econômico aumente os retornos, também reduz a qualidade ambiental (Grossman; Krueger, 1991; Panayotou, 1993; Torras; Boyce, 1998).

Por fim, o efeito composição dá à EKC seu formato em ‘U’ invertido. Na transição da agricultura para a indústria nos estágios pré-industriais, a poluição aumenta; nos estágios pós-industriais, ela diminui. Assim, a poluição inicialmente cresce e depois cai com o aumento da renda, conforme a participação da indústria primeiro aumenta e depois reduz (Panayotou, 2000; Özcan; Öztürk, 2019).

Hipótese do Paraíso Poluidor

A compensação do efeito escala é menos evidente nos países em desenvolvimento, caracterizados por taxas de crescimento mais elevadas. Em tais nações, é comum que os efeitos técnico e de composição não se sobressaiam ao impacto do primeiro efeito. O que se observa é apenas o deslocamento das atividades nocivas ao meio ambiente dos países industrializados para os países em desenvolvimento (Torras; Boyce, 1998; Stern, 2004).

Para Cole (2004), sob essa perspectiva, a existência de uma EKC é posta em xeque, pois ela seria, na verdade, uma mera realocação de poluição entre nações, impedindo que os países em desenvolvimento tenham a trajetória completa dos efeitos escala, composição e técnico.



Com o decorrer do tempo, configurou-se essa tendência dos países desenvolvidos em transferir suas emissões de CO₂ para os países em desenvolvimento e agora há uma tendência de países emergentes, como China e Índia, consomem grandes quantidades de combustíveis para impulsionar seu desenvolvimento e emitir grandes quantidades de emissões na atmosfera durante esse processo (Afionis et al., 2016; Benzerrouk et al., 2021).

Este cenário fundamenta a PHH, a qual sustenta que as regulamentações conduzirão as atividades poluentes relacionadas aos produtos comercializados para os países mais pobres, uma vez que as normas ambientais nesses países em desenvolvimento são mais permissivas, e com isso, países desenvolvidos frequentemente usufruem de benefícios ambientais à custa dos países em desenvolvimento (Eskeland; Harrison, 2003; Wiedmann et al., 2015).

Hipótese da Auréola da Poluição

A hipótese da “auréola da poluição”, que se apresenta como um contraponto à PHH, sugere que a transferência de tecnologias ambientalmente sustentáveis pelas empresas multinacionais para os países em desenvolvimento pode trazer benefícios para a questão da degradação ambiental (Eskeland; Harrison, 2003).

Alguns estudiosos argumentam que empresas multinacionais que investem em países em desenvolvimento podem contribuir para a melhoria da produção ambiental, promovendo a adoção de tecnologias de produção mais limpas nos países hospedeiros (Albornoz et al., 2009; Pao; Tsai, 2011; Blyde; Ramírez, 2022).

Dependendo das relações entre investimentos estrangeiros diretos e controle da poluição, a regulamentação ambiental pode aumentar ou diminuir esses investimentos no país hospedeiro e no país de origem. Nos países em desenvolvimento, os fluxos de investimentos refletem o efeito PHH, enquanto nos países desenvolvidos, sugerem o efeito de “auréola da poluição” (Huo; Li; Chen, 2019; Ahmad; Jabeen; Wu, 2021).



PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo foi conduzido mediante uma RSL, na qual foram coletados, selecionados, identificados, analisados e avaliados os trabalhos sobre o referido tema, com o objetivo de analisar as contribuições relacionadas ao tema da pesquisa.

Primeiro Passo: Planejando a RSL

Uma revisão sistemática começa com a identificação meticulosa de palavras-chave e termos de pesquisa, após a definição do tema. É crucial fragmentar o tópico com essas palavras-chave para elaborar a *string* de busca, que será fundamental na identificação de textos, artigos e estudos. A eficácia desta etapa é imprescindível, pois sua qualidade influencia as fases subsequentes do estudo (Tranfield et al., 2003).

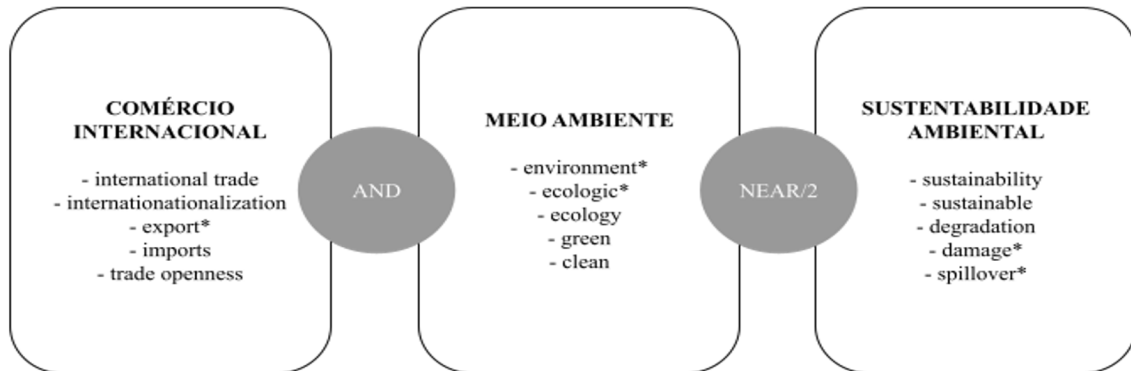
Para assegurar a qualidade deste estudo, foram utilizadas as plataformas *Web of Science* e *Scopus*, que possuem bases de dados com informações bibliográficas e referências de publicações de diversas revistas científicas. A pesquisa foi conduzida no ano de 2023, sem quaisquer limitações cronológicas, permitindo abranger uma extensa janela temporal que abarca desde o ano de 1974 até o próprio ano de 2023².

A pesquisa nas plataformas mencionadas acima foi feita através da definição das palavras-chave (Figura 1). Esses termos estão subdivididos em tópicos, e são comumente utilizados por autores que estudam esse campo de pesquisa. Para resultados mais concretos, esses termos deveriam constar ou no título, ou no resumo, ou nas palavras-chave dos artigos (ou até nos três critérios concomitantemente e até mesmo em apenas dois deles).

² 12 de abril de 2023.



Figura 1 – Palavras-chave da busca



Fonte: Os autores (2023).

Segundo Passo: Conduzindo a RSL

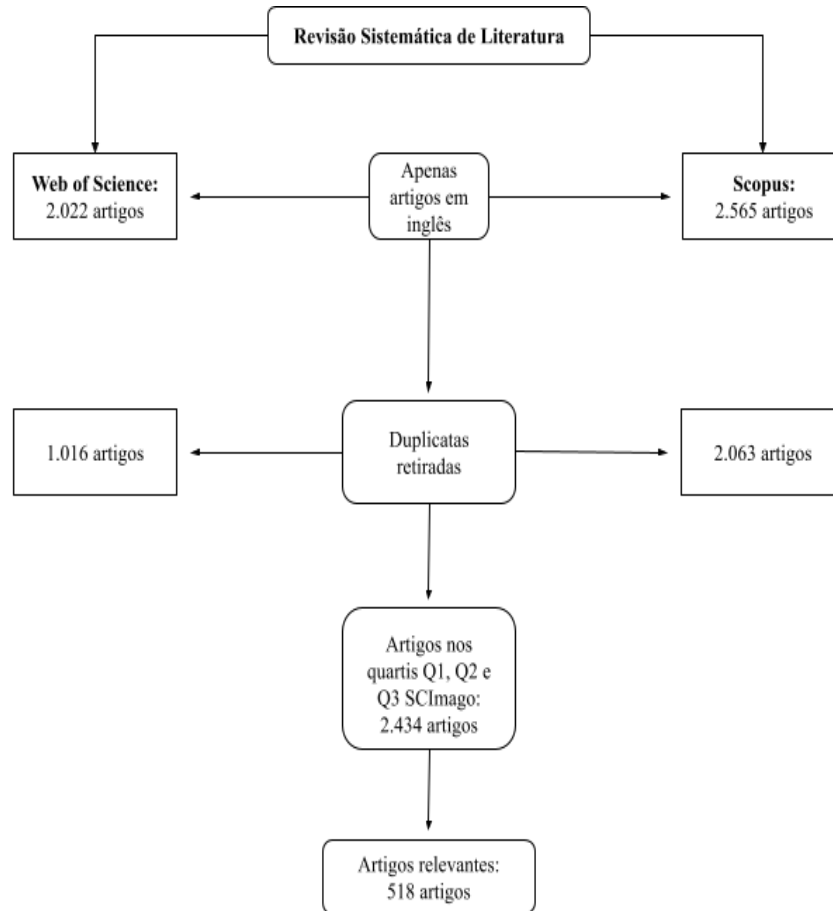
Nesta etapa, efetivamente, procede-se à busca e seleção dos artigos a partir da *string* de pesquisa, sendo conduzido um processo de inclusão e exclusão com o objetivo de identificar os estudos mais relevantes e compreender o que foi discutido ao longo do tópico (Greenhalgh, 1997).

Utilizando esses critérios para a formação do corpus da pesquisa, foram encontrados 4.587 artigos (Figura 2), somadas as duas bases. Em um estágio subsequente, buscando uma compreensão mais precisa da verdadeira magnitude do volume de publicações, houve a remoção das duplicatas, restando 3.079 artigos. Para atender ao critério de qualidade, as revistas científicas deveriam constar entre os três primeiros quartis (Q1, Q2 e Q3) do *SCImago Journal Ranking*, restando 2.434 artigos ao final desta etapa.

Após esse estágio, uma triagem foi feita por meio de um software de código aberto chamado *ASReview* (Van de Schoot et al., 2021), que utiliza de um método de aprendizagem de máquina para classificar publicações quanto à sua relevância no objeto de pesquisa escolhido, com os critérios determinados. Para integrar o corpus final, foram escolhidos estudos predominantemente econômicos, redigidos em inglês, que explicitamente incorporassem em seus resumos o uso de ao menos uma variável *proxy* para comércio internacional como um elemento determinante da sustentabilidade ambiental.



Figura 2 – Fluxograma do processo de seleção do corpus textual



Fonte: Os autores (2023).

Fez-se necessário selecionar até cinco artigos considerados relevantes para o objetivo proposto, assim como no máximo cinco artigos considerados não relevantes, como critério de classificação (Quadro 1). A triagem foi encerrada quando cerca de 57,4% (1.397) dos resumos foram lidos para a classificação, sendo 518 o número de artigos relevantes. No corpus textual final há artigos dos anos de 2002 até 2023.

Terceiro Passo: Disseminação do Conhecimento

Na última etapa do processo, há a disseminação dos resultados da pesquisa. Para Tranfield et al. (2003), a pesquisa deve oferecer uma descrição abrangente de uma temática mediante um registro detalhado e uma revisão sistemática deve tornar mais acessível a compreensão de uma pesquisa, sintetizando-a.



A seleção desta metodologia visa identificar padrões nos dados bibliográficos relacionados ao tema designado, bem como explorar o impacto dos artigos na área de interesse, além de coletar amostras representativas da atividade de publicação no campo do conhecimento escolhido (Bernardino; Cavalcante, 2011; P. Chellappandi; Vijayakumar, 2018).

No presente estudo, foram empregadas duas ferramentas fundamentais para uma análise bibliométrica mais aprofundada: *Bibliometrix* (Aria; Cuccurullo, 2017), responsável por sintetizar grande parte das informações relacionadas aos artigos e periódicos do corpus textual; e *VOSviewer* (Van Eck; Waltman, 2009), cujo princípio basilar fundamentou-se na construção das redes de citação e acoplamento bibliográfico do corpus, que detém um valor substancial em estudos bibliométricos, proporcionando uma visão mais aprofundada e interconectada das relações entre os trabalhos analisados (Zupic; Čater, 2015).

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Na etapa da análise dos resultados, as seguintes tarefas foram concretizadas: 1) analisar a distribuição dos artigos anualmente; 2) verificar os termos mais frequentes; 3) explorar a produção científica dos autores mais relevantes; 4) determinar os periódicos que mais contribuíram para a relação estudada; 5) identificar a interligação das redes de citação e acoplamento bibliográfico dos autores e documentos. Estas são tarefas fundamentais para uma RSL (Tranfield et al., 2003).

Análise Descritiva dos Dados

A partir do ano de 2019, há um notável aumento na quantidade de pesquisas empíricas quantitativas acerca da interação entre comércio internacional e sustentabilidade ambiental, com esse crescimento atingindo seu ápice em 2022, ano em que foram publicados 159 artigos (representando pouco mais de 30% do corpus) sobre o tema, indicando um expressivo interesse e maior engajamento acadêmico na compreensão empírica dessa relação nos últimos anos.

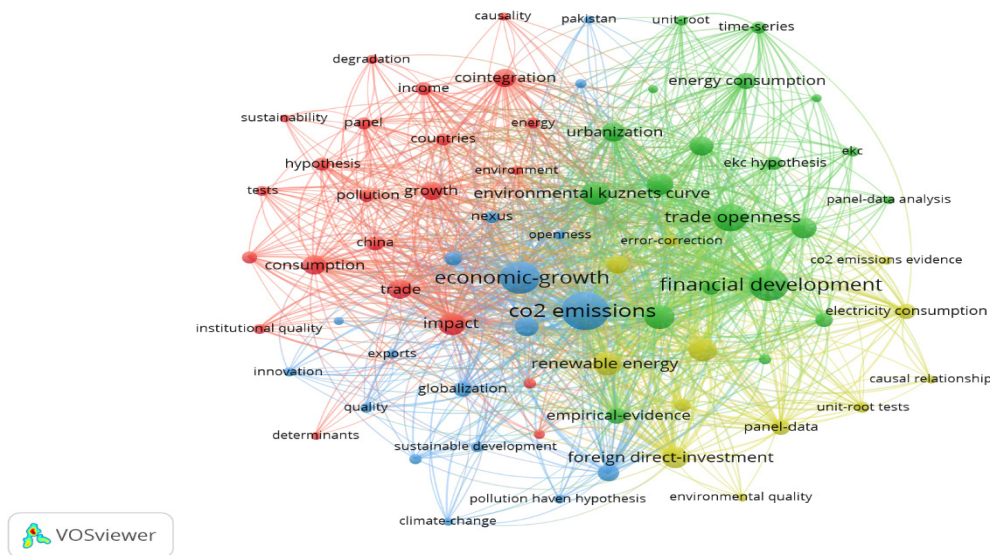
Ademais, em relação às citações, há alguns artigos com relevância em destaque, com o artigo de Cole (2004), de título “*Trade, the pollution haven hypothesis and the environmental Kuznets curve: examining the linkages*” que foi citado



689 vezes isoladamente. Ao abordar as interconexões entre trocas comerciais, a PHH e a EKC, o trabalho em questão estabeleceu um alicerce conceitual substancial para o campo empírico de análise.

Por meio do VOSviewer, foi elaborada uma nuvem de palavras interconectadas presentes nos artigos do corpus textual (Figura 3), onde os termos se dividem em quatro clusters mais aparentes. Foram encontradas 72 palavras com maior destaque, com 2.193 ligações entre elas, entre 4 clusters (representados pelas cores azul, vermelho, amarelo e verde).

Figura 3 – Mapa de coocorrência de termos nos artigos do corpus textual



Fonte: Os autores (2023).

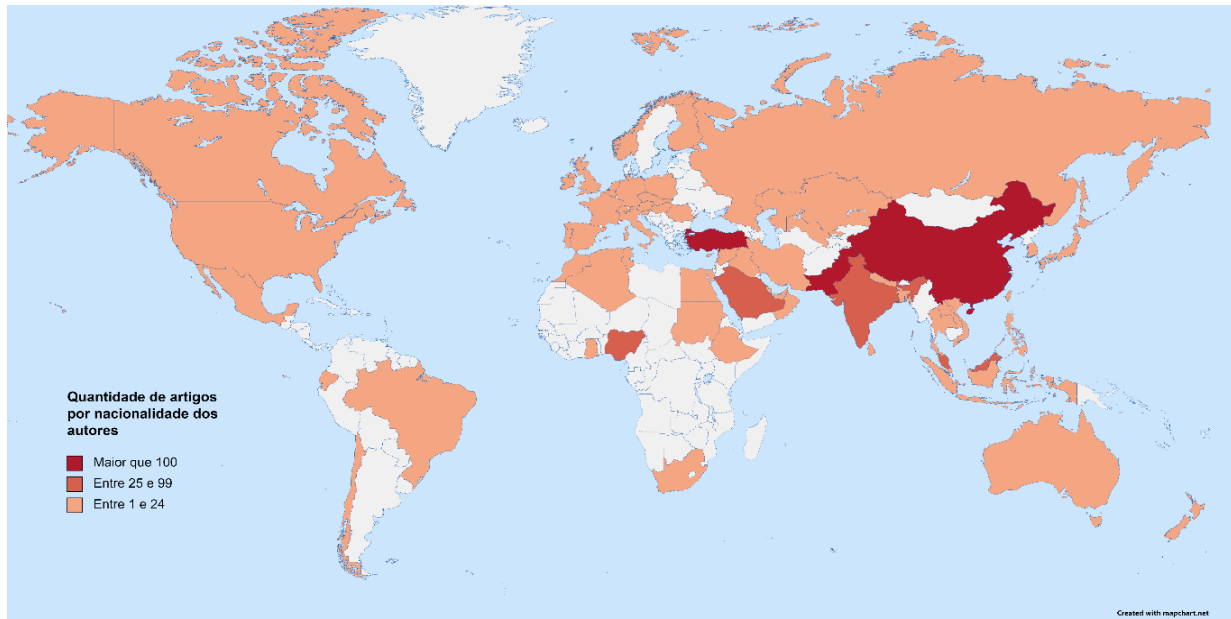
Entre as palavras que caracterizam o âmbito econômico do estudo, é possível destacar “*economic-growth*” (crescimento econômico), que possui 236 ocorrências. Diversos artigos pertinentes incorporam essa variável como crucial para analisar as relações entre comércio internacional e a degradação ambiental (Grossman; Krueger, 1991; Stern, 2004; Cole, 2004; Balsalobre-Lorente et al., 2018). Correlacionado ao meio ambiente, denota-se uma grande ocorrência do termo “*co2 emissions*” (emissões de CO2), com um total de 340 aparições.

A partir da análise geográfica do mapa (Figura 4), é possível destacar a significativa presença de pesquisadores oriundos de regiões influentes de países emergentes, tais como China, Paquistão e Turquia. A China, como uma potência



econômica emergente, se destaca por sua abundância de artigos qualificados que exploram a relação entre os componentes econômicos e as questões ambientais do próprio país (Shen, 2008; Chang, 2012; Rauf et al., 2018; Lin; Adom; An, 2018; Wang et al., 2020; Khan et al., 2020; Lyu et al., 2021; Liang; Liu; Geng, 2021; Amin et al., 2022; Hao, 2022).

Figura 4 - Mapa da distribuição dos autores do corpus textual por país



Fonte: Os autores (2023).

Dentro do cenário paquistanês, identificamos um conjunto de 19 artigos no corpus textual que focam especificamente nesse país. Um desses é exemplo é o trabalho de Ahmed et al. (2015), onde é avaliada a hipótese da EKC no Paquistão. Utilizando a metodologia *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) para cointegração e o teste de causalidade de Granger-VECM, os resultados evidenciam cointegração entre as variáveis no curto e longo prazo, confirmando a hipótese EKC através do impacto decrescente do crescimento econômico sobre o desmatamento a longo prazo.

Chien et al. (2021) também destaca a influência significativa da globalização no aumento das emissões de CO₂ e confirma a hipótese EKC para o Paquistão. Utilizando dados de 1980 a 2018 e o modelo *Quantile Autoregressive-Distributed Lag* (QARDL) para estimação empírica sugere a necessidade de políticas

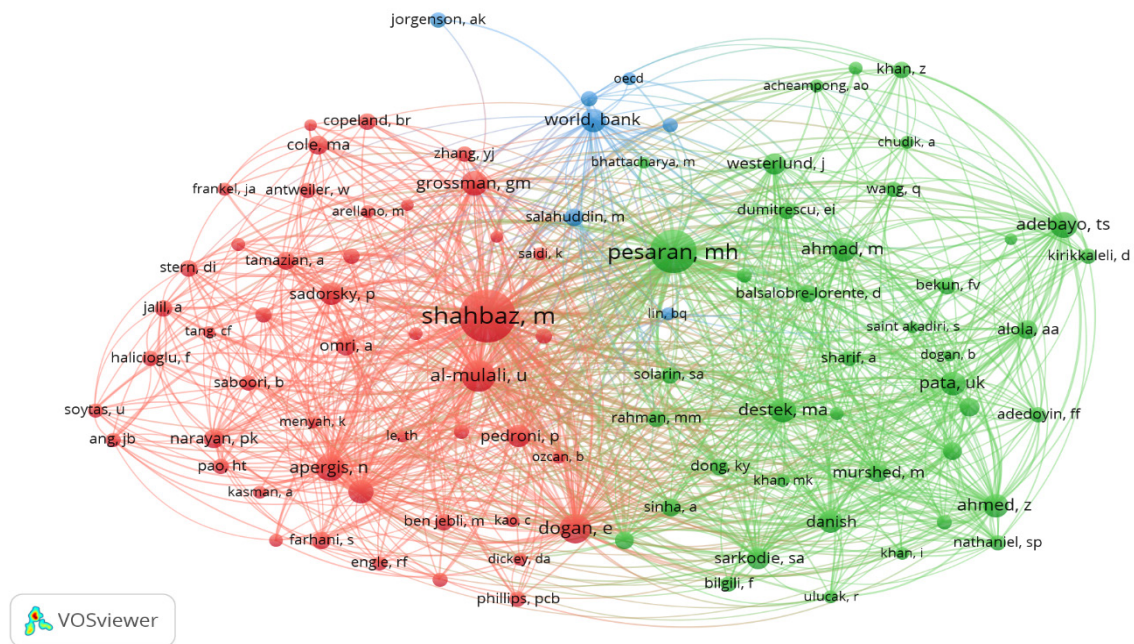


que integrem aspectos de comércio internacional com medidas de sustentabilidade ambiental.

Análise da Cocitação e do Acoplamento Bibliográfico

Utilizando a ferramenta *VOSviewer*, foi possível efetivamente traçar as relações entre os autores presentes no corpus textual, identificando aqueles que compartilham as ligações mais robustas. A análise da rede de cocitação dos autores (Figura 5) proporciona uma compreensão visual das conexões em um campo de estudo e destaca a interconectividade e a influência relativa de diferentes autores (White; Griffith, 1981).

Figura 5 – Rede de cocitação dos autores do corpus textual



Fonte: Os autores (2023).

No cluster identificado pela cor vermelha, o autor Muhammad Shahbaz, professor de economia no *Beijing Institute of Technology*, se destaca com 94 conexões exclusivas com outros autores. Sua influência é evidenciada pelo expressivo número de citações associadas a essas conexões, totalizando 882 menções provenientes dessa rede interativa.

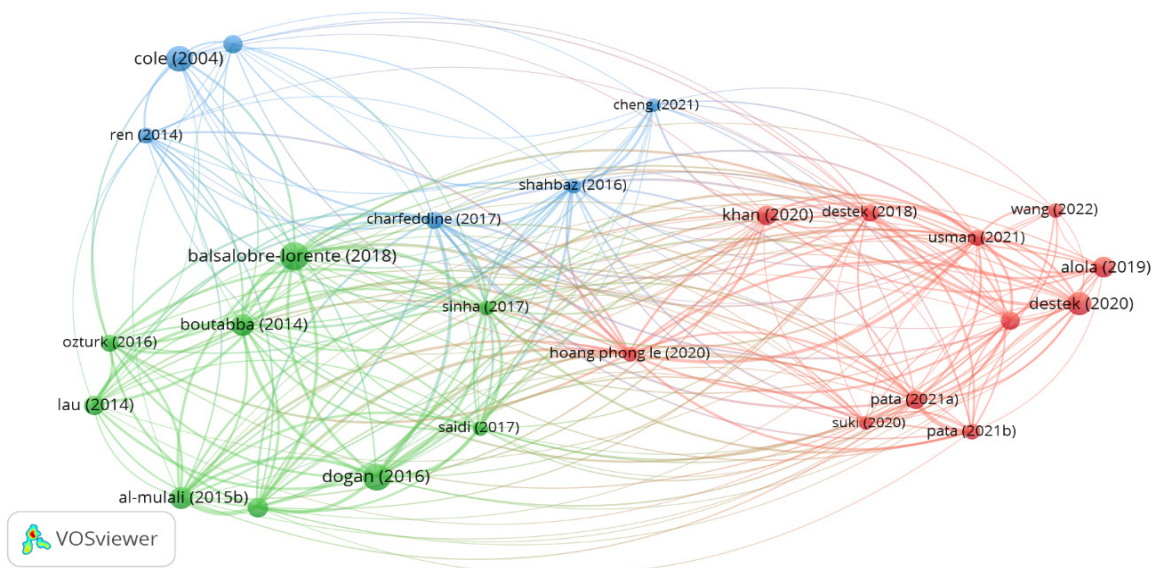


Em seu trabalho de maior relevância no corpus textual, Balsalobre-Lo-rente et al. (2018) analisam o fenômeno da EKC nos países da União Europeia 5 (EU-5) - Alemanha, França, Itália, Espanha e Reino Unido - durante o período de 1985 a 2016. A abertura comercial foi incorporada como variável de controle e empregou-se o método de regressão por mínimos quadrados parciais. Os resultados remontam a uma EKC com formato de 'N', enquanto a abertura comercial e a interação entre crescimento econômico e consumo de eletricidade renovável ampliam as emissões de CO₂.

Já no cluster identificado pela cor verde, emerge a figura de Mohammad Hashem Pesaran, economista responsável pelo desenvolvimento do modelo ARDL. Ele destaca-se por suas 94 conexões e conta com um total de 599 citações vinculadas a elas. A relevância desse modelo na análise da relação entre comércio internacional e sustentabilidade ambiental reside no emprego de uma abordagem dinâmica de dados em séries temporais, incorporada à estrutura de uma equação.

Através do estudo do acoplamento bibliográfico dos documentos do corpus textual (Figura 6), foi possível ter uma compreensão melhor acerca de alguns dos estudos componentes da base de dados, proporcionando uma visão aprofundada das interconexões mais robustas e influentes entre esses trabalhos (Kessler, 1965).

Figura 6 - Rede de acoplamento bibliográfico dos documentos do corpus textual



Fonte: Os autores (2023).



Nesse contexto, é importante destacar a existência de três clusters (verde, azul e vermelho), com um total de 247 ligações entre si. A força total das ligações, somando 1.114, sinaliza a relevância dessas conexões, apontando para a influência significativa dos documentos selecionados na construção e desenvolvimento do conhecimento nesse domínio (Jarneving, 2007).

Nota-se que no cluster azul, composto por seis artigos, o trabalho mais citado é o de Cole (2004), totalizando 689 citações, enquanto Charfeddine (2017) possui o maior número de ligações (23 no total). Já no cluster verde (9 artigos), o documento mais citado é o de Balsalobre-Lorente et al. (2018), contando com 771 citações, e o artigo de Sinha et al. (2017) obteve mais ligações, com 24 em sua totalidade.

Este último cluster citado é predominantemente composto por artigos que estabelecem uma relação entre o consumo de energia e a degradação ambiental, e como esse consumo pode ser prejudicial ao meio ambiente, utilizando variáveis de comércio internacional como formas de controle (Boutabba, 2014; Dogan; Turkekul, 2015; Al-Mulali; Ozturk, 2015; Sinha; Shahbaz; Balsalobre, 2017; Balsalobre-Lorente et al., 2018).

O cluster representado pela cor vermelha, composto por 11 artigos no total, abrange uma variedade mais ampla de temas, embora a maior parte deles (6) explore a hipótese EKC e suas inferências. Esses estudos vão desde a análise das implicações da hipótese em contextos específicos de países (Destek; Ulucak; Dogan, 2018; Pata; Caglar, 2020; Suki et al., 2020; Pata, 2020; Wang; Wang; Li, 2022) até a investigação das relações de variáveis específicas em sua presença (Le; Ozturk, 2020).

Tendências e lacunas de pesquisa

Esta seção tem como objetivo apresentar potenciais temas para futuras pesquisas no campo de estudo investigado, baseando-se nas tendências identificadas nos artigos mais citados do corpus textual e nas análises bibliométricas realizadas. Com base nos apontamentos feitos neste estudo, seguem propostas de pesquisas com o objetivo de contribuir para o avanço do conhecimento nessa área, oferecendo novas perspectivas e enfoques de pesquisa sobre as interações entre comércio internacional e sustentabilidade ambiental:



- Metanálise sobre o impacto do comércio internacional na sustentabilidade ambiental, sintetizando resultados de estudos existentes;
- Investigação empírica sobre a hipótese da “auréola da poluição” e sua aplicabilidade em diferentes contextos econômicos e ambientais;
- Estudos que avaliem o papel das CGVs na promoção da sustentabilidade ambiental, focando em variáveis como governança e os diferentes tipos de posicionamentos nas cadeias;
- Análise comparativa dos efeitos de políticas de comércio e abertura comercial sobre a degradação ambiental em países com diferentes níveis de desenvolvimento econômico;
- Pesquisas que explorem a interação entre tecnologias limpas, inovação energética e comércio internacional na redução de emissões de CO₂;
- Investigar como as tensões comerciais entre países afetam a adoção de práticas comerciais sustentáveis e se há alguma relação entre conflitos comerciais e degradação ambiental.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo do impacto ambiental do comércio internacional tem sido extensivamente explorado ao longo dos últimos anos. Em um contexto nacional, a tendência é desses artigos destacarem a validade da hipótese EKC nos países analisados.

Adicionalmente, uma conclusão frequente em muitos desses estudos aponta para a existência de disparidades entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, sugerindo a possível validade da PHH. Da mesma maneira, vários artigos ressaltam o uso de energias renováveis e limpas como elemento crucial para atingir a sustentabilidade econômica.

Alguns países apresentaram uma incidência mais significativa de artigos, destacando-se, por exemplo, o Paquistão, a Turquia e a China, cada um com mais de cem estudos, com especial destaque para este último. Essa incidência mais significativa de estudos nesses países sugere um interesse substancial dessas nações na compreensão da interação entre comércio internacional e

sustentabilidade ambiental, podendo refletir as preocupações específicas desses países em relação aos impactos ambientais do comércio global.

A concentração de estudos em determinadas regiões também destaca a necessidade de uma abordagem contextualizada ao explorar as implicações ambientais do comércio internacional, levando em consideração as particularidades de cada país e região.

Por fim, a análise das redes de ligação entre os autores, destacando suas respectivas relevâncias, contribuirá para a identificação de estudos de alta qualidade. Pode ser utilizado como uma ferramenta de referência para estudos acadêmicos, fornecendo uma perspectiva abrangente para a identificação de diversas teorias e pesquisas relacionadas à sustentabilidade ambiental, contribuindo para uma compreensão mais profunda dos benefícios e desafios da internacionalização sob a ótica ambiental, enquanto destaca lacunas existentes nesta área de pesquisa.

REFERÊNCIAS

AFIONIS, S., SAKAI, M., SCOTT, K., BARRETT, J., GOULDSON, A. Consumption-based carbon accounting: does it have a future? **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, v. 8, n. 1, p. e438, 2016.

AHMAD, M.; JABEEN, G.; WU, Y. Heterogeneity of pollution haven/halo hypothesis and environmental Kuznets curve hypothesis across development levels of Chinese provinces. **Journal of Cleaner Production**, v. 285, p. 124898, 2021.

AHMED, K., SHAHBAZ, M., QASIM, A., LONG, W. The linkages between deforestation, energy and growth for environmental degradation in Pakistan. **Ecological Indicators**, v. 49, p. 95–103, 2015.

ALBORNOZ, Facundo; COLE, Matthew A.; ELLIOTT, Robert J. R.; et al. In Search of Environmental Spillovers. **World Economy**, v. 32, n. 1, p. 136–163, 2009.

AMIN, A. et al. Financial Development, Institutional Quality, and the Influence of Various Environmental Factors on Carbon Dioxide Emissions: Exploring the Nexus in China. **Frontiers in Environmental Science**, v. 9, 11 fev. 2022.

ARIA, M.; CUCCURULLO, C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959–975, nov. 2017.



BAI, Shukuan; ZHANG, Boya; NING, Yadong. Comprehensive assessment of the environmental and employment impacts of international trade from the perspective of global value chains. **Environmental Economics and Management**, v. 10, 2023.

BALSALOBRE-LORENTE, D. et al. How economic growth, renewable electricity and natural resources contribute to CO2 emissions? **Energy Policy**, v. 113, p. 356–367, fev. 2018.

BANCO MUNDIAL. **World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains**. World Bank, 2020. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>>. Acesso em: 07 fev. 2024

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BAYLIS, Kathy; HECKELEI, Thomas; HERTEL, Thomas W. Agricultural trade and environmental sustainability. **Annual Review of Resource Economics**, v. 13, p. 379-401, 2021.

BENZERROUK, Zakia; ABID, Mehdi; SEKRAFI, Habib. Pollution haven or halo effect? A comparative analysis of developing and developed countries. **Energy Reports**, v. 7, p. 4862–4871, 2021.

BERNARDINO, M. C. R.; CAVALCANTE, R. da S. Análise de citações dos artigos da revista Ciência da Informação no período de 2000-2009. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 251–269, 2011.

BIOLCHINI, J., MIAN, P.G., NATALI, A.C., et al., 2005, **Systematic Review in Software Engineering: Relevance and Utility**, Technical Report ES-679/05, Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

BLYDE, Juan S; RAMÍREZ, Mayra A. Exporting and environmental performance: where you export matters. **IDB Working Paper Series**, v. 31, n. 5, p. 672–691, 2022.

CHANG, N. The empirical relationship between openness and environmental pollution in China. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 55, n. 6, p. 783–796, jul. 2012.

CHARFEDDINE, L. The impact of energy consumption and economic development on Ecological Footprint and CO2 emissions: Evidence from a Markov Switching Equilibrium Correction Model. **Energy Economics**, v. 65, p. 355–374, jun. 2017.



CHELLAPPANDI, P.; VIJAYAKUMAR, C. S. Bibliometrics, Scientometrics, Webometrics/Cybermetrics, Informetrics and Altmetrics -- An Emerging Field in Library and Information Science Research. **Shanlax international journal of education**, v. 7, n. 1, p. 5–8, 31 dez. 2018.

CHIEN, F.; AJAZ, T.; ANDLIB, Z.; et al. The role of technology innovation, renewable energy and globalization in reducing environmental degradation in Pakistan: A step towards sustainable environment. **Renewable Energy**, v. 177, p. 308–317, 2021.

COLE, M. A. Trade, the pollution haven hypothesis and the environmental Kuznets curve: examining the linkages. **Ecological Economics**, v. 48, n. 1, p. 71–81, jan. 2004.

DESTEK, M. A.; ULUCAK, R.; DOGAN, E. Analyzing the environmental Kuznets curve for the EU countries: the role of ecological footprint. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 25, n. 29, p. 29387–29396, 20 ago. 2018.

DOGAN, E.; TURKEKUL, B. CO₂ emissions, real output, energy consumption, trade, urbanization and financial development: testing the EKC hypothesis for the USA. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 23, n. 2, p. 1203–1213, 9 set. 2015.

DONALD, K. **Physicist Proposes New Way to Rank Scientific Output**. Phys.org. 8 nov. 2005. Disponível em: <<https://phys.org/news/2005-11-physicist-scientific-output.html>>. Acesso em: 18 jan. 2024.

ESKELAND, Gunnar S.; HARRISON, Ann E. Moving to greener pastures? Multinationals and the pollution haven hypothesis. **Journal of Development Economics**, v. 70, n. 1, p. 1–23, 2003.

GREENHALGH, T. How to read a paper: Papers that summarise other papers (systematic reviews and meta-analyses). **BMJ**, v. 315, n. 7109, p. 672–675, 13 set. 1997.

GROSSMAN, G. M.; KRUEGER, A. B. Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement. **National Bureau of Economic Research**, nov. 1991.

GROSSMAN, G. M.; KRUEGER, A. B. Economic Growth and the Environment. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 110, n. 2, p. 353–377, maio 1995.

HAO, Y. The relationship between renewable energy consumption, carbon emissions, output, and export in industrial and agricultural sectors: evidence from China. **Environmental Science and Pollution Research**, 22 abr. 2022.



HERMIDA, C. DO C.; CABRAL, A. M. R.; PRATES, J. C.R.; PRATES, T. M.; ALMEIDA, F. DE F. (2018). Explorando o Impacto das Cadeias Globais de Valor nas Emissões de Carbono Contidas no Comércio: Uma Análise de Dados em Painel Abrangendo 1995-2018. Em: **Anais do 51º Encontro Nacional de Economia**. Rio de Janeiro/RJ: ANPEC.

HIRSCH, J. E. An index to quantify an individual's scientific research output. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 102, n. 46, p. 16569–16572, 15 nov. 2005.

HUO, W.; LI, J.; CHEN, R. Study on environmental effects of green development and FDI—Data demonstration from “Pollution Paradise” to “Pollution Halo”. **Financ. Econ**, v. 4, p. 106-119, 2019.

JARNEVING, B. Bibliographic coupling and its application to research-front and other core documents. **Journal of Informetrics**, v. 1, n. 4, p. 287–307, jan. 2007.

KESSLER, M. M. Comparison of the results of bibliographic coupling and analytic subject indexing. **American Documentation**, v. 16, n. 3, p. 223–233, jul. 1965.

KHAN, Z. et al. The impact of technological innovation and public-private partnership investment on sustainable environment in China: Consumption-based carbon emissions analysis. **Sustainable Development**, v. 28, n. 5, p. 1317–1330, 22 jun. 2020.

KITCHENHAM, B., **Procedures for Performing Systematic Reviews**, Technical Report, Department of Computer Science Keele University, Keele, 2004.

LE, T.-H.; CHANG, Y.; PARK, D. Trade openness and environmental quality: International evidence. **Energy Policy**, v. 92, p. 45–55, maio 2016.

LE, H. P.; OZTURK, I. The impacts of globalization, financial development, government expenditures, and institutional quality on CO2 emissions in the presence of environmental Kuznets curve. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 27, n. 18, p. 22680–22697, 22 abr. 2020.

LIANG, C.; LIU, Z.; GENG, Z. Assessing e-commerce impacts on China's CO2 emissions: testing the CKC hypothesis. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 28, p. 56966–56983, jun. 2021.

LIN, Z.; ADOM, P. K.; AN, Y. Regulation-induced structural break and the long-run drivers of industrial pollution intensity in China. **Journal of Cleaner Production**, v. 198, p. 121–132, 1 out. 2018.



LIU, C.; ZHAO, G. Can global value chain participation affect embodied carbon emission intensity? **Journal of Cleaner Production**, v. 287, p. 125069, 10 mar. 2021.

LYU, L. et al. A study of energy investment and environmental sustainability nexus in China: a bootstrap replications analysis. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 29, n. 6, p. 8464–8472, 6 set. 2021.

MANAGI, S.; HIBIKI, A.; TSURUMI, T. Does trade openness improve environmental quality? **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 58, n. 3, p. 346–363, nov. 2009.

MANI, Muthukumara; WHEELER, David. In Search of Pollution Havens? Dirty Industry in the World Economy, 1960 to 1995. **The Journal of Environment & Development**, v. 7, n. 3, p. 215–247, 1998.

ÖZCAN, B.; ÖZTÜRK, I. Environmental Kuznets curve (EKC): a manual. London, United Kingdom: Academic Press, **An Imprint Of Elsevier**, 2019.

OZTURK, I.; AL-MULALI, U.; SABOORI, B. Investigating the environmental Kuznets curve hypothesis: the role of tourism and ecological footprint. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 23, n. 2, p. 1916–1928, 26 set. 2015.

PANAYOTOU, T. Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development. **Beyond Rio**, p. 13–36, 1993.

PANAYOTOU, T. **Economic Growth and the Environment**. CID Working Paper Series, 2000. Disponível em: <<http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:39570415>>. Acesso em 07 fev. 2024

PAO, Hsiao-Tien; TSAI, Chung-Ming. Modeling and forecasting the CO2 emissions, energy consumption, and economic growth in Brazil. **Energy**, v. 36, n. 5, p. 2450–2458, 2011.

PATA, U. K. Renewable and non-renewable energy consumption, economic complexity, CO2 emissions, and ecological footprint in the USA: testing the EKC hypothesis with a structural break. **Environmental Science and Pollution Research**, 21 ago. 2020.

PATA, U. K.; CAGLAR, A. E. Investigating the EKC hypothesis with renewable energy consumption, human capital, globalization and trade openness for China: Evidence from augmented ARDL approach with a structural break. **Energy**, p. 119220, nov. 2020.



RAUF, A. et al. Structural changes, energy consumption and carbon emissions in China: Empirical evidence from ARDL bound testing model. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 47, p. 194–206, 1 dez. 2018.

ROCKSTRÖM, Johan et al. A roadmap for rapid decarbonization. **Science**, v. 355, n. 6331, p. 1269-1271, 2017.

SELDEN, T. M.; SONG, D. Environmental Quality and Development: Is There a Kuznets Curve for Air Pollution Emissions? **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 27, n. 2, p. 147–162, set. 1994.

SHEN, J. Trade liberalization and environmental degradation in China. **Applied Economics**, v. 40, n. 8, p. 997–1004, abr. 2008.

STERN, David I. The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve. **World Development**, v. 32, n. 8, p. 1419–1439, 2004.

SUKI, N. M. et al. Revisiting the Environmental Kuznets Curve in Malaysia: The role of globalization in sustainable environment. **Journal of Cleaner Production**, v. 264, p. 121669, 10 ago. 2020.

TORRAS, Mariano; BOYCE, James K. Income, inequality, and pollution: a reassessment of the Environmental Kuznets Curve. **Ecological Economics**, v. 25, n. 2, p. 147–160, 1998.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207–222, set. 2003.

UN Conference on Trade and Development (Unctad). (2023). **Trade and Development Report 2023**.

VAN DE SCHOOT, R. et al. An open source machine learning framework for efficient and transparent systematic reviews. **Nature Machine Intelligence**, v. 3, n. 2, p. 125–133, 1 fev. 2021.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v. 84, n. 2, p. 523–538, 31 dez. 2009.

VINCENT, Jeffrey R. Testing for environmental Kuznets curves within a developing country. **Environment and Development Economics**, v. 2, n. 4, p. 417–431, 1997.

XU, Zhenci et al. Impacts of international trade on global sustainable development. **Nature Sustainability**, v. 3, n. 11, 2020.



WANG, S. et al. Export trade, embodied carbon emissions, and environmental pollution: An empirical analysis of China's high- and new-technology industries. **Journal of Environmental Management**, v. 276, p. 111371, dez. 2020.

WANG, Q.; WANG, X.; LI, R. Does urbanization redefine the environmental Kuznets curve? An empirical analysis of 134 Countries. **Sustainable Cities and Society**, v. 76, p. 103382, jan. 2022.

WHITE, H. D.; GRIFFITH, B. C. Author cocitation: A literature measure of intellectual structure. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 32, n. 3, p. 163–171, maio 1981.

WIEDMANN, T. O. et al. The material footprint of nations. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 112, n. 20, p. 6271–6276, 2015.

ZUPIC, I.; ČATER, T. Bibliometric Methods in Management and Organization. **Organizational Research Methods**, v. 18, n. 3, p. 429–472, 22 dez. 2015.



ANÁLISE DOS EFEITOS DO PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO FINANCEIRA E APOIO À REALOCAÇÃO SOBRE EMPRESÁRIOS E MORADORES³

Anthony Gabriel de Gusmão Barbosa⁽¹⁾

Cauã Queiroz Fernandes de Sousa⁽²⁾

Natallya de Almeida Levino⁽³⁾

⁽¹⁾0009-0009-9352-7744; Universidade Federal de Alagoas - UFAL, discente, pesquisador, Brazil, E-mail: anthonygabriel2010@hotmail.com.

⁽²⁾0009-0006-6872-076X; Universidade Federal de Alagoas - UFAL, discente, pesquisador, Brazil, E-mail: caua.sousa@feac.ufal.br.

⁽³⁾0000-0002-1215-3798; Universidade Federal de Alagoas - UFAL, docente, pesquisadora, Brazil, E-mail: natallya.levino@feac.ufal.br .



INTRODUÇÃO

Vinte anos após a primeira Conferência Mundial sobre Meio Ambiente (1972), a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, resultou em um consenso sobre a necessidade de uma convenção específica para tratar das mudanças climáticas. Assim, nasceu a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC), que inclui os deslocados ambientais (Brasil, 2016). Isso evidencia a preocupação e a necessidade urgente de debater e buscar soluções para os diversos conflitos e violações de direitos humanos decorrentes da questão ambiental (Tales, 2019).

Segundo o Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (Acnur, 2021), deslocados ambientais são pessoas que, embora forçadas a deixar suas casas pelos mesmos motivos que os refugiados (perseguições, conflitos

armados, violência generalizada, desastres ambientais e graves violações dos direitos humanos), permanecem dentro de seu próprio país e sob a proteção legal do seu Estado, mesmo que este seja a causa de sua fuga.

O desastre socioambiental provocado pela Braskem emergiu após um tremor de terra ser sentido em diversos bairros de Maceió, em março de 2018. Segundo De Araujo Neto; Santos; Santos (2022), os bairros do Mutange, Bom Parto, Bebedouro, Pinheiro e parte do Farol foram diretamente impactados.

Estudos do Serviço Geológico Brasileiro (CPRM, 2019) confirmaram que as minas de extração de sal, operadas pela Braskem, produziram cavernas sinistras e desestabilizaram o subsolo desses bairros. De acordo com a Braskem até abril de 2021, foram identificados 14.319 imóveis na área afetada. Desse total, 11.947 (83%) famílias foram realocadas e 4.768 (33%) firmaram acordos de indenização (Braskem, 2021).

Vale ressaltar que, após o desastre ocorrido em Maceió, foram estabelecidos acordos entre a empresa Braskem, o Ministério Público Federal, o Ministério Público Estadual de Alagoas e a Defensoria Pública da União (Levino; Fontana, 2022). Esses acordos incluem o Apoio na Desocupação das Áreas de Risco e a Reparação Socioambiental e Urbanística.

Este trabalho visa analisar o grau de satisfação das vítimas (moradores e empresários) com os acordos firmados com a Braskem. A justificativa do presente trabalho é avaliar como os acordos realizados entre os afetados pelo desastre e a empresa Braskem estão sendo implementados, considerando o aumento significativo de desastres socioambientais nos últimos anos. É essencial analisar as medidas adotadas e as formas de indenização oferecidas às vítimas pelos danos causados.

Este trabalho está dividido em quatro seções, além desta introdução. Na próxima seção, apresentamos o referencial teórico que fundamenta as discussões propostas. Na terceira seção, detalhamos os aspectos metodológicos. A quarta seção apresenta os resultados e as discussões. Finalmente, na quinta seção, são apresentados os aspectos conclusivos.



REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico destina-se a fundamentar teoricamente as discussões que serão realizadas neste trabalho. Além disso, busca-se realizar uma análise detalhada do impacto desse acordo sobre as populações afetadas. Por meio de uma revisão dos principais achados teóricos, pretende-se compreender as implicações sociais e econômicas decorrentes do referido acordo, oferecendo uma visão abrangente e crítica sobre suas consequências para os deslocados ambientais em Maceió.

Danos morais, materiais e coletivos

O dano é definido como a lesão a um bem jurídico e possui duas vertentes clássicas: patrimonial e moral. O dano patrimonial ocorre quando uma pessoa é prejudicada em seus atributos econômico-financeiros, podendo ser diretamente sofrido pela vítima (dano emergente) ou corresponder àquilo que o lesado deixou de auferir razoavelmente – ou certamente – durante determinado período (lucro cessante) (Pereira, 2018).

Anderson Schreiber (2009) destacou que, no direito civil contemporâneo, o dano passou a desempenhar um papel central devido à crescente preocupação com a vítima. É importante ressaltar que a responsabilidade civil pode ser categorizada em três elementos principais: a atuação lesiva ou culposa (em sentido amplo) do agente, o dano patrimonial ou moral, e o nexo de causalidade.

Quando se analisa o dano moral, William Rosa (2008) afirma que ele se refere àquilo que fere o indivíduo em sua esfera íntima, causando um profundo abalo em aspectos indivisíveis como a honra, a imagem, a propriedade, os sentimentos e a estética. Esse tipo de dano afeta o âmago do indivíduo, provocando dor, angústia, frustração, vexame e humilhação, ao ultrapassar o âmbito pessoal.

Portanto, quando um indivíduo tem direito ao dano moral, não se trata necessariamente de uma indenização, mas sim de uma reparação ou compensação, pois devolver ao *status quo* antes é inviável no caso de danos extrapatrimoniais ou morais. Deve-se considerar a extensão do dano, conforme estabelecido no artigo 944 do Código Civil, a condição pessoal (e não necessariamente econômica) da vítima e o grau de culpa do ofensor.



Além dos danos morais individuais, é importante destacar os danos morais coletivos. Segundo Bittar Filho (2009), os danos morais coletivos ocorrem quando há violação de direitos da personalidade em seu aspecto individual homogêneo ou coletivo em sentido estrito, em que as vítimas são determinadas ou determináveis.

Acordo de Compensação Financeira e a Compensação Sociourbanística

Após o processo de identificação das áreas atingidas, a Braskem criou o Programa de Compensação Financeira e Apoio à Realocação (PCF) (Tabela 1), que garantiu a desocupação preventiva de 500 imóveis e a realocação de aproximadamente 1.500 pessoas localizadas nas áreas de risco inicialmente identificadas. Bairros adjacentes também passaram a ser monitorados. Foram estabelecidas subdivisões das áreas de criticidade e zonas de monitoramento, classificadas de A a D, resultando na desocupação posterior de 14,3 mil imóveis e na realocação de 57 mil moradores, conforme dados da Braskem.

Tabela 1: Programa de Compensação Financeira

Tipo de Garantia	Valores (R\$)
Auxílio Financeiro Inicial	R\$ 5.000,00
Mudança Paga e Feita pelo PCF	Valor não especificado
Apoio com Documentação	Valor não especificado
Auxílio-Aluguel Mensal	R\$ 1.000,00 mensais
Indenização para Comerciantes e Empreendedores	R\$ 10.000,00
Indenização para Residentes de Aluguel	R\$ 20.000,00
Indenização para Proprietários Residentes	R\$ 40.000,00
Auxílio-Moradia (até 2 meses após indenização)	R\$ 1.000,00 mensais
Apoio Psicológico	Valor não especificado
Programa de Apoio aos Animais	Valor não especificado

Fonte: Autores (2024)

Conforme destacam Feitosa e Romero (2023), o PCF definiu o pagamento de indenizações por danos materiais e morais, o custeio das despesas com a mudança dos moradores e a criação de canais de comunicação para esclarecer dúvidas da população. O acordo previa a avaliação do imóvel por uma junta técnica designada pela empresa, o pagamento de R\$ 5.000,00 para auxílio



na mudança do morador, e indenizações que variavam entre R\$ 10.000,00 para comerciantes e empreendedores que mantinham atividades econômicas nas áreas atingidas, R\$ 20.000,00 para residentes de aluguel e R\$ 40.000,00 para proprietários residentes.

Além disso, foi estipulado o pagamento de um auxílio-moradia no valor de R\$ 1.000,00 mensais até dois meses após o pagamento do valor do imóvel ao proprietário ou o pagamento da indenização referente ao morador de aluguel (Braskem, 2022).

Somado ao Programa de Compensação Financeira e Apoio à Realocação (PCF), a empresa realizou outros acordos com a Prefeitura Municipal de Macaíó, o Ministério Público Federal e o Ministério Público Estadual. Entre esses acordos estão o Acordo de Indenização de Moradores e Comerciantes e seus aditivos, o Acordo das Liminares – Ação Civil Pública (ACP) Socioambiental, e o Acordo Socioambiental (dezembro/2020). No âmbito deste último, foi criado o Plano de Ações Sociourbanísticas (PAS) (tabela 2), o qual, de acordo com a Braskem, “reúne um conjunto de ações e medidas para reparar, mitigar ou compensar eventuais impactos causados pela desocupação dos bairros Pinheiro, Bebedouro, Mutange, Bom Parto e Farol nas dinâmicas sociais e urbanas de Macaíó.” Além disso, há também o acordo para a requalificação do Flexal.



Tabela 2: Compensação Sociourbanística

Item	Descrição	Valor (R\$)
(i)	Comprometimento da Braskem em reparar, mitigar ou compensar potenciais impactos e danos sociourbanísticos.	Valor não especificado
(ii)	Ações e medidas para elaborar projetos visando restabelecer e compensar, além de preservar os aspectos: ordem urbanística; mobilidade urbana; e outros.	Valor não especificado
(iii)	Desembolso da Braskem para custeio de projetos e ações mitigadoras em três dimensões: ações nas áreas desocupadas; ações de mobilidade urbana; e compensação social.	Valor não especificado
(iv)	Ações de mobilidade urbana e compensação social definidas entre as partes, assegurada a participação popular.	Valor não especificado
(v)	Desembolso para desenvolvimento de ações nas áreas desocupadas.	R\$ 722.000.000,00
(vi)	Diretrizes para ações nas áreas desocupadas, incluindo demolição de imóveis, gestão de resíduos, e gestão de áreas desocupadas.	Valor não especificado
(vii)	Comprometimento da Braskem em não edificar para fins comerciais ou habitacionais nas áreas originalmente privadas e para elas transferidas.	Valor não especificado
(viii)	Desembolso para desenvolvimento de ações de mobilidade urbana.	R\$ 360.000.000,00
(ix)	Escuta da comunidade potencialmente afetada para elaboração de medidas de compensação social.	Valor não especificado
(x)	Desembolso para custeio das ações de compensação social.	R\$ 198.000.000,00
(xii)	Elaboração do plano de ações de compensação social com participação de entidades da sociedade civil, instituições de ensino superior e técnicos especializados.	Valor não especificado

Fonte: MPF (2020)

METODOLOGIA

Coleta de dados secundários do grau de satisfação dos moradores

A metodologia de pesquisa utilizada foi a Análise Documental, caracterizada por uma abordagem sistemática e rigorosa na análise de documentos e materiais textuais como fontes de dados. Inicialmente, foram coletados artigos, anais de congressos, processos judiciais, relatórios e notícias relacionados ao acordo estabelecido entre a empresa Braskem, os órgãos competentes, os moradores afetados e os empresários locais. Em seguida, procedeu-se à organização do material coletado e à realização de uma leitura analítica, com o objetivo de verificar a adequação da abordagem do tema estudado pelos documentos analisados.

Para a realização do trabalho, foram analisados 15 artigos, 6 noticiários, 30 processos judiciais e duas dissertações. Dentre esses documentos, destaca-se a pesquisa realizada pelo DataSenado, cujo objetivo foi tabular o grau de satisfação das vítimas com os acordos firmados com a Braskem após o desastre ocorrido na cidade de Maceió. Vale destacar que tanto a pesquisa realizada pelo DataSenado quanto as informações fornecidas pela Braskem, foram utilizadas por meio de dados secundários e a pesquisa de grau de satisfação dos empresários foi realizada por meio de dados primários.

A pesquisa realizada pelo DataSenado teve como população-alvo os proprietários dos imóveis afetados pelo acidente causado pela empresa Braskem. Para a formação da amostra, o DataSenado utilizou os cadastros fornecidos pela empresa Braskem à CPI, que incluíam 18.249 números de telefone. Após filtrar os números pertencentes aos advogados das vítimas, o total ficou reduzido a 11.463 telefones das vítimas.

A pesquisa foi conduzida com base nos números fornecidos pela empresa, sendo realizadas até quatro tentativas de contato para cada vítima, resultando em 1.727 entrevistas completas. O questionário foi estruturado com questões objetivas, e a coleta dos dados foi realizada por telefone, entre os dias 22 a 25 de abril de 2024, utilizando o método CATI (Computer Assisted Telephone Interviewing).

Nesse método, o entrevistador seguiu um roteiro de orientações para a condução da entrevista juntamente com o formulário. É importante ressaltar que,



devido à realização de contato com todos os números telefônicos disponibilizados, não é possível apresentar uma margem de erro ou um intervalo de confiança.

Além disso, na análise dos resultados e discussões, foram utilizados dados fornecidos pela Braskem, os quais foram examinados por meio de análise descritiva. A análise abrangeu o rendimento familiar, estratificado por gênero e bairro (%), a situação ocupacional, também segmentada por gênero e bairro (%), a distribuição da população com mais de 18 anos segundo o nível de escolaridade e bairro (%), além do perfil etário da população, categorizado por gênero.

Coleta de dados primários do grau de satisfação dos empresários

Para a realização dos resultados, também foi analisada a pesquisa sobre os impactos do desastre da Braskem em Maceió, que avaliou a perspectiva financeiro-econômica das empresas locais. Essa pesquisa foi caracterizada como descritiva, aplicada, documental e exploratória, utilizando questionários e entrevistas presenciais para estudar empresas diretamente afetadas, indiretamente afetadas e não afetadas, em três períodos: antes do desastre (2018), durante a realocação (incluindo a pandemia de 2020) e após a realocação (2023).

Os questionários foram conduzidos em conformidade com as diretrizes éticas estabelecidas pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), garantindo a proteção dos participantes envolvidos. Estes, contavam com alternativas predefinidas, que avaliavam percepções e a situação financeira das empresas nos diferentes períodos. As entrevistas presenciais complementam essa análise, trazendo percepções detalhadas dos respondentes e casos específicos. A pesquisa incluiu análises estatísticas descritivas e econométricas, utilizando o método de Diferenças em Diferenças (DD) para comparar os impactos nos diferentes grupos de empresas.

Essa metodologia permitiu uma análise abrangente dos efeitos do desastre, considerando diferentes perspectivas e períodos, e buscou entender as experiências e desafios enfrentados pelas empresas.



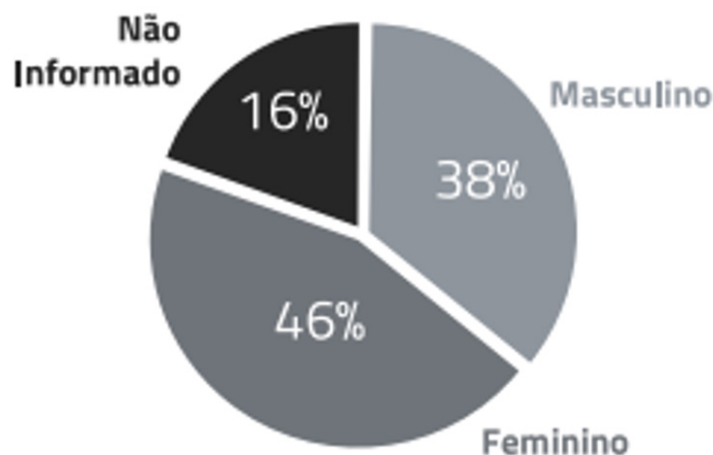
RESULTADOS E DISCUSSÕES

A justificativa do presente trabalho é avaliar a implementação dos acordos realizados entre os moradores e empresários afetados pelo desastre e a empresa Braskem, tendo em vista o aumento significativo de desastres socioambientais nos últimos anos. É essencial analisar as medidas adotadas e as formas de indenização oferecidas às vítimas pelos danos causados.

Caracterização dos moradores

A partir da análise dos dados fornecidos pela Braskem, por meio do Programa de Ações Sociais, foi delineado o perfil dos moradores dos bairros afetados até junho de 2023. Entre as pessoas impactadas pelo desastre, 46% são do sexo feminino, 38% do sexo masculino e 16% não informaram o sexo (gráfico 1). A maior parte dos afetados têm entre 40 e 44 anos (8,2%), seguida pela faixa etária de 35 a 39 anos.

Gráfico 1: Sexo dos entrevistados



Fonte: Dados Braskem, BRK/AL 1278/2023

Em relação ao nível de escolaridade da população com mais de 18 anos, o bairro Bebedouro registrou a maior proporção de pessoas que nunca estudaram (7,3%) e com fundamental incompleto (27%). O bairro Farol apresentou os maiores índices de fundamental completo (6,1%) e médio completo (36%). Mutange



teve a maior porcentagem de indivíduos com ensino médio incompleto (24%). Bom Parto destacou-se com o maior número de pessoas com ensino superior incompleto (9,8%) e Pinheiro apresentou a maior quantidade de pessoas com ensino superior completo.

Quanto ao rendimento familiar, as categorias analisadas foram (Tabela 3): sem rendimento, até ½ salário mínimo, de ½ a 1 salário mínimo, de 1 a 2 salários mínimos, de 2 a 3 salários mínimos, de 3 a 4 salários mínimos e 5 salários mínimos ou mais. Mutange teve a maior parcela de pessoas sem rendimento (4,2%) e com rendimento de 3 a 5 salários mínimos (16%). Farol registrou a maior quantidade de pessoas com rendimento até ½ salário mínimo (12,9%) e de 2 a 3 salários mínimos (18,9%). Bebedouro destacou-se com a maior porcentagem de famílias com rendimento de ½ a 1 salário mínimo (36,7%). Bom Parto teve a maior proporção na faixa de 1 a 2 salários mínimos (28,5%) e Pinheiro apresentou o maior número de pessoas com rendimento de 5 salários mínimos ou mais (14,8%).

Tabela 3: Rendimento Familiar por Gênero por bairro (%)

Classe de Rendimento	Gênero	Bebedouro	Bom Parto	Farol	Mutange	Pinheiro	Total
Sem Rendimento	Fem.	1,9	1,6	1,8	1,4	2,1	1,9
	Masc.	1,3	0,5	1,0	2,8	1,1	1,1
Até ½ Salário Mínimo	Fem.	6,9	1,9	9,4	2,8	7,6	6,7
	Masc.	4,0	1,9	3,5	5,6	5,0	4,1
½ até 1 Salário Mínimo	Fem.	19,8	10,3	10,0	18,3	12,6	14,4
	Masc.	16,9	6,9	6,6	9,9	8,4	10,8
1 a 2 Salários Mínimos	Fem.	12,7	15,1	15,8	9,9	12,8	13,4
	Masc.	11,1	13,4	10,5	14,1	10,1	11
2 a 3 Salários Mínimos	Fem.	4,8	7,9	10,7	5,6	7,8	7,1
	Masc.	6,2	8,5	8,2	4,2	5,6	6,5
3 a 5 Salários Mínimos	Fem.	4	7,7	6,8	2,8	6,3	5,8
	Masc.	3,1	8,2	6,8	14,1	5,8	5,5
5 ou mais Salários Mínimos	Fem.	3,2	7,3	2,9	1,4	6,1	4,9
	Masc.	4,0	8,8	6,1	7	8,7	6,9
Total	Fem.	53,3	51,7	57,4	42,3	55,3	54,2
	Masc.	46,7	48,3	42,6	57,7	44,7	45,8
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Braskem, Pesquisa Socioeconômica pré-relocação 2019 - 2021, Base de dados PCF, agosto/2023

A situação ocupacional foi classificada em autônomos, assalariados do setor privado, aposentados e pensionistas, assalariados do setor público e proprietários de negócios. Bebedouro apresentou a maior proporção de autônomos (38%). Mutange teve a maior quantidade de assalariados do setor privado (33%). Pinheiro destacou-se com o maior número de aposentados e pensionis-



tas (28,6%) e proprietários de negócios (3,1%). Farol teve a maior quantidade de assalariados do setor público (14,8%).

Grau de satisfação com o acordo

É importante salientar que, para a realização dos resultados e discussões, será utilizada como base a pesquisa do DataSenado sobre o grau de satisfação das vítimas com os acordos firmados com a Braskem. Destaca-se, conforme apresentado neste trabalho, a estratégia da Braskem em assumir a propriedade dos imóveis dos moradores afetados. A pesquisa perguntou aos moradores sobre suas percepções em relação a essa transferência de propriedade, e 86% dos entrevistados consideraram injusta a atitude da empresa e 4% acharam justo.

Gráfico 2: Opinião sobre a Popularidade da Braskem na Área Atingida (%)



Fonte: Instituto de Pesquisa DataSenado - jun.2024

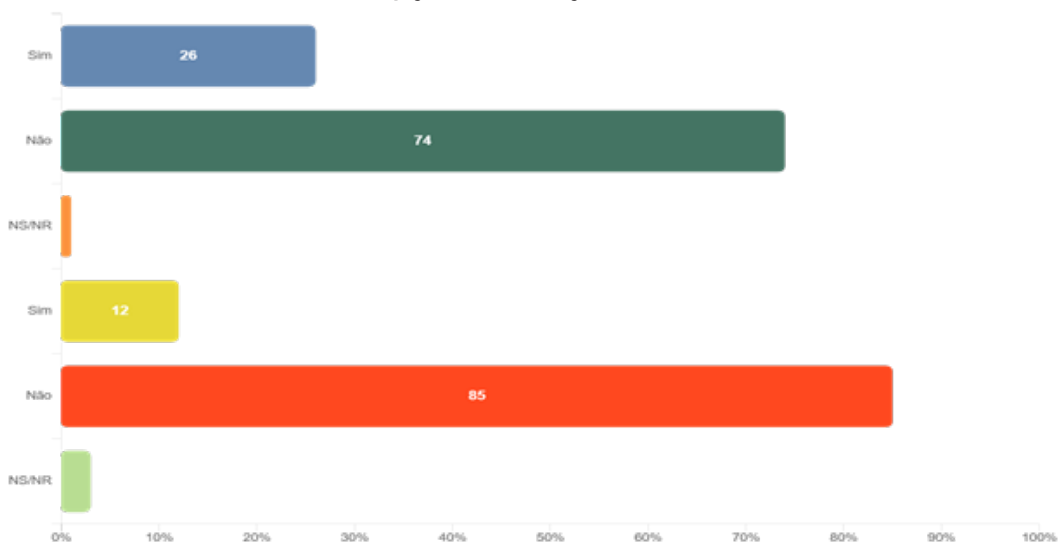
Adicionalmente, foi questionado aos entrevistados se o acordo firmado com a Braskem foi motivado pelo desastre que afetou a capital alagoana. Dos entrevistados, 96% afirmaram que fizeram o acordo devido ao desastre, 3% disseram que não, e 1% preferiu não responder. Entre os moradores que não aceitaram ou não firmaram acordo com a empresa, 19% relataram que não o fizeram porque não receberam nenhuma proposta, 17% afirmaram que a relocação seria forçada, 10% mencionaram que haveria uma piora na qualidade de vida, e 6% não quiseram responder.

Para os moradores que firmaram acordo com a Braskem, foi perguntado se consideravam o valor oferecido justo. Dos entrevistados, 85% responderam



que não, e 12% afirmaram que sim. Para aprofundar mais a análise, os entrevistados do DataSenado perguntaram como os afetados se sentiram em relação ao valor total da indenização recebida. Dos entrevistados, 38% relataram que ficaram insatisfeitos ou muito insatisfeitos, 10% disseram que estavam indiferentes, 2% não responderam, e apenas 1% relataram que ficaram muito satisfeitos.

Gráfico 3: Percepção de Justiça do Valor Recebido (%)



Fonte: Instituto de Pesquisa DataSenado - jun.2024

A pesquisa do DataSenado também revelou a quantidade de pessoas que firmaram acordo com a empresa após o desastre. Dos entrevistados, 96% afirmaram ter realizado o acordo com a Braskem, enquanto 3% negaram ter feito acordo. Entre os motivos apresentados pelos moradores que não realizaram acordo com a empresa, 35% relataram que a indenização era injusta, 19% afirmaram não ter recebido nenhuma proposta, e 17% mencionaram que a relocação seria forçada. Outros motivos foram apresentados pelos demais participantes.

Caracterização dos empresários

A amostra, composta por 181 respondentes, tem uma maioria masculina de 55,8%, enquanto as mulheres correspondem a 42,2%. A maioria dos empresários tem entre 30 e 49 anos, e são casados, sugerindo que muitos têm responsabilidades familiares que podem influenciar suas decisões empresariais. Em



termos de cargos, 58% dos respondentes eram os proprietários, o que sugere uma visão mais detalhada sobre os impactos do desastre em suas empresas.

Destes dados coletados, o setor de comércio de bens foi o mais representativo, com 55,8% do total de empresas entrevistadas, seguido pelo setor de serviços, que corresponde a 37,6%. O setor industrial teve uma representação menor, com apenas 5,5% das empresas participantes, a descrição dos empresários e dos setores em que atuam é essencial para entender as dificuldades que enfrentam e as estratégias que adotam em resposta ao desastre. Além disso, fornece uma base sólida para analisar os impactos financeiros e econômicos nas empresas da região.

Empresários dos bairros afetados

Após a realocação forçada e a perda de clientes devido ao esvaziamento do bairro, muitos empresários demonstraram a necessidade de adaptações no estabelecimento. As reformas estruturais tornaram-se essenciais não apenas para garantir a funcionalidade dos estabelecimentos, mas também para revitalizar a imagem dos negócios e tentar atrair consumidores na região.



Tabela 4: Necessidade de reforma

	Muito Alto	Alto	Médio	Muito Baixo
Afetados Diretamente	(35) 64,81%	(5) 9,26%	(7) 12,96%	(4) 7,41%

Nota: Os números entre parênteses representam o total de respondentes.

Fonte: Silva (2024)

Os dados apresentados na tabela 4 colaboram com a afirmativa de que o desastre afetou substancialmente a estrutura das empresas afetadas diretamente, exigindo reformas para se ajustarem ao novo cenário econômico. Esse processo de adaptação estrutural pode gerar custos consideráveis e afetar a saúde financeira das empresas. “Os empresários, além de perderem seus clientes devido ao esvaziamento do bairro, não conseguem conquistar novos clientes devido à falta de novas dinâmicas no mercado e economia local.” (Silva, 2024, p. 77).

Segundo Verde e Rodrigues (2024, p. 13) em sua análise sobre a percepção dos empresários em relação ao valor da compensação financeira, apenas 3% dos entrevistados achavam que o valor da compensação financeira pago foi justo, enquanto 34% responderam que não é 39% ainda não tinham recebido nenhum valor. Neste âmbito, 53% dos entrevistados reportaram a não intenção de continuar o negócio e outros 24% decidiram por encerrar as atividades na nova localidade.

Em relação aos empresários não afetados diretamente pelo desastre, e que optaram por continuar com o negócio, estes mostraram uma certa estabilidade em seus índices de satisfação, com a maioria demonstrando contentamento em relação aos pontos comerciais, adesão de clientes e ao padrão dos produtos ou serviços oferecidos.

Na tabela 5, abaixo, observa-se que, entre os não afetados, 31,11% demonstram estar muito satisfeitos com a lucratividade, enquanto 6,67% afirmaram estar insatisfeitos. Não houve registros de muita insatisfação entre os não afetados. Esses resultados sugerem que, em comparação com os empresários afetados direta ou indiretamente pelo desastre, os não afetados apresentaram uma relação mais positiva de lucratividade. Essa relativa estabilidade e satisfação entre os não afetados destacam a importância de considerar não apenas os aspectos econômicos, mas também o impacto emocional e social das mudanças impostas pela realocação forçada.

Tabela 5: Lucratividade

	Muito Alto	Alto	Médio	Muito Baixo	Muito Baixo
Afetados Diretamente	(20) 36,36%	(16) 29,09%	(9) 16,36%	(4) 7,27%	(6) 10,91%
Afetados Indiretamente	(2) 6,25%	(6) 18,75%	(10) 31,25%	(2) 6,25%	(12) 37,50%
Não Afetados	(14) 31,11%	(12) 26,67%	(16) 35,56%	(3) 6,67%	(0) 0,00%

Nota: Os números entre parênteses representam o total de respondentes.

Fonte: Silva (2024)



Graus de satisfação com o acordo

A análise do grau de satisfação das vítimas afetadas pelo desastre da mineração em relação ao valor pago de indenização pela mineradora revelou que entre os empresários afetados diretamente que possuíam seus negócios localizados nos bairros de Bebedouro, Pinheiro, Mutange, Bom Parto e parte do Farol, 67,86% demonstraram um nível de insatisfação muito alto, enquanto apenas 14,29% expressaram alto grau de satisfação. Além disso, a maioria dos empresários afetados direta ou indiretamente alegou que os lucros cessantes devido à realocação forçada não foram pagos de forma adequada, sugerindo desigualdade no recebimento das indenizações.

Tabela 6: Satisfação com o acordo

	Muito satisfeito	Satisfeito	Neutro	Insatisfeito	Muito insatisfeito
Afetados Diretamente	(8) 14,29%	(0) 0,00%	(5) 8,92%	(5) 8,92%	(38) 67,86%

Nota: Os números entre parênteses representam o total de respondentes.

Fonte: Silva (2024)



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme Vainer (2008), a noção de atingido refere-se ao reconhecimento de direitos e de seus detentores, legitimando o direito a algum tipo de indenização, reabilitação ou reparação não pecuniária para determinado grupo ou indivíduo. Observando a magnitude do desastre ocorrido em Maceió em 2018, fica claro que todos os maceioenses foram afetados de alguma forma.

No entanto, destaca-se que os diretamente atingidos foram os mais impactados, tendo que desocupar seus imóveis de forma imediata. Esse processo forçou as famílias a vivenciarem uma experiência traumática, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade social. Moretti (2015) afirma que a remoção de uma família de seu local de convivência social é sempre traumática, agravando-se nos casos de famílias vulneráveis. Além dos impactos familiares, houve também um significativo impacto na estrutura e operação das empresas nas regiões impactadas. A necessidade de reformas estruturais e a perda de clientes decorrente do esvaziamento dos bairros impuseram grandes desafios financeiros que afetaram diretamente a saúde econômica das empresas.

A análise dos documentos e dos dados secundários obtidos revela que a maioria dos afetados foi prejudicada no acordo realizado com a Braskem. Além disso, torna-se evidente que a Braskem utilizou toda a sua expertise jurídica para evitar que esses moradores questionassem futuramente o ônus do acordo estabelecido. Ficou claro também que, devido ao acidente, alguns moradores, especialmente os de bairros de baixa renda, não conseguiram adquirir outro imóvel. Isso se deve ao fato de que a indenização recebida foi significativamente inferior ao necessário, tanto no que tange aos danos morais quanto ao valor de mercado de suas casas.

Somado a isso, para a realização do presente trabalho, houve algumas limitações, especialmente no que se refere à análise do grau de satisfação dos moradores afetados pelo desastre em relação à indenização. A pesquisa realizada pelo Instituto DataSenado não apresentou uma margem de erro e nem garantiu a aleatoriedade na seleção dos entrevistados, o que faz com que não haja uma representação fiel da opinião dos afetados na totalidade.

Esses resultados reforçam a importância de uma análise cuidadosa das políticas de compensação e apoio a empresários e civis em situações de desastre, levando em consideração tanto os aspectos econômicos quanto os impactos emocionais e sociais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 157, p. 59-64, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 27 out. 2024.

DE ARAÚJO NETO, Z. P.; SANTOS, M. F. O.; SANTOS, R. M. B. O discurso do apagamento de uma realidade: Braskem-AL embotando sentidos. **Revista do Sell**, v. 11, n. 1, p. 156-170, 2022.

DINIZ, W. et al. Finanças pessoais em indivíduos afetados por eventos extremos: o caso do desastre industrial em Maceió (AL). In: **Encontro Nacional de Administração Pública**, 8., 2024. Anais [...]. [s.l: s.n.], 2024. Disponível em: <https://sistema.emprad.org.br/8/anais/arquivos/165.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.



ELES, R. C. Migração forçada e mineração: A Cidade de Maceió-AL sob a ótica dos Direitos Humanos. **Revista Direito e Práxis**, v. 14, n. 1, p. 517–535, mar. 2023.

FELIZARDO, N. Leia o acordo secreto que a Braskem firmou com as vítimas em Maceió. Disponível em: <https://www.intercept.com.br/2023/12/22/braskem-acordo-secreto-que-empresa-firmou-com-vitimas-em-maceio/>. Acesso em: 27 jan. 2025.

LEVINO, N. A.; FONTANA, M. E. **A cidade engolida**. Maceió: Editora UFAL, 2023.

LEVINO, N. A.; FONTANA, M. E. O desastre. In: LEVINO, N. A.; FONTANA, M. E. **A Cidade Engolida**. Maceió: Editora UFAL, 2023.

PESQUISA DATASENADO. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/institucional/datasenado/materias/relatorios-de-pesquisa/grau-de-insatisfacao-com-as-indenizacoes-pagas-pela-braskem-atinge-patamar-85>. Acesso em: 27 jan. 2025.

Propostas são baixíssimas: moradores reclamam das indenizações da Braskem. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2023/12/17/moradores-deixaram-suas-casas-maceio.htm#:~:text=Ele%20foi%20assinado%2C%20em%202020>. Acesso em: 27 jan. 2025.

SILVA, Camila Tavares Correia da. **Análise dos impactos ocasionados pela mineradora Braskem em Maceió-AL**, sob a perspectiva financeiro-econômica dos comerciantes locais. 2024. 108 p. Dissertação (Mestre em Economia) – Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Maceió, 2024.

TAUGE, Alves Ferreira. **A questão da reparabilidade dos danos morais e as indenizações punitivas no Brasil**. Brasília: [s.n.], 2015. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/7047/1/21276196.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2024.

TELES, R. C. Migração forçada e mineração: A Cidade de Maceió-AL sob a ótica dos Direitos Humanos. **Revista Direito e Práxis**, v. 14, n. 1, p. 517–535, mar. 2023.



TECNOLOGIAS VERDES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PATENTES VERDES VOLTADAS PARA A AGRICULTURA NAS TESES E DISSERTAÇÕES (2012-2023)⁴

Gilson Sales de Albuquerque Cunha (1)

(1) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7054-7672>; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) – Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Professor Assistente, Arapiraca, Alagoas; BRASIL. E-mail: gilsoncunha@uneal.edu.br.



INTRODUÇÃO

Os programas de patentes verdes no mundo são uma resposta à interpe-
lação da Organização das Nações Unidas à Organização Mundial da Proprieda-
de Intelectual (WIPO - *World Intellectual Property Organization*) no sentido de
implementar as discussões acerca do desenvolvimento de tecnologias harmo-
nizadas com o desenvolvimento industrial e a proteção ambiental. Em 2010, du-
rante a Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, foi lançada
a proposta do “inventário verde”, ferramenta virtual que permite classificar as
“tecnologias verdes” ou “tecnologias ambientalmente amigáveis” (Santos e Oli-
veira, 2016), entendidas como “[...] tecnologias que utilizam todos os recursos
de uma forma mais sustentável, que reciclam mais resíduos e produtos, e ain-
da, que tratam os dejetos residuais de uma maneira mais aceitável” (ONU, 1992,
p.409). As tecnologias verdes incidem sobre as energias alternativas, transporte,
conservação de energia, gerenciamento de resíduos, energia nuclear e adminis-
tração. Os primeiros programas de patentes verdes se estabeleceram no Reino

⁴ DOI: <https://doi.org/10.48016/xivenccultgt12cap3>

Unido, Austrália, Coreia do Sul, Japão, Estados Unidos, Israel (2009); Canadá (2011); Brasil e China (2012) e Taiwan (2014) (Santos e Oliveira, 2016).

O programa brasileiro de patentes verdes, estabelecido por meio do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), através da Resolução n. 283, de 02 de abril de 2012, objetiva priorizar o exame de pedidos de tecnologias que se enquadram nas definições de tecnologias verdes, bem como incentivar o desenvolvimento, a transferência de tecnologia e a comercialização dessas tecnologias. O programa brasileiro contempla as tecnologias verdes referentes às energias alternativas, ao transporte, à conservação de energia, ao gerenciamento de resíduos e à agricultura; contudo, por força do Art. 2º da citada resolução, foram excluídas as áreas administrativas, regulamentadoras e de design, bem como a geração de energia nuclear. As cinco grandes áreas previstas nessa resolução são especificadas e desdobradas no anexo I da Resolução n. 122, de 29 de novembro de 2013. O projeto piloto de patentes verdes do INPI foi encerrado em 16 de abril de 2016.

A partir da Resolução n. 175, de 5 de novembro de 2016, publicada na Revista da Propriedade Industrial – RPI, n. 2.396, de 06 de dezembro de 2016, o exame de pedidos relacionados às tecnologias verdes passou a tramitar como serviço ordinário prioritário. Dessa forma, não apenas o pedido inicial de admissão, mas todas as fases do processo são priorizadas, ou seja, trata-se do trâmite prioritário de processo administrativo, por força da inclusão das patentes verdes nos chamados pedidos prioritários em razão da tecnologia. Esses pedidos são disciplinados pela Portaria n. 79/INPI/PR, de 16 de dezembro de 2022.

Articulada com a Agenda 2030, visando a proteção das tecnologias ambientais, a sistemática da patenteabilidade verde consiste numa política pública de incentivo ao desenvolvimento de inovações menos prejudiciais ao meio ambiente, através de proteção jurídica mais célere em relação às outras tecnologias.

Do contexto exposto, a presente revisão sistemática versa sobre a política pública de ‘Patentes Verdes’, implementada pelo INPI, tomada como instrumento de proteção às tecnologias comprometidas socioeconomicamente e ambientalmente com o desenvolvimento sustentável e que repercutem na agricultura. O fulcro é identificar o que as dissertações e teses produzidas entre 2012 e 2023 trazem sobre as patentes verdes voltadas para a agricultura.

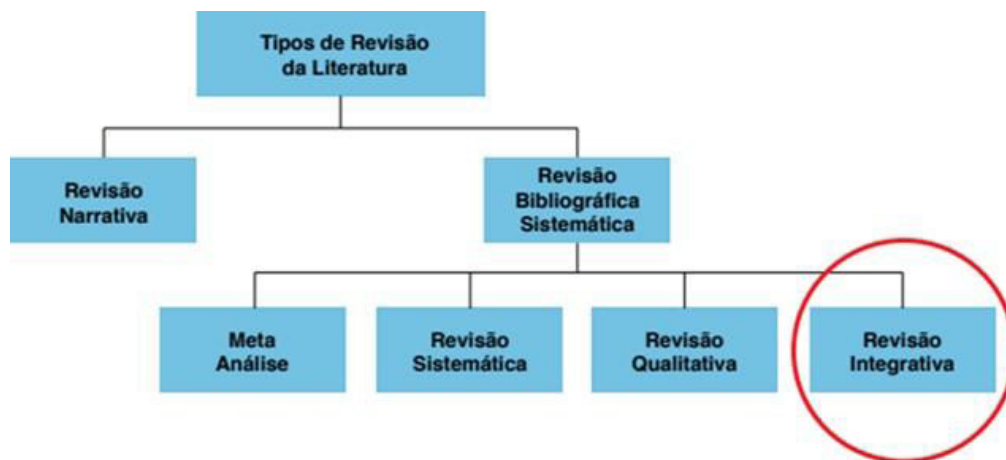


O estudo objetiva analisar os trabalhos acadêmicos produzidos nos programas de pós-graduação que versem sobre o programa de “Patentes Verdes”, desenvolvido pelo INPI, especificamente quanto às tecnologias verdes com repercussões para a agricultura, compreendidos no período de 2012 a 2023.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No que concerne à metodologia, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental operada a partir da técnica de revisão sistemática integrativa (Figura 1). Entende-se como revisão integrativa a investigação focada em identificar as lacunas na pesquisa sobre determinado tema, mapeando a extensão, a amplitude e a natureza das pesquisas já realizadas. Essa técnica tem natureza exploratória, sendo nesse sentido distinta da revisão sistemática, pois o foco está apontar possíveis tendências de abordagem, os métodos de pesquisa, os consensos e as controvérsias estabelecidas (Guyatt *et al.*, 2011; Greenhalgh, 2015; Pereira; Galvão; Silva, 2016).

Figura 1 - Tipologia de revisão de literatura



Fonte: Botelho, Cunha e Macedo (2011) (destaque nosso).

A revisão e sistematização da produção acadêmica em torno do programa de patentes verdes foi realizada no Banco Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, seguindo as fases e procedimentos recomendados por Higgins e Green (2011). A estratégia de busca na base de dados BDTD, foi realizada a partir dos seguintes operadores booleanos: [(tw:(“tecnologia verde” OR “patentes verdes”))].



O protocolo para seleção dos estudos operou-se através da aplicação dos seguintes critérios para inclusão: 1. Estudos que contemplam os termos ‘tecnologia(s) verde(s)’ ou ‘patente(s) verde(s)’ no título, no resumo ou no rol de palavras-chave; 2. período de pesquisa: 01/01/2012 a 31/12/2023; 3. Texto em língua portuguesa.

O critério de exclusão foi: Texto indisponível integralmente nos repositórios institucionais, seja no Banco Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, seja nos repositórios institucionais dos programas de pós-graduação.

No concernente às possíveis implicações éticas da presente pesquisa, cabe registrar que as disposições da Resolução n. 196/1996, alterada pela Resolução n. 466/2012, e da Resolução n. 510/2016, publicadas pelo Conselho Nacional de Saúde, não se aplicam ao presente estudo.

REVISÃO DA LITERATURA

A chamada ‘Revolução Verde’ (Mazoyer e Roudart, 2010) permitiu um salto qualitativo e quantitativo da humanidade ao elevar os padrões de produção agrícola e industrial, formando um complexo produtivo agroindustrial. Desenvolvida ao longo do século passado, produziu inovação tecnológica, sobretudo no âmbito da produção agrícola, perceptível, por exemplo, na mecanização (veículos e equipamentos automotivos, inclusive com dispositivos eletro-computacionais) e tecnologia bioquímica (adubos e pesticidas, bem como seleção de variedades de plantas e raças de animais para a produção em larga escala).

Contudo, alguns fatores desfavoráveis emergiram dessas práticas de inovação tecnológica, gerando as consequências econômicas, sociais e ambientais que se apresentam na atualidade como problemas globais. Em linhas gerais, o crescimento econômico e o desenvolvimento social produzidos pela revolução verde, no primeiro momento, ensejaram desigualdades globais, além de produzir o crescimento econômico agressivo ao meio ambiente e pouco sustentável do ponto de vista econômico, social e ambiental.

Nesse contexto, em 2015, foi instituída a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, um conjunto de objetivos e metas universais, a serem implementadas até o ano de 2030, vigentes a partir de 1º de janeiro de 2016.



A noção de desenvolvimento sustentável emerge como uma resposta aos entres econômicos, sociais e ambientais emergentes das revoluções industrial e, conforme apontamos, da Revolução Verde. A Agenda 2030 define objetivos socioeconômicos e ambientais que podem implementar uma ordem global sustentável do ponto de vista econômico, social e ambiental.

Um fator fundamental para a consecução dos objetivos dessa agenda reside na produção de tecnologia e inovação apta a conciliar as necessidades econômicas, sociais e ambientais. A compreensão contemporânea é de que o desenvolvimento sustentável deve considerar todas essas dimensões com variedade de enfoques. A noção de sustentabilidade comporta múltiplas perspectivas: social, cultural, ecológica, territorial, política, econômica, ambiental, tecnológica, dentre outras. De forma mais específica, do ponto de vista da atividade agrícola, os processos de produção e distribuição econômica comporta a dualidade preservação e conservação ambiental.

Nesse sentido, a busca por alternativas que promovam o desenvolvimento sustentável enseja a necessidade de articular os interesses econômico e sociais, assim como a inovação tecnológica, com a preservação/conservação ambiental, por meio da criação e utilização de tecnologias ambientalmente amigáveis. As denominadas ‘tecnologias limpas ou tecnologias verdes’, dotadas de menor potencial ofensivo ao meio ambiente, consistem no uso dos recursos naturais de forma sustentável.

A inovação tecnológica constitui um relevante meio de impulsionamento do desenvolvimento sustentável, de modo especial no que concerne à eliminação ou diminuição dos impactos ambientais. Com o intuito de conferir proteção mais célere as tecnologias favoráveis ao meio ambiente, desenvolve-se a sistemática da patenteabilidade verde, que enseja o trâmite patentário em um período menor que o usual. O fulcro das patentes verdes é promover o desenvolvimento de tecnologias ambientais e de inovação tecnológica por meio de uma proteção jurídica diferenciada e mais célere. Essa perspectiva de vincular o desenvolvimento sustentável com a propriedade industrial, mediante política patentária, apresenta-se como algo recente (Reis, 2012).

Como já mencionado, o Brasil, por meio do INPI, instituiu, em 2012, o Programa Piloto de Patentes Verdes (INPI, 2015). Podem solicitar o enquadra-



mento como ‘tecnologias verdes’ as invenções e os modelos de utilidade referentes a energias alternativas, conservação de energia, transportes, gerenciamento de resíduos e agricultura. O propósito primeiro do programa é oferecer às empresas, universidades, produtores inovadores a chance de obter direitos de patente em menos tempo, bem como incentivar o desenvolvimento das tecnologias verdes patenteáveis (INPI, 2015). A partir de então, o Brasil passou a investir em tecnologia verde, concedendo patentes sob o modelo específico instituído pelo programa (Oliveira, 2013; Richter, 2014; Weyermüller, Fernandes e Quilim, 2021).

Em decorrência da Revolução Verde, no espaço agrário brasileiro, intensificou-se o uso de tecnologias preocupadas com o aumento da produtividade, mas desconsiderando a questão ambiental, assim como as exigências do desenvolvimento sustentável. Essa realidade não difere do que acontece no mundo, conforme Sevilla Guzmán (2005), faz-se necessário superar a lógica predatória do modelo produtivo agroindustrial hegemônico, estabelecendo uma agricultura socialmente mais justa, economicamente viável e ecologicamente apropriada.

Dentre as tecnologias verdes, contempladas pelo Programa Patentes Verdes do INPI, no que se refere às atividades agrárias, temos as técnicas de reflorestamento, o desenvolvimento de técnicas alternativas de irrigação, pesticidas alternativos, melhoria do solo e desenvolvimento de fertilizantes orgânicos derivados de resíduos. Além disso, incentiva técnicas referentes à criação de energias alternativas e conservação energética, transportes e gerenciamento de resíduos que têm influência direta ou indireta em atividades agrárias (INPI, 2015).

A oferta de alternativas tecnológicas verdes para substituir as tecnologias ora utilizadas em atividades agrárias, relaciona-se com a sustentabilidade econômica, social e ambiental na medida em que estimula a produção agrícola com uso menor de agroquímicos, economia de energia ou energias alternativas. As energias renováveis são propostas para se atingir o desenvolvimento sustentável, diminuindo o uso de fontes não renováveis (combustíveis fósseis) que provocam alterações climáticas em decorrência da emissão de gases prejudiciais a camada de ozônio. Assim, o programa de ‘Patentes Verdes’ institui uma política voltada para o desenvolvimento tecnológico nacional, considerando a



necessidade de desenvolvimento de tecnologias sociais voltadas para o meio agrário e a formação de bancos tecnológicos verdes. Entende-se como ‘tecnologias sociais’ os “produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis e inovadoras, desenvolvidas na interação com a sociedade e que representem efetivas soluções de transformação social às diversas realidades aonde elas se aplicam” (Penna, 2010).

Dentre as ‘tecnologias sociais’, encontramos as ‘tecnologias verdes’ ou ‘Tecnologias Ambientalmente Amigáveis’, entendidas como “as tecnologias de processos e de produtos que geram poucos ou nenhuns resíduos, tecnologias que protegem o meio ambiente e que são menos poluentes. São tecnologias que utilizam todos os recursos de uma forma mais sustentável, que reciclam mais resíduos e produtos, e ainda, que tratam os dejetos residuais de uma maneira mais aceitável (ONU, 1992, capítulo 34).

Sachs (2000) aponta dimensões múltiplas da sustentabilidade, a saber: social (refere-se ao alcance social, ou seja, distribuição de renda, igualdade no acesso aos recursos, oportunidades e serviços sociais, qualidade de vida); cultural (diz respeito ao equilíbrio entre tradição e inovação); ecológico (contempla as questões da conservação/preservação dos recursos naturais, tomando em consideração a responsabilidade intergeracional); ambiental (capacidade dos ecossistemas se manterem em equilíbrio); econômica e tecnológica (crescimento econômico equilibrado, capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção, acesso a pesquisa científica e tecnológica).

Tomando em conta essas dimensões, Coelho e Araújo (2011) propõem a adequação das atividades produtivas humanas, equilibrando-se a extração e utilização dos recursos naturais com a produção de riquezas, tendo em vista a superação da pobreza e a justa distribuição de renda. Em uma primeira aproximação, a ideia de sustentabilidade parece apenas uma adequação das atividades econômicas aos preceitos de preservação do meio ambiente, entretanto, se considerarmos a doutrina jurídica pertinente à regulação dos processos econômicos, encontramos a busca da “efetividade das ideias que gravitam no entorno da solidariedade e da dignidade como balizas do Estado Democrático de Direito” (Coelho e Araújo, 2011, p. 3).

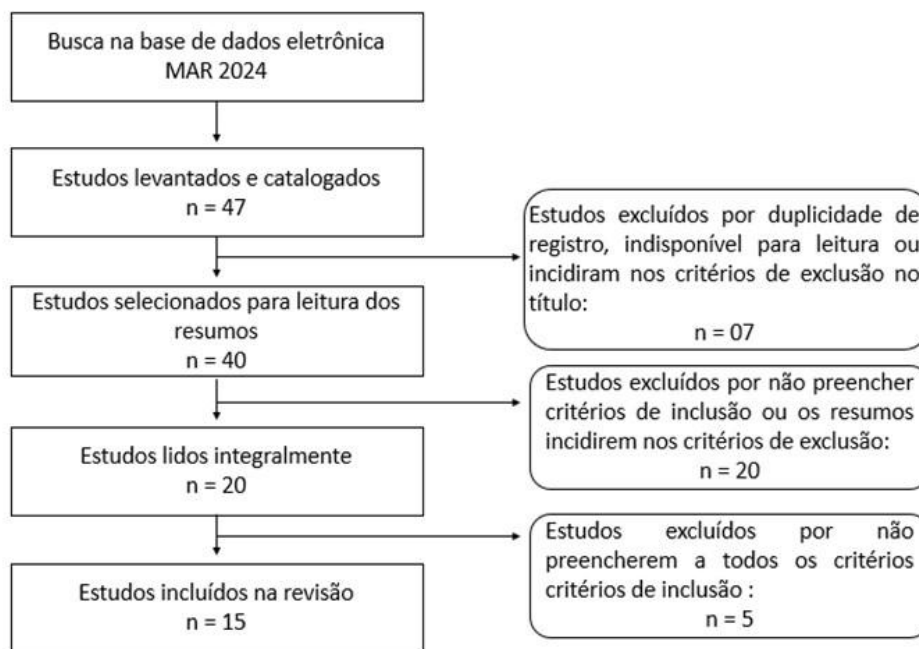


RESULTADOS

A presente revisão pretendeu levantar e catalogar os estudos que versam sobre as chamadas patentes verdes, procurando identificar aqueles que versam sobre tecnologias verdes com repercussões para a agricultura, compreendidos no período de 2012 a 2023, na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Ministério da Ciência e Tecnologia.

Inicialmente, levantamos e catalogamos 47 estudos, com o auxílio do gerenciador de referências Mendeley. Em seguida, aplicamos os critérios de inclusão e resgatamos do catálogo 40 estudos para a leitura dos resumos. Desses, 20 foram descartados por não contemplarem os critérios de inclusão no resumo, restando 20 estudos para leitura integral. Após a leitura integral dos estudos, aplicando os critérios de inclusão e exclusão, selecionamos 15 estudos para a presente revisão, listados no anexo 1.

Figura 2 - Fluxograma da seleção dos estudos



Fonte: Elaboração própria.

Foram localizados 15 trabalhos, sendo duas teses de doutorado e treze dissertações de mestrado, distribuídos pelos seguintes programas de pós-gra-



duação: Direito (5 trabalhos), Economia (1 trabalho), Propriedade Industrial e transferência de tecnologia para a inovação (2 trabalhos), Engenharia da Produção (2 trabalhos), Biotecnologia (1 trabalho), Tecnologia, Ambiente e Sociedade (1 trabalho), Ciências da Informação (2 trabalhos), Engenharia Mecânica. De forma objetiva, o tema das ‘patentes verdes’ não apresenta ganho de relevância no âmbito da produção acadêmica, no período pesquisado, como podemos observar na pouca oscilação na frequência de crescimento de estudos sobre a temática das patentes verdes:

Quadro 1 - Distribuição da produção no período de 2012-2023

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
-	-	1	1	2	1	2	3	2	1	-	2

Fonte: Elaboração própria

Um terço dos estudos foi desenvolvido nos programas de pós-graduação em direito, considerando que a temática das tecnologias e patentes verdes é essencialmente jurídica, esse número parece indicar que nos demais programas a temática foi tangencialmente adotada. Considerando a delimitação do objeto de pesquisa ou os objetivos de pesquisa das dissertações e teses estudadas, relacionando-os com a disciplina das patentes verdes estabelecida na resolução n. 122, de 29 de novembro de 2013, anexo I, observamos que a maior parte dos trabalhos analisados toma as patentes verdes como acessório para qualificar o objeto de pesquisa. A rigor, considerável parte dos estudos versa sobre desenvolvimento sustentável, prospecção tecnológica ou índice de valor de patentes, sem contemplar de forma direta as cinco grandes áreas das patentes verdes (energias alternativas, transporte, conservação de energia, gerenciamento de resíduos e agricultura) ou suas subáreas.



Tabela 1 - Relação objeto de pesquisa/objetivos de pesquisa e patentes verdes

Autor	Incidência no anexo I da Resolução n. 122, de 29 de novembro de 2013.
Morais (2014)	Prospecção Tecnológica (todas) (*)
Castiglioni (2015)	Transferência de Tecnologias Verdes (*)
Gomes (2016)	Desenvolvimento Sustentável (*)
Oliveira (2016)	Desenvolvimento Sustentável (*)
Teixeira (2017)	Desenvolvimento Sustentável (*)
Camargo (2018)	Desenvolvimento Sustentável (*)
Garrido (2018)	Gerenciamento de Resíduos
Hellvig (2019)	Gerenciamento de Resíduos
Lima (2019)	Prospecção Tecnológica (transporte) (*)
Nunes Filho (2019)	Gerenciamento de Resíduos
Cativelli (2020)	Índice de Valor de Patentes (*)
Levate (2020)	Prospecção Tecnológica (todas) (*)
Oliveira (2021)	Gerenciamento de Resíduos
Kume (2023)	Prospecção Tecnológica (*)
Rocha (2023)	Energias Alternativas

(*) objetos de pesquisa ou objetivos de pesquisa distintos do conteúdo as patentes verdes. Nesses estudos, as patentes verdes entram de forma colateral, podendo ser realizados com quaisquer tipos de patentes, não necessariamente com as patentes verdes.

Fonte: Elaboração própria



Convém salientar que a expressão “prospecção tecnológica” se refere a uma metodologia de estudo, o termo é “[...] aplicado aos estudos cujo objetivo é antecipar e entender as potencialidades, evolução, características e efeitos das mudanças tecnológicas, particularmente a sua invenção, inovação, adoção e uso” (Coelho, 2003, p. 10). No mesmo sentido, Kupfer e Tigre (2004, p. 17) apontam que:

A prospecção tecnológica pode ser definida como um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo. [...] os exercícios de prospecção são construídos a partir da premissa de que são vários os futuros possíveis.

Os mesmos autores (2004, p. 29) salientam que os métodos de prospecção tecnológica podem ser organizados a partir de três modelos: I. monitoramento ou *assessment*, acompanhamento sistemático e contínuo da evolução dos fatos e na identificação de fatores portadores de mudança; II. previsão ou *forecas-*

ting, realização de projeções baseadas em informações históricas e modelagem de tendências; e III. Visão ou *foresight*, antecipação de possibilidades futuras, com base em interação não estruturada entre especialistas. Os dois primeiros modelos são quantitativos e o último, qualitativo. Nesse aspecto, os estudos analisados sobre as patentes verdes, considerando aqueles que fazem prospecção, adotaram os modelos de previsão ou forecasting ou visão ou foresight.

Tabela 2 - Modelos de prospecção tecnológica adotados.

Autor	Modelo de Prospecção
Morais (2014)	Previsão ou <i>Forecasting</i> .
Castiglioni (2015)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica
Gomes (2016)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica
Oliveira (2016)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica
Teixeira (2017)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica
Camargo (2018)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica
Garrido (2018)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica
Hellvig (2019)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica
Lima (2019)	Previsão ou <i>Forecasting</i> .
Nunes Filho (2019)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica
Cativelli (2020)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica
Levate (2020)	Visão ou <i>Foresight</i> .
Oliveira (2021)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica
Kume (2023)	Visão ou <i>Foresight</i> .
Rocha (2023)	Não utilizou método/modelo de prospecção tecnológica

Fonte: Elaboração própria

A abordagem tangencial das patentes verdes se reflete na escolha dos métodos e técnicas de pesquisa, o método da pesquisa bibliográfica prevalece nos estudos ora analisados. Muitos desses estudos elegem a patentimetria como técnica de pesquisa, sobretudo nos estudos que elegem a prospecção tecnológica e transferência de tecnologia como objeto. Nos estudos sobre desenvolvimento sustentável, a pesquisa bibliográfica *stricto sensu* e documental aparece, por vezes, acompanhada de outras técnicas como: análise jurisprudencial ou legislativa, estudo de caso.



Tabela 3 - Métodos, Abordagem e Técnicas de Pesquisa

Autor	Método	Abordagem	Técnica
Morais (2014)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Quantitativa	Patentometria
Castiglioni (2015)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Qualitativa	Pesquisa Bibliográfica e Análise Documental, Análise Jurisprudencial
Gomes (2016)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Qualitativa	Pesquisa Bibliográfica e Análise Documental
Oliveira (2016)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Qualitativa	Pesquisa Bibliográfica e Análise Documental
Teixeira (2017)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Qualitativa	Pesquisa Bibliográfica e Análise Documental
Camargo (2018)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Qualitativa	Pesquisa Bibliográfica e Análise Documental
Garrido (2018)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Quantitativa	Não identificado
Hellvig (2019)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Quantitativa	Patentometria
Lima (2019)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Quantitativa	Patentometria
Nunes Filho (2019)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Quanti- Qualitativa	Patentometria
Cativelli (2020)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Quanti- Qualitativa	Pesquisa Bibliográfica e Experimental
Levate (2020)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Quantitativa	Método Econométrico
Oliveira (2021)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Não se aplica	Desenvolvimento de Produto de Desing
Kume (2023)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Qualitativa	Pesquisa Bibliográfica e Análise Documental
Rocha (2023)	Pesquisa Bibliográfica Latu Sensu	Quantitativa	Patentometria

Fonte: Elaboração própria



Destaca-se a descrição do método experimental operada por Cativelli (2020, 57), amparada em Prodanov e Freitas, assim posto: “E experimental, pois a partir da identificação dos indicadores de valor de patente serão selecionadas as variáveis, definidas as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto”. Parece que o ‘método experimental’ refere-se a uma técnica de pesquisa. Ainda, quanto aos dados e informações obtidas a partir de patente, Trippe (2015), ao se referir aos relatórios de panorama de patentes, aponta que a análise de patentes pode proporcionar as seguintes espécies de informações: 1. Oferecer uma visão abrangente da tecnologia em uma determinada área de conhecimento; 2. Apontar sujeitos produtores de tecnologia, pessoas físicas ou jurídicas; 3. Localizar licenciamentos de tecnologias; 4. identificar os recursos técnicos para o planejamento estratégico em uma determinada área da gestão pública ou privada.

Tabela 4 - Tipo de Informação extraída das Patentes analisadas

Autor	Tipo de informação extraída das patentes analisadas
Morais (2014)	1. Oferecer uma visão abrangente da tecnologia em uma determinada área de conhecimento.
Castiglioni (2015)	1. Oferecer uma visão abrangente da tecnologia em uma determinada área de conhecimento; 4. identificar os recursos técnicos para o planejamento estratégico em uma determinada área da gestão pública ou privada.
Gomes (2016)	1. Oferecer uma visão abrangente da tecnologia em uma determinada área de conhecimento.
Oliveira (2016)	1. Oferecer uma visão abrangente da tecnologia em uma determinada área de conhecimento; 2. Apontar sujeitos produtores de tecnologia, pessoas físicas ou jurídicas;
Teixeira (2017)	1. Oferecer uma visão abrangente da tecnologia em uma determinada área de conhecimento.
Camargo (2018)	4. identificar os recursos técnicos para o planejamento estratégico em uma determinada área da gestão pública ou privada.
Garrido (2018)	2. Apontar sujeitos produtores de tecnologia, pessoas físicas ou jurídicas; 3. Localizar licenciamentos de tecnologias;
Hellvig (2019)	1. Oferecer uma visão abrangente da tecnologia em uma determinada área de conhecimento; 2. Apontar sujeitos produtores de tecnologia, pessoas físicas ou jurídicas.
Lima (2019)	1. Oferecer uma visão abrangente da tecnologia em uma determinada área de conhecimento; 2. Apontar sujeitos produtores de tecnologia, pessoas físicas ou jurídicas.
Nunes Filho (2019)	1. Oferecer uma visão abrangente da tecnologia em uma determinada área de conhecimento.
Cativelli (2020)	Não se aplica
Levate (2020)	4. identificar os recursos técnicos para o planejamento estratégico em uma determinada área da gestão pública ou privada.
Oliveira (2021)	Não se aplica
Kume (2023)	4. identificar os recursos técnicos para o planejamento estratégico em uma determinada área da gestão pública ou privada.
Rocha (2023)	2. Apontar sujeitos produtores de tecnologia, pessoas físicas ou jurídicas; 3. Localizar licenciamentos de tecnologias;

Fonte: Elaboração própria



A Classificação Internacional de Patentes (IPC – *International Patent Classification*) da WIPO permite que as tecnologias sejam classificadas em oito áreas tecnológicas, dentre elas, grande área ou seção das “Necessidades Humanas”, desdobrada em subseções e subáreas. Pertencente a essa grande área, a subseção A01 – “Agricultura; Silvicultura; Pecuária; Caça; Pesca”, comporta 15 subseções. A partir dessa classificação e da Listagem das tecnologias verdes, baseada no inventário de Patentes Verdes da WIPO, no Brasil, por meio da Resolução do INPI n. 283, de 2 de abril de 2012, foi estabelecida a área de agricultura do Programa de Patentes Verdes, comportando as seguintes tecnologias patentáveis: 1. Técnicas de reflorestamento; 2. Técnicas alternativas de irrigação; 3. Pesticidas alternativos; 4. Melhoria do solo (ex: fertilizantes orgânicos derivados de resíduos).

Entre as teses e as dissertações revisadas, há pouca menção às patentes verdes voltadas para a agricultura, tal como podemos observar na tabela infra. Dos 15 estudos analisados, apenas 6 trabalhos trazem informações específicas sobre pedidos de patentes ou patentes concedidas, na classe das patentes verdes voltadas para a agricultura. Destaque-se o trabalho de Gomes (2016), que, apesar de ser um estudo voltado para as patentes verdes no âmbito da agricultura, fica circunscrito à análise doutrinária, sem abordar pedidos de patentes ou patentes concedidas.

Tabela 5 - Patentes verdes voltadas para a agricultura nas teses e dissertações

Autor	Abordagem da Agricultura
Morais (2014)	Correlaciona os pedidos de patentes verdes voltados para a agricultura com as demais classes do programa do INPI, sem, contudo, detalhar os pedidos concernentes à agricultura.
Castiglioni (2015)	Analisa os pedidos patentários voltados para a agricultura, especificamente quanto as sementes crioulas.
Gomes (2016)	Não há análise específica de pedidos de patente ou de patentes concedidas, referentes à classe da agricultura, no programa do INPI. Apesar de ser uma análise teórica das patentes verdes voltadas para a agricultura.
Oliveira (2016)	Apresenta análise detalhada de algumas patentes concedidas pelo INPI. Trabalho dedicado às patentes verdes voltadas para a agricultura.
Teixeira (2017)	Não há análise específica de pedidos de patente ou de patentes concedidas, referentes à classe da agricultura, no programa do INPI.
Camargo (2018)	Não há análise específica de pedidos de patente ou de patentes concedidas, referentes à classe da agricultura, no programa do INPI.



Autor	Abordagem da Agricultura
Garrido (2018)	Apresenta informações sobre patentes referentes à agricultura no mundo, sem análise específica.
Hellvig (2019)	Não há análise específica de pedidos de patente ou de patentes concedidas, referentes à classe da agricultura, no programa do INPI.
Lima (2019)	Não há análise específica de pedidos de patente ou de patentes concedidas, referentes à classe da agricultura, no programa do INPI.
Nunes Filho (2019)	Aponta dados quantitativos quanto aos pedidos de patentes verdes, classe ‘agricultura’, no país.
Cattivelli (2020)	Não há análise específica de pedidos de patente ou de patentes concedidas, referentes à classe da agricultura, no programa do INPI.
Levate (2020)	Não há análise específica de pedidos de patente ou de patentes concedidas, referentes à classe da agricultura, no programa do INPI.
Oliveira (2021)	Não há análise específica de pedidos de patente ou de patentes concedidas, referentes à classe da agricultura, no programa do INPI.
Kume (2023)	Aponta dados quantitativos quanto aos pedidos de patentes verdes, classe ‘agricultura’, na região Norte do país.
Rocha (2023)	Não há análise específica de pedidos de patente ou de patentes concedidas, referentes à classe da agricultura, no programa do INPI.

Fonte: Elaboração própria



Esse dado aponta a necessidade de estudos específicos, fundamentados em pedidos de patentes ou patentes concedidas, voltados para a agricultura e os desdobramentos inerentes a esse grupo patentário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão consiste na exposição descritiva da revisão das dissertações e teses sobre as Patentes Verdes, produzidas no período de 2012 a 2020, incidindo sobre os trabalhos que constam no Banco Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, ou ainda, que constassem nesse banco de dados, ainda que o texto integral para a consulta esteja indisponível, mas desde que disponível nos repositórios institucionais dos programas de pós-graduação de origem.

Antes de apresentar os dados, procedemos a uma breve retrospectiva histórica, a partir da legislação, com o intuito de situar as patentes verdes no con-

junto das iniciativas internacionais e nacionais para a promoção do desenvolvimento sustentável; procurando apontar alguns argumentos históricos e legais que permitam vislumbrar o programa sob comento como um avanço, em termos de política pública voltada para a consecução da Agenda 30 da Organização das Nações Unidas.

Na execução da pesquisa, a tarefa inicial consistiu em levantar, catalogar e mapear as dissertações e teses, alcançando o total de 47 estudos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 15 dissertações e teses que passaram a compor um banco de dados das dissertações e teses, com o texto na íntegra, sobre a produção acadêmica em torno das patentes verdes. A partir da categorização dos estudos em seus aspectos formais mais gerais (ano de publicação, instituição formadora, título, palavras-chave, objetivo geral, metodologia), analisamos o conjunto da produção mapeada, identificando a distribuição temporal, assim como as temáticas centrais e as transversais abordadas. Além disso, foi possível mapear e descrever os aspectos metodológicos mais gerais, concernentes à abordagem, ao paradigma epistemológico, às técnicas de coleta e análise de dados, bem como os instrumentos de coleta de dados.

Por fim, cabe registrar os limites do estudo que ora encerramos a apresentação. O caráter exploratório e descritivo da pesquisa realizada remete à execução de novas análises sobre aspectos não explorados nas inferências que findamos de apresentar, tais como os referenciais teóricos utilizados, adensamento das referências metodológicas, e de modo especial, a sistematização das conclusões.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto da Presidência da República n. 2.553, de 16 de abril de 1998. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 135, n. 77, p. 2, 24 abr. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2553.htm. Acesso em: 11 abr. 2024.

BRASIL. Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 133, n. 96, p. 8353, 15 maio 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 14 abr. 2024.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Regula sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. **Diário**



Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 141, n. 96, p. 2, 3 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 15 abr. 2024.

BOTELHO, Louise Lira Roedel.; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida.; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, [S. l.], v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011. DOI: 10.21171/ges.v5i11.1220. Disponível em: <https://ges.face.ufmg.br/index.php/gestoesociedade/article/view/1220>. Acesso em: 11 abr. 2024.

CARUSO, Luiz Antônio; TIGRE, Paulo Bastos. **Modelo SENAI de prospecção**. Montevideo, CINTERFOR/OIT, 2004.

COELHO, Gilda Massari. **Prospecção tecnológica:** metodologias e experiências nacionais e internacionais. Rio de Janeiro, Instituto Nacional de Tecnologia, 2003.

COELHO, Saulo de Oliveira Pinto.; ARAÚJO, André Fabiano Guimarães de. A sustentabilidade como princípio constitucional sistêmico e sua relevância na efetivação interdisciplinar da ordem constitucional econômica e social: para além do ambientalismo e do desenvolvimentismo. **Revista da Faculdade de Direito de Uberlândia**. Uberlândia, v. 39, p. 261-291, 2011. Disponível em: Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistafadir/article/view/18499>. Acesso em: 11 mar. 2024.

COELHO, Fábio Ulhoa. Propriedade Industrial. In: COELHO, Fábio Ulhoa. **Novo manual de direito comercial:** direito de empresa. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2017. cap. 7, p. 114-121.

GREENHALGH, Trisha. **Como ler artigos científicos:** fundamentos da medicina baseada em evidências. Porto Alegre, Artmed, 2015.

GUZMAN, Eduardo Sevilla.; MOLINA, Manuel Gonzães de. **Sobre a evolução do conceito de campesinato**. São Paulo, Expressão Popular, 2005.

GUYATT, Gordon. *et al.* **Diretrizes para utilização de literatura médica:** manual para prática da medicina baseada em evidências. Porto Alegre, ARTMED, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Resolução n. 283, de 02 de abril de 2012. Institui o programa piloto de Patentes Verdes, no âmbito do INPI. **Revista da Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro, n. 2154, 17 abr. 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/legislacao/legislacao/resolucao-283-de-02-de-abril-de-2012.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2024.



INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Resolução n. 122, de 29 de novembro de 2013. Expande e disciplina exame prioritário de pedidos de Patentes Verdes, no âmbito do INPI, os procedimentos relativos ao Programa Piloto relacionado ao tema. **Revista da Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro, n. 2240, 10 dez. 2013. Disponível em: [file:///C:/Users/gilso/Downloads/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20122%20de%2029%20de%20novembro%202013%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/gilso/Downloads/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20122%20de%2029%20de%20novembro%202013%20(1).pdf). Acesso em: 11 abr. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Resolução n. 131, de 15 de abril de 2014. Expande e disciplina exame prioritário de pedidos de Patentes Verdes, no âmbito do INPI, os procedimentos relativos ao Programa Piloto relacionado ao tema. Disponível em: <https://www.ufopa.edu.br/media/file/site/ait/documentos/2021/e137441d6e4697bb0986ce12c71204f4.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Resolução n. 145**, de 17 de março de 2015. Expande e disciplina o exame prioritário de patentes verdes. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/patentes/resolucaoprorrogacaopv_resol145_2015.pdf. Acesso em: 11 abr. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Resolução n. 175, de 5 de novembro de 2016. Disciplina o exame prioritário de pedidos de “Patente Verde”. **Revista da Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro, n. 2396, 6 dez. 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/legislacao/legislacao/resol-175-05112016.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Portaria n. 79, de 16 de dezembro de 2022. Disciplina o trâmite prioritário de processos de patente no âmbito do INPI. **Revista da Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro, n. 2712, 27 dez. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/legislacao/legislacao/portaria-79-16-12-2022.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, 1992. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf. Acesso em: 11 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 21**. Rio de Janeiro, CMMED, 1992.

OLIVEIRA, F. A. de. Sustentabilidade, inovação e patente verde. In: **ANAIS** - Simpósio Internacional de Inovação Tecnológica. Aracajú, n.1, v. 1, p. 670-680, 2013. Disponível em: <http://www.portalmite.com.br/anaisimtec/index.php/simtec/article/view/71/86>. Acesso em: 29 mar. 2017.



PENA, Jacques de Oliveira. O papel da tecnologia social para o desenvolvimento Sustentável. In: RTS - REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL (Org.). **Tecnologia Social e Desenvolvimento Sustentável**: contribuições da rts para a formulação de uma política de estado de ciência, tecnologia e inovação. Brasília, Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Social, 2010.

PEREIRA, Maurício Gomes.; GALVÃO, Tais Freire.; SILVA, Marcus Tolentino. **Saúde baseada em evidências**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2016.

REIS, Patrícia Carvalho dos. *Et al.* Programa das patentes verdes no Brasil. **ANAIS** - XV Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica. Disponível em: http://www.altec2013.org/programme_pdf/1518.pdf. Acesso em 18 abr. 2015.

RICHTER, Fernanda Altvater. As patentes verdes e o desenvolvimento sustentável. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, [S.l.], v. 06, n. 03, 2014. Disponível em: <https://www.uninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/309>. Acesso em: 24 abr. 2018.

SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século 21. In: BURSZTYN, Marcel. (Org.) **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo, Brasiliense, 1993. p. 29-56.

SANTOS, Nivaldo dos; OLIVEIRA, Diego Gomes de. A patenteabilidade de tecnologias verdes como instrumento de desenvolvimento sustentável. In: **Revista Jurídica**. Curitiba, v. 4, n.37, p. 294-310. out./dez. 2014. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/1051/738>. Acesso em: 25 de abril de 2024.

TRIPPE, Anthony. **Guidelines for preparing patent landscape reports** (Guidelines prepared for the World Intellectual Property Organization). Genebra, WIPO, 2015. Disponível em: https://www.OMPI.org/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_946.pdf. Acesso 30 maio 2024.

WEYERMÜLLER, André Rafael.; FERNANDES, Pedro Ernesto. Neubarth.; QUILIM, Yasmin Andressa Maria. Patentes verdes como forma de adaptação ambiental. **Revista da Faculdade de Direito da UFG**, Goiânia, v. 45, n. 1, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revfd/article/view/52941>. Acesso em: 19 abr. 2024.



Trabalho Selecionados e Revisados

CASTIGLIONI, Juliana Moraes de Carvalho. Proteção e transferência de tecnologias verdes. 2015. 123 f. **Dissertação** (Mestrado em Direito). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

CATIVELLI, Adriana Stefani. Indicadores métricos de valor de patentes: construção de um Índice de Valor utilizando as patentes verdes brasileiras. 2020. 284 f. **Tese** (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

CAMARGO, Michele Machado Segala. A função socioambiental da propriedade industrial e o estímulo ao desenvolvimento sustentável: uma análise a partir da experiência obtida com o Programa Brasileiro de Patentes Verdes. 2018. 133 f. **Dissertação** (Mestrado em Direito). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

GARRIDO, Eduardo Cardoso. Potencial de negócios em patentes verdes: foco em tecnologias para produção de biofertilizantes. 2018. 95 f. **Dissertação** (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação). Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

GOMES, Rodrigo Cabral. Tecnologias verdes como mecanismo de socialização do desenvolvimento agrícola. 2016. 142 f. **Dissertação** (Mestrado em Direito). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

HELLVIG, Eliana Leal Ferreira. Estudo sobre a inovação, patentes concedidas de polipropileno e polietilenos verdes no período de 1999 a 2017 e sua relação com a descarbonização do meio ambiente: o caso Braskem. 2019. 109 f. **Tese** (Doutorado em Engenharia Mecânica). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

LEVATE, Paulo Vitor. Condicionantes de invenções verdes em países da OECD. 2020. 88 f. **Dissertação** (Mestrado em Economia). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2020.

LIMA, André Irazoqui. Tecnologias verdes: estudo prospectivo em documentos de patentes depositadas nos BRICS. 2019. 110 f. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

KUME, Wilson. Análise de fatores para subsidiar modelagem de portal de suporte às startups de biotecnologia da Região Norte. 2023. 120 f. **Dissertação** (Mestrado em Biotecnologia). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023.



MORAIS, Sara Maria Peres de. Prospecção tecnológica em documentos de patentes verdes. 2014. 110 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

NUNES FILHO, Luiz. Prospecção de patentes em tecnologias verdes no Brasil com foco em gerenciamento de resíduos. 2019. 125 f. **Dissertação**. (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

OLIVEIRA, Diego Gomes de. A patenteabilidade de tecnologias verdes como instrumento de desenvolvimento sustentável em atividades agrárias. 2016. 120 f. **Dissertação** (Mestrado em Direito). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

OLIVEIRA, Thiago Ribeiro. Produtos de madeira de reflorestamento enquanto alternativa de desenvolvimento sustentável. 2021. 77 f. **Dissertação** (Mestrado em Tecnologia, Ambiente e Sociedade). Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Teófilo Ontoni, 2021.

ROCHA, Josy Anny dos Santos. Uma década do programa patentes verdes: análise comparativa dos depósitos de patentes de energia solar e eólica no Brasil através da concessão de patentes e do exame prioritário patentes verdes. 2023. 148 f. **Dissertação**. (Mestrado em Engenharia da Produção). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2023.

TEIXEIRA, Alessandra Vanessa. Patentes verdes: tecnologias para o desenvolvimento sustentável. 2017. 105 f. **Dissertação** (Mestrado em Direito). Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2017.



DESEMPENHO SOCIOAMBIENTAL EM ALAGOAS: UM OLHAR A PARTIR DO ÍNDICE DE PROGRESSO SOCIAL (IPS)⁵

Denival Durval da Silva¹

Deivdson Brito Gatto²

Verônica Nascimento Brito Antunes³

¹ ORCID: 0009-0005-3941-6657. Universidade Federal de Alagoas, pesquisador. Brasil, e-mail: denivalnews@gmail.com.

² ORCID: 0000-0001-8339-6351. Universidade Federal de Alagoas, professor do Programa de Pós - Graduação em Economia. Brasil, e-mail: deivdson@gmail.com.

³ ORCID: 0000-0003-2273-7460. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, professora do Programa de pós-graduação em Economia da UFAL. Brasil, e-mail: veronica.antunes@ufrj.br



INTRODUÇÃO

O progresso social de uma região não pode ser medido apenas por indicadores econômicos, mas também pela qualidade de vida, bem-estar e oportunidades disponíveis para sua população. O Índice de Progresso Social (IPS) emerge como uma ferramenta importante para avaliar esses aspectos, oferecendo uma visão mais completa do desenvolvimento humano e da sustentabilidade socioambiental. No estado de Alagoas, Brasil, onde há uma grande diversidade socioeconômica e geográfica, a aplicação do IPS permite identificar as disparidades entre os municípios, destacando tanto os avanços quanto os desafios.

O aspecto holístico da sustentabilidade torna sua mensuração uma tarefa complexa na busca por uma unidade comum de valor. Diferente da avaliação de crescimento econômico, a sustentabilidade abrange questões como quantidade de energia disponível aos seres vivos (Apropriação Humana da Produção Primária Líquida-AHPPL), pressão ambiental da economia em termos de recursos

⁵ DOI: <https://doi.org/10.48016/xivenccultgt12cap4>

naturais (pegada ecológica), custo energético de se obter energia (metabolismo energético da sociedade humana), capacidade de carga, entre outros (Martinez Alier, 2015).

No entanto, a sustentabilidade possui um componente social, pois os bens e serviços providos pelo meio ambiente impactam diretamente na qualidade de vida da sociedade. Em um contexto em que os fluxos de recursos naturais estão se tornando escassos (Daly, 2015), é imperativo ter à disposição algum indicador de sustentabilidade que transmita o bem-estar social proporcionado pelo meio ambiente. Nesse cenário, o Índice de Progresso Social (IPS) pode ser uma ferramenta importante para avaliar o bem-estar social e a qualidade de vida para além da métrica econômica.

Criado por Michael Porter (2014), o IPS objetiva medir o desempenho das sociedades unicamente em seus resultados sociais e ambientais. O índice mede diretamente resultados finalísticos para poder ser utilizado para o planejamento, avaliação e monitoramento de políticas públicas. Desde 2014, a organização *Social Progress Imperative* coordena a publicação anual do IPS Global para 170 países, e, no Brasil, a partir de 2024, o índice será atualizado anualmente baseado no desempenho socioambiental dos municípios (Imazon, 2024). Para o IPS, o progresso social é entendido como “a capacidade da sociedade em satisfazer as necessidades humanas básicas, estabelecer as estruturas que garantam qualidade de vida aos cidadãos e dar oportunidades para que todos os indivíduos possam atingir seu potencial máximo” (Stern, H. *et al.*, 2024 *apud* Imazon, 2024). Assim como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o índice possui três dimensões (Necessidades Humanas Básicas, Fundamentos do Bem-estar e Oportunidades).

Outros estudos destacam que a sustentabilidade e o progresso social são interdependentes, pois a degradação ambiental impacta diretamente o bem-estar da população (Sachs, 2015). Neste contexto, autores enfatizam que é necessário repensar as políticas de crescimento urbano para incluir medidas de preservação ambiental (Martinez-Alier, 2011).

De acordo com Sen (1999), o desenvolvimento deve ser avaliado pelo grau de liberdade e oportunidades oferecidas aos indivíduos, o que se alinha com as dimensões do IPS. Estudos recentes ressaltam a necessidade de integrar indi-



cadores socioambientais na formulação de políticas públicas para garantir um desenvolvimento mais equitativo (Raworth, 2017).

A literatura também evidencia que a distribuição desigual de serviços básicos está diretamente associada a maiores disparidades sociais e econômicas (Piketty, 2013). Autores apontam que a inclusão social e o acesso a serviços de qualidade são fundamentais para reduzir as desigualdades regionais (Stiglitz, 2012).

Por fim, a crescente digitalização e acesso à informação podem desempenhar um papel importante na melhora dos indicadores do IPS, conforme defendido por autores que analisam o impacto da tecnologia no desenvolvimento social (Castells, 2002).

Este estudo tem como objetivo analisar o desempenho socioambiental dos municípios alagoanos, utilizando o IPS como referência para medir as três dimensões principais: Necessidades Humanas Básicas, Fundamentos do Bem-Estar, e Oportunidades. A partir dessa análise, busca-se fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas mais equitativas e sustentáveis, que possam reduzir as desigualdades regionais e promover o desenvolvimento inclusivo em todo o estado.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi conduzida no estado de Alagoas/ Brasil, envolvendo todos os seus municípios. A escolha de Alagoas como área de estudo se deve à sua diversidade socioeconômica e às disparidades regionais acentuadas, que fazem do estado um caso relevante para a análise de progresso social e desenvolvimento sustentável.

O Índice de Progresso Social (IPS) foi selecionado como ferramenta central de análise por sua capacidade de mensurar aspectos fundamentais do bem-estar humano que não são capturados pelos indicadores econômicos tradicionais, como o PIB. O IPS é composto por três dimensões principais: Necessidades Humanas Básicas, Fundamentos do Bem-Estar, Oportunidades. Cada uma dessas dimensões é subdividida em componentes específicos, que abrangem um total de 50 indicadores. Os dados do IPS foram coletados considerando os indicadores sociais e ambientais mais recentes disponíveis para todos os municípios de Alagoas com base em Imazon (2024).



O trabalho é uma pesquisa exploratória baseada em uma revisão da literatura sobre a construção do Índice de Progresso Social (IPS). A análise é baseada nos dados secundários disponibilizados pela plataforma IPS Brasil 2024. Os elementos coletados foram, então, organizados e tabulados em planilha eletrônica com aplicação de estatística básica com o software Microsoft Excel.

BACKGROUND

Importante destacar que Alagoas é reconhecida por suas características socioeconômicas e ambientais singulares, o que proporciona uma excelente oportunidade para empregar o índice de progresso social (IPS). Neste sentido, a análise dos municípios alagoanos mediante o IPS proporciona não só verificar o desenvolvimento social, mas primordialmente as questões ambientais que afetam o bem-estar da população. Assim, a avaliação dos dados secundários fornecidos pela plataforma IPS Brasil 2024 demonstra uma diversidade de situações entre os municípios, revelando como o meio ambiente e a presença de políticas públicas podem agir no avanço social. Sob tais aspectos, Romeiro (2012) corrobora para o entendimento de que é possível um desenvolvimento sustentável no longo prazo seguido de uma melhoria social. Conforme Couto et al. (2023), o desempenho dos indicadores para o meio ambiente, pode afetar a saúde e o próprio bem-estar da sociedade.

Como indicador, o IPS varia de 0 (pior) a 100 (melhor) e corresponde à média simples dos resultados do IPS das três dimensões (figura 1). Como também, a nota de cada uma das dimensões é a média simples dos resultados de cada componente que a compõem, conforme figura 1. Os resultados dos componentes são gerados com base nos pesos obtidos entre os indicadores por meio da análise de componentes principais (ACP), de acordo com a seguinte expressão:

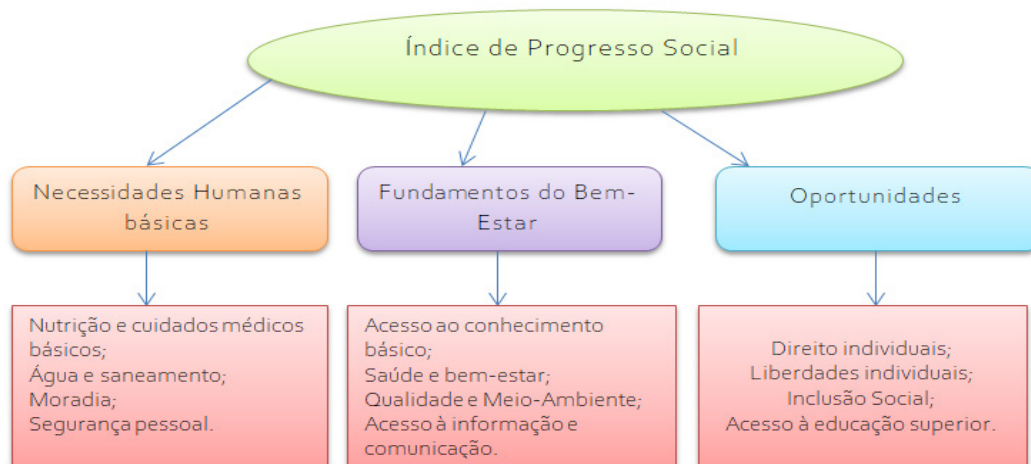
$$ACP = (x - \text{pior valor}) / (\text{melhor valor} - \text{pior valor}).$$

O valor de “x” é o valor bruto do componente para cada município, enquanto os melhores e os piores valores se referem à “utopia” e “distopia” (valores máximos e mínimos de cada indicador, entre todos os municípios) (Imazon, 2024). Portanto, levando em consideração a tríade do IPS, necessidades humanas básicas, fundamentos do bem-estar e oportunidade, é possível identificar



os principais pontos positivos e fragilidades em Alagoas (Imazon, 2024), conforme se observa na figura abaixo.

Figura 1. Dimensões do Índice de Progresso Social



Fonte: elaborado pelos autores com base em Imazon (2024).

A dimensão “Necessidades humanas básicas” avalia a capacidade da população de sobreviver com alimentação adequada, cuidados médicos básicos, água de qualidade, saneamento adequado, abrigo e segurança pessoal. Indicadores como mortalidade infantil, cobertura vacinal, índice de abastecimento de água, domicílios com iluminação elétrica adequada e assassinato de jovens, foram usados na dimensão. Segundo o Imazon (2024), essa dimensão apresentou o melhor desempenho na composição do IPS Brasil 2024, com a nota 73,58. Como também, foi o melhor desempenho no nível municipal, o que se refletiu nas melhores pontuações do IPS.

Na dimensão “Fundamentos do bem-estar” o IPS busca retratar se os indivíduos podem obter uma educação básica e informação, liberdade de expressão e benefícios de um sistema de saúde que permita uma vida longa e mais saudável. A qualidade do meio ambiente do território é outro componente usado para avaliar o bem-estar atual e futuro. Fazem parte da dimensão, indicadores como o Ideb ensino fundamental, cobertura e qualidade da internet, expectativa de vida, áreas verdes urbanas, focos de calor, entre outros. No país, essa dimensão foi considerada média (67,10) com municípios com bom desempenho no Su-



deste e municípios críticos na Amazônia Legal, e nos estados do Piauí, Bahia e Mato Grosso do Sul.

A última dimensão “Oportunidades”, de acordo com o Imazon (2024), é a mais difícil de mensurar no IPS globalmente, já que alguns temas não podem ser plenamente medidos, como a liberdade pessoal e de escolha ou a inclusão social, devido a carência de indicadores a nível municipal. O IPS Brasil obteve pontuação média de apenas 44,83. Fazem parte da dimensão, indicadores como acesso a programas de direitos humanos, acesso à cultura, lazer e esporte, violência contra mulheres e empregados com ensino superior, entre outros.

Os resultados das análises com base nas três dimensões para os 5.570 municípios do país foram agrupados em nove níveis (tiers) pelo Imazon (2024). Em linhas gerais, somente 308 municípios brasileiros fazem parte do nível 1, ocupando menos de 2% do território nacional, 29% da população e 41% do PIB do Brasil. A maioria das capitais estão nesse grupo, todas do sudeste, sul e centro-oeste, duas capitais do Nordeste (Aracaju e Teresina). O nível 2 compreende 549 municípios, ocupando 4% do território nacional, 18% da população e 18% do PIB. Com exceção de Maceió, nesse grupo estão as demais capitais do Nordeste e a cidade de Manaus (AM).

No nível 3, fazem parte 838 municípios ocupando 6% do território, 14% da população brasileira e respondendo por 14% do PIB do país (Imazon, 2024). Neste grupo estão presentes quatro capitais: Boa Vista (RR), Rio Branco (AC), Belém (PA) e Maceió (AL), que, inclusive, obteve a pior colocação do Nordeste. O quarto nível é composto por 936 municípios, com 9% do território, 12% da população e 8% do PIB nacional. Já no quinto nível, estão presentes as capitais Macapá (AP) e Porto Velho (RO), compreendia 981 municípios, ocupavam 11% do território nacional, abrigavam 10% da população brasileira e respondiam por 8% do PIB do país.

O sexto nível compreendia 929 municípios, com 15% do território nacional, 8% da população brasileira e 6% do PIB do país. No sétimo nível estão 640 municípios do Brasil com 640 municípios, ocupando 17% do território nacional, 5% da população brasileira e 3% do PIB do país. O oitavo nível compreendia 296 municípios, ocupando 20% do território nacional, 3% da população brasileira e



1% do PIB do país. O nono e último nível conta com apenas 93 municípios, representando 16% do território nacional, 1% da população e 0,4% do PIB do país.

ANÁLISE AMPLIADA DOS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS DE ALAGOAS

A Tabela 1 abaixo detalha o desempenho dos 102 municípios de Alagoas no IPS, evidenciando as disparidades significativas entre diferentes regiões.

Tabela 01 - Desempenho do Índice de Progresso Social (IPS) dos municípios de Alagoas (2024).

Nível	Pontuação	Total de municípios
01	74,50-65,85	0
02	65,85-63,09	0
03	63,09-60,72	03 municípios (Maceió, Barra de São Miguel e Palestina)
04	60,72-58,45	08 municípios (Coruripe, São José da Laje, São Miguel dos Campos, Quebrangulo, Penedo, Belém, Jequiá da Praia e Teotônio Vilela)
05	58,45-56,23	20 municípios
06	56,23-53,79	36 municípios
07	53,79-50,77	25 municípios
08	50,77-46,72	10 municípios (Porto de Pedras, Roteiro, Flexeiras, Joaquim Gomes, Piaçabuçu, Igreja Nova, Mata Grande, Matriz de Camaragibe, Inhapi, Senador Rui Palmeira)
09	46,72-37,63	0

Fonte: elaborado pelos autores com base em Imazon (2024).

Em Alagoas, somente três municípios fazem parte do nível 3, além da capital, os municípios de Barra de São Miguel e Palestina, sendo dois municípios pertencentes ao bioma da Mata Atlântica e o município de Palestina, localizado no bioma da Caatinga. Este último ficou na terceira melhor posição do estado, uma surpresa, pois superou municípios com renda bem mais alta, a exemplo, de Arapiraca. Municípios como Maceió e Barra de São Miguel apresentam os melhores desempenhos, especialmente nas dimensões de “Necessidades Humanas Básicas” e “Fundamentos do Bem-Estar”, o que pode ser atribuído a uma



melhor infraestrutura e maior investimento em serviços públicos. Em contraste, municípios como Senador Rui Palmeira e Matriz de Camaragibe têm os piores desempenhos, particularmente na dimensão “Oportunidades”. Essa variação pode ser explicada por fatores como a geografia, que influencia o acesso a serviços e a presença de políticas públicas eficazes.

Municípios com altos índices de urbanização tendem a ter melhores desempenhos devido ao maior acesso a recursos e serviços. No entanto, o desenvolvimento desigual entre áreas urbanas e rurais cria um desafio para a formulação de políticas que visem melhorar os indicadores em todo o estado de forma equitativa.

Cabe considerar que estão agrupados no nível 5, a exemplo de Arapiraca, Palmeira dos Índios e Piranhas localizados na região intermediária de Arapiraca. Também estão nesse grupo municípios da região metropolitana e intermediária de Maceió: Pilar, Messias e Satuba.

O sexto nível abrange mais de um terço dos municípios alagoanos, a exemplo de Marechal Deodoro, e outros municípios do sertão alagoano: Batalha, Água Branca, Olho d’Água do Casado. Ressalte-se também a presença de municípios inseridos em Unidades de Conservação (UC), como São Miguel dos Milagres e Murici. Já no oitavo nível reúne 25 municípios, a exemplo de Maragogi, Passo de Camaragibe, Japaratinga, Barra de Santo Antônio, todos inseridos na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais.

Levando em consideração as melhores posições dos municípios alagoanos a partir da Tabela 2, pode-se inferir que a capital Maceió, tem o melhor desempenho geral, com destaque na dimensão de “Oportunidades”, o que indica um ambiente favorável para um maior progresso social e econômico.

Tabela 2: IPS dos três melhores municípios de Alagoas no nível 3 (2024).

Municípios	IPS Geral	Necessidades Humanas Básicas	Fundamentos do Bem-Estar	Oportunidades
Maceió	62,37	66,21	65,52	55,38
Barra de São Miguel	61,38	66,22	65,92	52,00
Palestina	61,09	78,00	61,45	43,83

Fonte: elaborada pelos autores com base em Imazon (2024).



Já Barra de São Miguel, conhecida por suas belas praias e uma acentuada atividade turística, apresenta uma economia baseada principalmente no turismo, o que pode ter influenciado relativamente sobre o pilar “Fundamentos do bem-estar”, o que pode ser percebido pelo seu bom desempenho, maior inclusive que Maceió (ver tabela 2). Por outro lado, ainda segundo a tabela 2, a cidade de Palestina apresenta uma elevada pontuação no pilar “Necessidades humanas básicas”, 78, maior que a média nacional, pressupondo que é eficaz em oferecer serviços fundamentais como, por exemplo, saúde e segurança pública. Entretanto, o município apresenta uma desproporcionalidade na dimensão “Oportunidade”, implicando algumas restrições em relação à educação e ambiente socioeconômico.

Faz-se necessário ainda descrever os aspectos atinentes ao desempenho dos três últimos municípios (tabela 3).

Tabela 3: IPS dos três piores municípios de Alagoas no nível 8 (2024).

Municípios	IPS Geral	Necessidades Humanas Básicas	Fundamentos do Bem-Estar	Oportunidades
Senador Rui Palmeira	48,78	57,81	56,81	31,72
Matriz de Camaragibe	48,74	52,8	60,31	33,12
Joaquim Gomes	46,96	60,01	55,61	25,26

Fonte: elaborada pelos autores com base em Imazon (2024).

O município de Senador Rui Palmeira apresenta resultados medianos em “Necessidades humanas básicas” e “Fundamentos do bem-estar”, ainda enfrenta certas restrições na dimensão “Oportunidade”, o que pode indicar uma baixa provisão e dificuldade de acesso ao ensino superior. Já a Matriz de Camaragibe apresenta graves deficiências em áreas fundamentais como, por exemplo, saúde e saneamento, aspecto inserido nas “Necessidades humanas básicas”. Por fim, Joaquim Gomes também se depara com vários desafios, principalmente em termos de “Oportunidades”, em que apresenta a menor pontuação em relação aos



demais municípios que foram analisados. Isso implica uma ausência da maioria dos fundamentos necessários ao progresso social, como o acesso à educação.

A ausência de políticas públicas eficazes ou sua implementação insuficiente em áreas rurais desses municípios exacerba as dificuldades. Há uma necessidade urgente de políticas direcionadas que melhorem a infraestrutura e ampliem o acesso a serviços essenciais para reduzir as disparidades.

A análise dos indicadores revela um quadro complexo do desenvolvimento socioambiental em Alagoas. Embora alguns municípios estejam progredindo em certas áreas, as desigualdades entre diferentes regiões do estado são pronunciadas.

Comparando os resultados de Alagoas com outras regiões do Brasil, o estado ainda enfrenta desafios significativos, especialmente em termos de igualdade de oportunidades. Regiões mais desenvolvidas do país geralmente apresentam melhores indicadores em todas as dimensões do IPS, o que destaca a necessidade de Alagoas de adotar políticas mais robustas e direcionadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico realizado sobre o desempenho socioambiental dos municípios de Alagoas através do IPS destaca a complexidade e as disparidades existentes no estado. Embora alguns municípios apresentem indicadores positivos em certas dimensões, há uma clara necessidade de intervenções específicas para melhorar o acesso a oportunidades e promover o desenvolvimento sustentável em áreas mais vulneráveis. Esses achados são cruciais para orientar futuras políticas públicas, focando na redução das desigualdades e na melhoria da qualidade de vida de toda a população alagoana.

As políticas públicas devem focar em reduzir as desigualdades regionais, promovendo o desenvolvimento sustentável em áreas menos favorecidas. Investimentos em infraestrutura, educação e saúde são essenciais, assim como políticas que promovam igualdade de gênero e raça. A criação de programas específicos para melhorar a dimensão “Oportunidades” pode ser uma estratégia eficaz para elevar o progresso social em todo o estado.

Portanto, a ausência de outros indicadores municipais atualizados que retratem o desenvolvimento local foi a principal limitação para uma maior validação dos resultados apresentados pelo IPS, a exemplo do Índice de Desen-



volvimento Humano Municipal (IDH-M) cujo resultado mais atual é de 2010. A realização de uma comparação entre os indicadores poderia tanto validar quanto reafirmar a relevância do IPS, além de inspirar a incorporação de questões ambientais no IDH-M.

Além disso, a análise do IPS é concentrada em aspectos socioambientais, uma vez que o objetivo do indicador é medir os resultados dos investimentos públicos e privados na vida das pessoas, e, dessa forma, omite algumas questões econômicas mais detalhadas, como, por exemplo, a eficiência produtiva e os resultados financeiros dos municípios, que podem ser relevantes para uma avaliação mais abrangente do progresso local. Nesse sentido, para pesquisas futuras, sugere-se um estudo mais aprofundado sobre as relações entre os investimentos governamentais e os impactos observados no IPS, com ênfase em políticas de longo prazo.

REFERÊNCIAS

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

COUTO, E. D. A., Gregório LTDA [...] Soares CAP. **Indicadores de desenvolvimento sustentável ISSO 37120: o Rio de Janeiro e o cenário latino-americano.** Ambiente & Sociedade (2023).

DALY, H. **Economics for a Full World.** Great Transition Initiative (June 2015), <https://greattransition.org/publication/economics-for-a-full-world>

IMAZON. **ÍNDICE DE PROGRESSO SOCIAL BRASIL 2024. Qualidade de vida nos 5.570 municípios do Brasil. Resumo Executivo.** Disponível em: <<https://ipsbrasil.org.br/conheca/indicadores>>. Acessado em 16/08/2024.

MARTINEZ-ALIER, Joan. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração. São Paulo: Contexto, 2011.

PIKETTY, Thomas. O capital no século XXI. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

PORTER, Michael E. Social Progress Index: measuring what matters to improve lives. Social Progress Imperative, 2014. Disponível em: <https://www.socialprogress.org/>. Acesso em: 16 ago. 2024.

RAWORTH, Kate. Economia Donut: sete formas de pensar como um economista do século XXI. São Paulo: Zahar, 2017.



ROMEIRO, A. R. **Desenvolvimento sustentável: perspectiva econômica ecológica.** Journal Open Acess. Estudo avançados (2012).

SACHS, Jeffrey. The age of sustainable development. New York: Columbia University Press, 2015.

SEN, Amartya. Development as freedom. New York: Alfred A. Knopf, 1999.

STIGLITZ, Joseph. The price of inequality. New York: W.W. Norton & Company, 2012.



ROTA ALTERNATIVA DA MODA: EXPLORANDO A CONTRIBUIÇÃO DO BRECHÓ NA ECONOMIA CIRCULAR⁶

Arthur Mendonça de Almeida ⁽¹⁾

Natallya de Almeida Levino ⁽²⁾

Walter Araújo de Lima Filho ⁽³⁾

⁽¹⁾ ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5755-4134>; Universidade Federal de Alagoas, Brasil, e-mail: arthurmenal@live.com

⁽²⁾ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1215-3798>; Universidade Federal de Alagoas, Brasil, e-mail: natallya.levino@feac.ufal.br

⁽³⁾ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4972-1373>; Universidade de Brasília (UnB), Brasil, e-mail: walter.araujo95@gmail.com



INTRODUÇÃO

O crescente consumo de acessórios pessoais e o aumento da produção têxtil têm gerado preocupações ambientais, impactando negativamente o meio ambiente, a fauna e a flora, e contribuindo para o aquecimento global. Nesse contexto, a sustentabilidade e o consumo consciente emergem como estratégias necessárias para modificar o comportamento de consumidores e empresas, reduzindo os danos ambientais. O conceito de moda, cuja história remonta ao final da Idade Média, distingue-se de roupa e envolve um sistema cultural complexo. No Brasil, a indústria têxtil é uma das maiores do mundo, mas seus resíduos prejudicam o meio ambiente.

Uma alternativa para minimizar esses impactos é o brechó, que promove o consumo sustentável ao reutilizar roupas e acessórios, além de oferecer benefícios econômicos e sociais. Com base nisso, o estudo propõe-se a investigar como a sustentabilidade e o consumo consciente influenciam os consumidores

⁶ DOI: <https://doi.org/10.48016/xivenccultgt12cap5>

de brechós e como esses estabelecimentos podem atuar como parte da economia circular.

A problemática da pesquisa foca na necessidade de conciliar o consumo com a preservação ambiental, questionando como o consumo consciente pode reduzir os impactos negativos da indústria têxtil. O objetivo geral é analisar se consumidores de brechós são influenciados pela sustentabilidade, enquanto os objetivos específicos exploram as relações entre consumo consciente e sustentabilidade, além do papel dos brechós na mitigação dos danos ambientais.

A relevância do estudo se dá pela urgência em compreender o comportamento de consumo desenfreado e suas consequências ambientais, destacando o papel da economia circular e do consumo consciente na preservação dos recursos naturais e na melhoria da qualidade de vida.

O trabalho pode trazer importantes contribuições sociais e científicas ao promover a conscientização sobre o impacto ambiental causado pela indústria têxtil e pelo consumo desenfreado, oferecendo *insights* sobre o papel dos brechós e da economia circular como alternativas viáveis para reduzir a poluição e o desperdício de recursos. Socialmente, ele fomenta práticas de consumo mais responsáveis e sustentáveis, contribuindo para a educação ambiental e o desenvolvimento de uma cultura de preservação. Cientificamente, o estudo amplia a compreensão sobre a relação entre sustentabilidade, economia circular e comportamento do consumidor, gerando conhecimento relevante para estratégias de redução de impactos ambientais no setor têxtil.

SUSTENTABILIDADE E ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR TÊXTIL

O consumo consciente representa uma evolução das práticas de consumo, onde os consumidores consideram, além do preço e qualidade dos produtos, fatores como o impacto ambiental, a saúde humana, o bem-estar animal e as condições de trabalho envolvidas na produção. Segundo o Instituto Akatu (2008), o consumo consciente é a contribuição voluntária de cada cidadão para garantir a sustentabilidade da vida no planeta. Esse tipo de consumo se relaciona diretamente com o conceito de sustentabilidade, que visa garantir que os recursos naturais sejam utilizados de forma eficiente e responsável, permitindo



que as necessidades da geração atual sejam atendidas sem comprometer as gerações futuras.

Um dos grandes desafios contemporâneos é o impacto ambiental gerado pelo descarte de resíduos têxteis. A indústria da moda, especialmente com o aumento das práticas de Fast Fashion, tem sido apontada como uma das principais responsáveis pela poluição, afetando negativamente os ecossistemas. O uso exacerbado de recursos naturais, como água e energia, somado ao descarte inadequado de resíduos, torna essa indústria um dos maiores poluentes globais. Moura (2019) destaca que a moda abrange um sistema complexo que envolve o consumidor, design, comportamento, economia e indústria, sendo imprescindível que o tema sustentabilidade esteja no centro dessas discussões.

Uma das estratégias que têm sido desenvolvidas para minimizar esses impactos é a economia circular. Segundo a Fundação MacArthur (2015), a economia circular é um sistema industrial que se caracteriza por ser restaurativo e regenerativo por intenção e design. Diferente da economia linear tradicional, que segue o fluxo de “extrair, produzir e descartar”, a economia circular procura fechar os ciclos de materiais, promovendo a reutilização, reciclagem e remanufatura dos produtos. Isso inclui a fabricação de bens com menor dependência de matérias-primas, priorizando insumos recicláveis, duráveis e renováveis, e promovendo o consumo consciente, como no caso dos brechós.

Os brechós têm se destacado como uma importante forma de aplicar a economia circular ao setor da moda. Callan (2007) descreve os brechós como comércios onde se podem adquirir roupas e acessórios usados a preços mais acessíveis, contribuindo para a sustentabilidade ao prolongar o ciclo de vida dos produtos. Essas lojas evitam que roupas usadas sejam descartadas em aterros, economizam energia que seria utilizada na fabricação de novas peças e reduzem o consumo de água, intensivo nos processos de produção têxtil. Além disso, os brechós proporcionam aos consumidores a oportunidade de economizar dinheiro enquanto praticam um consumo mais responsável, incentivando a reutilização de peças de vestuário.

A economia circular, como ressaltado por Blomsma e Brennan (2017), desafia o modelo econômico predominante, propondo uma nova abordagem que busca a reutilização de materiais dentro de ciclos fechados de produção e



consumo. No caso da indústria têxtil, Luz (2017) afirma que a economia circular promove a criação de produtos cuja composição permite que suas partes sejam reutilizadas, sem perda de valor, mesmo após o ciclo de uso original. Essa abordagem incentiva tanto o desenvolvimento de processos industriais mais sustentáveis quanto a adoção de práticas de consumo mais conscientes, que valorizam a longevidade dos produtos.

Os benefícios da economia circular não se limitam à preservação ambiental; também promovem o desenvolvimento econômico e social. A Fundação MacArthur (2015) aponta que a economia circular é capaz de criar empregos, estimular a inovação e reduzir os impactos ambientais negativos. Ao otimizar o uso de recursos, esse modelo ajuda a minimizar a extração de novas matérias-primas, reduzir os resíduos gerados e aumentar a eficiência nos processos produtivos. Segundo Pinto (2018), a economia circular também preserva e aprimora o capital natural, otimizando o uso de recursos renováveis e minimizando riscos sistêmicos.

A relação entre o consumo e o meio ambiente também deve ser analisada de forma crítica. O consumismo, como prática de compra excessiva e muitas vezes impulsiva, é um dos principais fatores que contribuem para a degradação ambiental. Conforme Antunes (2014), o consumismo está diretamente relacionado ao desejo capitalista, que aliena o consumidor ao fundir desejo e necessidade em um objeto de consumo constante. Esse ciclo de compra e descarte leva ao esgotamento de recursos naturais e à geração de uma quantidade crescente de resíduos, exacerbando os impactos ambientais.

Para Padilha (2006), a cultura do consumo, que se desenvolveu nas últimas décadas, é caracterizada pela busca incessante por novos produtos, não apenas para satisfazer necessidades materiais, mas também para preencher lacunas emocionais e sociais. Nesse contexto, a sustentabilidade surge como um contraponto, propondo uma abordagem mais equilibrada e consciente para o consumo. Solomon (2016) ressalta que a sustentabilidade demanda uma reavaliação dos processos de produção e consumo, de modo a garantir que o desenvolvimento econômico seja compatível com a preservação ambiental e o bem-estar social.



A indústria da moda, em particular, enfrenta grandes desafios em relação à sustentabilidade. O modelo Fast Fashion, amplamente adotado por grandes marcas globais, está estruturado para fornecer ao mercado produtos de moda em alta velocidade e a preços baixos. Mendes (2021) observa que o Fast Fashion incentiva um consumo rápido e contínuo, gerando uma rotatividade constante de tendências e um descarte frequente de produtos, com sérios impactos sociais e ambientais. As consequências incluem o uso excessivo de recursos, o aumento do desperdício e a exploração de mão de obra barata em países em desenvolvimento.

Em contraponto ao Fast Fashion, o movimento Slow Fashion, criado por Angela Murrills em 2004, propõe uma desaceleração do consumo, focando em peças de vestuário mais duráveis e de maior qualidade. Kauling (2017) destaca que o Slow Fashion valoriza a produção em pequena escala, a diversidade cultural e a inovação social, promovendo a sustentabilidade e o consumo consciente. Esse movimento busca romper com a lógica do consumo descartável, incentivando os consumidores a valorizar produtos que respeitam o meio ambiente e que são criados em condições éticas de trabalho.

Para alcançar um desenvolvimento mais sustentável, é essencial que as indústrias e os consumidores adotem práticas mais responsáveis em relação ao meio ambiente. A sustentabilidade, segundo Boff (2012), implica em preservar os recursos naturais para as gerações futuras, ao mesmo tempo em que se busca um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental. A sustentabilidade corporativa, conforme Coelho (2011), tem se tornado um tema central para muitas empresas, que reconhecem a importância de integrar práticas responsáveis em suas operações para garantir a viabilidade econômica a longo prazo.

Além disso, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU para 2030 reforçam a necessidade de uma abordagem global para a sustentabilidade, que engloba aspectos sociais, econômicos e ambientais. Conforme descrito pela UNESCO (2021), os ODS abordam questões como a erradicação da pobreza, a proteção do meio ambiente e a promoção de paz e prosperidade. A integração dos princípios de sustentabilidade no setor têxtil pode contribuir significativamente para o alcance desses objetivos, reduzindo os impactos negativos da produção e promovendo um futuro mais sustentável.



Por fim, entende-se que os consumidores devem se tornar mais conscientes sobre suas escolhas de consumo e os impactos dessas escolhas no meio ambiente e na sociedade. O consumo sustentável, conforme Portilho (2005), não se limita à compra de produtos ambientalmente corretos, mas envolve também a redução do consumo desnecessário e o apoio a práticas de produção ética e responsável. Brechós e outras iniciativas que promovem a reutilização de produtos representam importantes passos nessa direção, contribuindo para a economia circular e para a sustentabilidade global.

METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho, foi constatada a necessidade da realização de um estudo de caso, para complementar dados do referencial teórico utilizado ao longo da pesquisa, tendo como base a abordagem qualitativa. Na preparação deste estudo, buscou-se da melhor maneira alinhar os conteúdos estudados para contemplarem os objetivos selecionados e a justificativa do tema de pesquisa, visando justificar a relevância da economia circular com apoio da sustentabilidade e consumo consciente, através do estudo de caso.

Segundo Yin (2005), o uso do estudo de caso é adequado quando se pretende investigar o como e o porquê de um conjunto de eventos contemporâneos. O autor assevera que o estudo de caso é uma investigação empírica que permite o estudo de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Gil (2009) aponta alguns propósitos dos estudos de caso: 1) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; 2) preservar o caráter unitário do objeto estudado; 3) descrever a situação do contexto em que está sendo feita uma determinada investigação; 4) formular hipóteses ou desenvolver teorias e 5) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações complexas que não permitam o uso de levantamentos e experimentos.

Para Yin (2005), o estudo de caso é uma das maneiras de fazer pesquisa em todas as áreas. Experimentos, levantamentos, pesquisas históricas e análise de informações em arquivos são alguns exemplos de maneiras diferentes para a realização de uma pesquisa. Contudo, cada estratégia apresenta vantagens e



desvantagens, dependendo do tipo de questão da pesquisa, o controle que o pesquisador possui sobre os eventos comportamentais efetivos, o foco em fenômenos históricos, em oposição a fenômenos contemporâneos.

Assim, essa pesquisa compreende um método abrangente e amplo, tratando a lógica do planejamento, as técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas de análise dos dados obtidos, ele não é somente uma tática de coleta de dados, nem uma característica de planejamento, é uma estratégia de pesquisa abrangente.

Para haver a análise correta dos dados obtidos, o estudo tem como base a abordagem qualitativa, visto que foram utilizadas entrevistas para coleta de dados e esses dados devem ser analisados. Por meio dessa abordagem, busca-se compreender a complexidade de fenômenos, fatos e processos particulares e específicos (MINAYO, 2009). A abordagem qualitativa é perfeitamente cabível quando a pesquisa a ser desenvolvida requer visão ampla do objeto que será estudado, e suas inter-relações no que diz respeito aos aspectos sociais, políticos e culturais.

Os estudos qualitativos se caracterizam principalmente como aqueles que buscam compreender determinado fenômeno no seu ambiente natural, ou seja, onde efetivamente acontecem. Para melhor complemento da pesquisa, foram realizadas duas entrevistas, a primeira com o gestor do Brechó Peça Rara Maceió, contendo 3 perguntas para colher informações sobre quais avanços o gestor identifica no Brasil em relação à sustentabilidade e como as empresas podem adotar boas práticas desta; como o gestor passou a adotar a sustentabilidade em sua empresa e se o mesmo acredita que esta possa ser uma opção de sustentabilidade e se gera um diferencial para a empresa no mercado.

As perguntas foram formuladas com base em trabalhos analisados ao longo da pesquisa, visando colher informações do gestor da empresa estudada sobre a sustentabilidade e a economia circular no meio social. A outra entrevista foi realizada com 5 clientes deste brechó, visando responder indagações sobre como os brechós auxiliam na sustentabilidade e consumo consciente.

As perguntas voltadas aos clientes do brechó estudado, visa colher informações se os mesmos já ouviram falar na moda slow fashion, o que entendem por moda sustentável; como passaram a usar esse tipo de moda e se em sua opi-



não essa moda influencia na sustentabilidade; por fim, se os pesquisados identificam alguma relação no seu consumo em brechós com a prática sustentável.

DISCUSSÃO E ANÁLISE DE DADOS

Esta etapa do trabalho é uma das principais etapas, pois nela o pesquisador analisa os dados obtidos, de acordo com Marconi e Lakatos (2005, p.170), é nessa etapa que o “pesquisador entra em maiores detalhes sobre os dados decorrentes do trabalho estatístico, a fim de conseguir respostas às suas indagações, e procurar estabelecer as relações necessárias entre os dados e as hipóteses formuladas”. Durante a análise, o pesquisador consegue detalhar os dados obtidos ao longo do projeto, analisando e associando os dados com as hipóteses. Para que os objetivos da pesquisa fossem alcançados, foram realizadas entrevistas com o gestor da equipe da empresa estudada e alguns clientes da empresa.

A primeira entrevista foi realizada com o gestor da empresa pesquisada (este será chamado de E1), a entrevista possui 3 perguntas (disponíveis no apêndice I) que serão analisadas de forma separada. A primeira pergunta consiste em quais avanços o E1 identifica no país em relação a sustentabilidade e como as empresas podem adotar boas práticas desta, ele respondeu que:

Até por uma pressão global pela sustentabilidade, as empresas estão tendo que avançar nesta questão. O que pude observar nesses últimos anos foi que empresas começaram a utilizar fontes renováveis de energia, passaram também a se preocupar com a questão dos descartes e reutilização dos resíduos e isso está diretamente ligado a uma cadeia de suprimentos sustentável, e também a questão da transparência das práticas sustentáveis. Acredito que essas práticas são as mais utilizadas no momento, e o diferencial do Peça Rara é que ele traz por natureza a política de reutilização e transparência nas questões ambientais, uma vez que todos os produtos que passam pela loja já foram de outra pessoa, e quando ela chega ao Peça Rara, ela passa a ter um novo ciclo de vida que não teria se continuasse com a mesma pessoa, e além disso, quem comprou uma peça que é reutilizada está diminuindo a produção em massa das grandes indústrias da moda, e assim diminuindo a questão do “fast fashion” (E1, 2024)”.



O E1 destaca que, por questão de pressão, as empresas começaram a utilizar fontes renováveis de energia para que pudessem avançar no mercado. Não só isso, mas como também passaram a se preocupar com questões de reutilização de resíduos, descartes incorretos e o principal, transparência de que utilizam práticas sustentáveis. A empresa do E1 possui um diferencial, visto que utiliza a técnica de reutilização (ao vender roupas em perfeito estado, que eram de outras pessoas) e transparência em questões ambientais (ao fazerem uso da reutilização das peças usadas no brechó). A iniciativa para aderir à sustentabilidade deve partir das empresas, sendo assim, as ações tomadas por muitas empresas ecoeficientes trazem impactos favoráveis, ou seja, vantagens ao meio ambiente (prevenção de possíveis impactos: reduzir emissão atmosférica, efluentes hídricos, diminuição de resíduo, entre outras) e à organização em questão (BOLZAN, 2013).

A segunda pergunta para o E1, consiste em levantar dados sobre como o gestor da empresa passou a adotar a sustentabilidade e se acredita que a economia circular é uma opção desta, além de que se ela é capaz de gerar um diferencial para esta empresa no mercado, o E1 destaca que:

“Aqui no Peça Rara desde o início a preocupação pela sustentabilidade é um dos principais pilares. Além da questão principal que é fomentar a economia circular, dando vida nova a peças que possivelmente seriam descartadas, aqui também nós adotamos outras práticas sustentáveis, como: reduzimos quase a 100% a utilização do plástico em nossa loja, não utilizamos sacolas de plástico nas vendas e sim sacolas de papel kraft que são totalmente biodegradáveis; Utilizamos energia solar; Adotamos a política de separação do lixo para conseguir efetuar a reciclagem das embalagens que não serão mais utilizadas. Sim, acredito que a economia circular gera um grande diferencial para empresa no mercado. Muitos clientes da minha loja compactuam com a política sustentável e relatam que acham um absurdo o grande desperdício e não reutilização das roupas na indústria da moda. Onde encontraram nos brechós uma ótima saída para essas questões” (E1, 2024).

A empresa do E1 trabalha em preocupação com a sustentabilidade e em conjunto com a economia circular, pois dão um novo destino a peças que seriam descartadas, além disso, buscam sempre adotar práticas sustentáveis conforme citado acima. O E1 relata também que a economia circular gera um grande diferencial para as empresas no mercado, e muitos clientes relatam que é um



absurdo o número de desperdício e não reutilização de roupas, enfatizando o conceito de ser sustentável. Essas ações de sustentabilidade devem partir das empresas, e para que uma organização tenha responsabilidade ambiental corporativa, precisa desenvolver uma produção sustentável (ALMEIDA, 2002).

Ser sustentável compreende a progressão de negócios que não dependem, mas, sim, restaurar o meio ambiente, causando o menor impacto possível ao mesmo e às criaturas que nele habitam. Ser sustentável compreende operar um negócio, conhecendo as necessidades e interesses das partes, reforçando suas relações e promovendo benefícios para os dois lados. Ser sustentável é entender que a preservação da natureza é tão importante para a humanidade quanto às relações sociais e o desenvolvimento econômico.

A terceira e última pergunta para o E1 busca analisar a opinião do gestor da empresa sobre o consumismo extremo e resíduos negativos da indústria têxtil, visando responder se o E1 acredita que os brechós, juntamente com o consumo sustentável e a economia circular são uma das soluções para a redução de geração de resíduos desse tipo de empresa. O E1 ressaltou que:

“Com certeza, pois o grande problema das grandes indústrias da moda é o estímulo desenfreado ao consumismo extremo e isso desencadeia em enormes desperdícios na indústria têxtil agravando problemas ambientais. Os brechós ajudam muito nessa questão pelo fator principal do reaproveitamento das peças e todos os benefícios que essa prática gera, uma das frases que adotamos em minha loja e diz muito sobre a questão do reaproveitamento: “Não é sobre comprar ou vender objetos usados, é sobre dar vida nova, restaurar, reusar, ressignificar o que já temos pronto no mundo.” Onde todas as peças que passam por aqui além de causar um benefício ambiental para o planeta, também vai chegar para a pessoa que está comprando com um novo significado” (E1, 2024).

O estímulo desenfreado ao consumismo extremo vem crescendo cada vez mais, e isso gera enormes desperdícios vindos da indústria têxtil, agravando problemas ambientais. Os brechós auxiliam muito pois seu fator principal é o reaproveitamento de peças únicas e semi novas, um ótimo custo benefício e além disso, são essenciais para a causa ambiental, fazendo com que as indústrias passem por um processo de ressignificação. Através desse processo, ten-



de-se a serem utilizadas novas práticas de consumo visando novos valores e ressignificando a maneira que as pessoas se relacionam com o mercado.

Assim sendo, partindo do entendimento de que o consumo de moda em brechó aumentou e ganhou visibilidade nas mídias de moda, acredita-se que os produtos vendidos em brechó estejam passando por uma ressignificação. Seu consumo ultrapassou aspectos que levavam em consideração o custo de aquisição baixo e acrescentou aspectos sustentáveis e de estilo que os produtos de segunda mão possuem (ALBARELLO; BARRETO; GOMES, 2020).

A segunda entrevista foi realizada com cinco clientes da empresa pesquisada, contando com 3 pergunta que visam responder se eles já ouviram falar no low fashion, se entendem de moda sustentável, como passaram a utilizar roupas de brechós, se optou por esse tipo de moda por causa da sustentabilidade ou prática sustentável. As respostas dos entrevistados serão analisadas em forma de quadro, pois facilitam no momento de comparação de respostas.

Quadro 1- Respostas dos entrevistados sobre o slow fashion e a moda sustentável.

Já ouviu falar no slow fashion? Como você entende a moda sustentável?	Sim! Entendo a moda circular como reutilizar aquilo que já temos pronto no mundo, ajudando o meio ambiente e dando novos significados a peças que já estão prontas para uso.
	A moda que recicla, reusa, reaproveita.
	Sim. De forma positiva adotar práticas sustentáveis para o meio ambiente.
	Não
	Como uma forma de mudar a lógica de consumo e evitar mais danos ao ambiente.

Fonte: Autores (2024)

Como analisado anteriormente, o Slow Fashion é um conceito de moda sustentável rápida, ao serem indagados se conhecem esse tipo de moda e o que entendem de moda sustentável, a maioria dos clientes respondeu que sim, enfatizando essa moda como aquela que reutiliza, reaproveita, auxiliando para o bem do meio ambiente e dando novos significados a peças já utilizadas, apenas um dos clientes disse que não conhecia esse termo.

O slow fashion busca o prolongamento do ciclo de vida dos produtos de vestuário, em virtude de ser uma das questões mais críticas para o desenvol-



vimento sustentável. Assim, ao prolongar a vida de um produto de moda, este pode este pode ser vendido diversas vezes no mercado de segunda mão ou seus materiais podem ser reutilizados, tornando-se uma alternativa mais sustentável do que o uso contínuo de materiais virgens para criação de novos produtos.

Vale ressaltar que slow não se refere apenas ao tempo, mas também representa uma abordagem em que há relação à preocupação com o impacto que os produtos de moda possam causar para os trabalhadores, comunidades e ecossistemas, surge como uma oportunidade de envolvimento com os problemas na indústria da moda para iniciar uma transição para a sustentabilidade, sugerindo maneiras mais sustentáveis e éticas de estar na moda.

Por fim, o slow fashion é um conceito mais amplo que sustentabilidade ambiental, pois engloba a consciência de comprar roupas com práticas do trabalho justo e o cuidado com produtores e comunidades locais para a vida (equidade e localismo); conota o valor percebido sustentável do produto por meio de sua história, valorizando o trabalho artesanal (autenticidade); procura abordar a diversidade no mundo da moda, priorizando o que é exclusivo e raro (exclusividade) e tem a preocupação com a versatilidade e durabilidade das roupas, pois busca maximizar a vida útil e eficiência do produto para um ambiente sustentável (funcionalidade) (JUNG; JIM, 2014).



Quadro 2- Respostas dos entrevistados sobre o uso dos brechós na atualidade e a sustentabilidade.

<p>Os brechós estão se tornando mais comuns na atualidade, como você passou a usar esse tipo de moda? Você acha que esse tipo de moda influencia na sustentabilidade?</p>	<p>Passei a utilizar moda sustentável através da Peça Rara, conheci a loja e inicialmente me interessei pelo custo benefício das peças e logo após fui entender o conceito do negócio.</p>
	<p>Sim e pelo preço mais em conta por peças em bom estado.</p>
	<p>Através da internet e visita para verificar o estado de conservação e qualidade das peças. Tbm.</p>
	<p>Sim.</p>
	<p>Sim... acredito que é uma forma de ajudar e melhorar o consumo de maneira atual, repensando no tipo de consumo.</p>

Fonte: Autores (2024)

Ao serem questionados sobre como começaram a utilizar os brechós e se escolheram essa opção por causa da sustentabilidade, as respostas foram positivas em relação à sustentabilidade, boa conservação das peças, melhores opções de consumo, e o mais destacado, custo-benefício. A sustentabilidade deve ser vista como uma das opções sustentáveis no mundo da moda e, quando ela é vista como prosperidade, novas perspectivas passam a fazer parte do pensamento humano, incluindo dimensões espirituais ou alcances superiores do senso de significado, propósito e significado da humanidade, pois quando as pessoas trabalham em prol do desenvolvimento sustentável, muitas coisas positivas acontecem a elas (Cooperrider e Fry, 2012).

Essa questão de sustentabilidade deve partir das empresas, pois muitas das indústrias da moda têm buscado se diferenciar no mercado competitivo por meio de práticas ecologicamente corretas, justas e responsáveis, diretrizes que têm sido amplamente abordadas e discutidas nesse ramo. Ações como a produção de peças únicas em um ritmo desacelerado, a reutilização de peças, uso de matéria-prima orgânica, têm sido destacadas pelas empresas na comunicação com os consumidores, com o objetivo de atraí-los e chamar a atenção para a responsabilidade ambiental defendida pela marca (Goworek, 2011).

Os brechós ganharam destaque por serem uma ótima opção de moda sustentável. Muitas pessoas passaram a utilizar esse tipo de moda por causa do custo-benefício e exclusividade, porém, perceberam que ao optarem por esse tipo de moda, estavam contribuindo para o melhor desenvolvimento do meio ambiente e economia limpa. Ao escolherem os brechós, os clientes fazem escolhas inteligentes, e conforme citado pelos entrevistados, os preços são em conta e algumas das peças são de qualidade.



Quadro 3 - Respostas dos entrevistados sobre a relação da prática sustentável com o consumo em brechós.

Você identifica alguma relação de prática sustentável ao seu consumo em brechós?	Sim, pois as peças estão tendo um novo ciclo e não estão indo pro lixo.
	Sim, reaproveitamento.
	Através da prática de descarte e reutilização de peças; compra em Brechó, customização de peças e consumo de peças artesanais em (local).
	Sim.
	Sim... tudo que pode ser reutilizável é que pode ser customizado.

Fonte: Autores (2024)

Conforme destacado pelos entrevistados, todos identificam a prática sustentável ao seu consumo em brechós. Mesmo que não saibam, os consumidores de peças de brechós contribuem de forma direta e indireta para o consumo sustentável no mundo da moda. Esse tipo de consumo envolve a escolha de produtos que utilizam menos recursos naturais em sua produção, compram somente aquilo que é necessário, incentivando o consumo responsável e obtenção de peças duráveis.

Solomon (2016) explica que a procura por ações que sejam verdadeiramente sustentáveis demanda processos de produção e consumo mais lógicos e conscientes, pois a sociedade moderna é firmemente estimulada pela mídia a um consumo descomedido, com obtenção de produtos, muitas vezes fúteis e descartáveis. Pereira e Calgaro (2015) afirmam que o consumo é fundamental para a sobrevivência humana, porém, o problema é o padrão e efeito do consumo, relacionado ao meio ambiente e ao atendimento das necessidades básicas da humanidade.

Todos esses aspectos englobam o consumo consciente, esse tipo de consumo gera muitos debates, sendo uma forma de preocupar-se com o meio ambiente, e além disso, incentivo ao consumo em locais sustentáveis, e uma das opções são os brechós.

O consumo consciente se dá quando, ao adquirir um produto, busca-se de forma racional preocupar-se com o impacto que insumos e serviços nele envolvidos podem desencadear no meio ambiente, e as aspirações de impedi-los sempre



que possível. Esse tipo de consumidor distingue o impacto que suas compras acarretam, refletindo positivamente ou negativamente na sociedade, tanto no ato da compra quanto no consumo do efeito dessa compra (FREITAS, 2016).

Ao comprar em brechós, os consumidores estão ligados diretamente à prática sustentável e ao consumo consciente. O consumidor consciente procura o equilíbrio entre a sua satisfação pessoal e a sustentabilidade, elevando ao máximo as consequências positivas desta ação não apenas para si, mas para o coletivo e para a natureza.

Por fim, as respostas obtidas pelos entrevistados foram de suma relevância para a pesquisa, enfatizando como passaram a utilizar os brechós e se essa decisão está relacionada com o consumo consciente e sustentabilidade. As respostas foram positivas e, além disso, foram destacados outros pontos como custo-benefício e exclusividade em algumas peças. O problema da pesquisa foi respondido e discutido, e os objetivos da pesquisa foram atendidos, por isso, vale destacar que o consumo consciente e sustentável são as melhores opções para redução de impactos ao meio ambiente, tendo como base o uso da economia circular e o uso de peças compradas em brechós.

O consumo consciente orienta que as pessoas sigam alguns passos antes de adquirirem um produto, como, por exemplo, comprar somente o que for necessário, consertar produtos que ainda estão em condições de uso, buscar conhecimentos acerca do produto que busca comprar, optar por aparelhos mais econômicos, para que o consumo elevado seja minimizado e haja redução de resíduos.

CONCLUSÃO

Este trabalho promoveu uma análise detalhada de como as pessoas são influenciadas pela moda na atualidade, atingindo os objetivos propostos e respondendo à problemática da pesquisa. O estudo explorou o potencial da economia circular como uma alternativa viável para a redução de resíduos têxteis, demonstrando que esse modelo pode ser uma ferramenta eficaz dentro da economia verde, com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável e auxiliar no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Uma das principais conclusões é que o consumo deve ser realizado de maneira consciente e responsável, englobando três aspectos essenciais: as ne-



cessidades humanas, a sustentabilidade e a manutenção do modelo econômico. A sociedade de consumo, em que estamos inseridos, deve buscar o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental, promovendo uma cultura de consumo sustentável que considere as necessidades das gerações futuras.

Além disso, a pesquisa destacou a diferença fundamental entre consumo e consumismo. Enquanto o consumo se refere à prática de adquirir bens e serviços para satisfazer as necessidades básicas, o consumismo está relacionado ao desperdício e à obsolescência programada, resultando em impactos negativos para o meio ambiente. O aumento da produção e descarte de resíduos, especialmente pela indústria têxtil, demanda uma mudança de comportamento da sociedade para minimizar esses danos.

É necessário difundir a ideia de consumo consciente por meio de campanhas de educação e informação, incentivando os consumidores a tomarem decisões mais responsáveis e a optarem por produtos de empresas ambientalmente responsáveis. O consumo consciente orienta as pessoas a seguir alguns princípios, como comprar apenas o necessário, consertar produtos em vez de descartá-los e buscar alternativas mais econômicas e sustentáveis.

As empresas também desempenham um papel crucial nessa mudança. A adoção de métodos modernos de produção que minimizam o uso de recursos naturais, como a água, e que utilizam tecnologias que favoreçam o reaproveitamento de materiais, é essencial para aumentar a sustentabilidade na indústria têxtil. As empresas que investem em inovação e práticas sustentáveis ganham credibilidade junto aos consumidores e ajudam a mitigar os impactos ambientais.

A economia circular, associada ao consumo consciente, oferece inúmeros benefícios tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente. No entanto, para que esses benefícios se concretizem, é necessário que as empresas adotem novos métodos de minimização de resíduos. O movimento Slow Fashion e o crescimento dos brechós foram apontados como alternativas importantes para incentivar a sustentabilidade na moda. O Slow Fashion promove a desaceleração do consumo e a produção em menor escala, enquanto os brechós oferecem uma maneira eficaz de prolongar a vida útil das roupas e reduzir o desperdício.



Empresas que adotam práticas sustentáveis, como a reutilização de água, o descarte correto de resíduos, a reciclagem e o uso de maquinário inteligente, demonstram que é possível valorizar o meio ambiente sem sacrificar a competitividade ou o lucro. A sustentabilidade, nesse contexto, não é apenas uma escolha ética, mas uma estratégia eficaz para assegurar a continuidade dos negócios e a preservação dos recursos naturais.

Embora o estudo tenha alcançado seus objetivos, algumas limitações foram encontradas, especialmente em relação ao acesso a certos materiais, que estavam disponíveis apenas em outros idiomas. Para pesquisas futuras, recomenda-se explorar temas como inovação e sustentabilidade nos brechós, seu papel na economia circular e a percepção dos consumidores sobre sua importância na moda sustentável.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando. O bom negócio da sustentabilidade. 1. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ALBARELLO, Beatriz Amália; BARRETO, Elaine Hartz; GOMES, Jaqueline Machado. A percepção dos clientes do brechó chic peça rara sobre a dimensão do consumo consciente e sustentável como variável influenciadora no comportamento de escolha. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, v. 3, n. 7, p. 849-863, 2020.

ANTUNES, M. O. de S. L. C. O desejo maquínico em Gilles Deleuze. 2014. 387 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Universidade de Évora, Évora, 2014.

BOLZAN, J. F. Sustentabilidade nas organizações: uma questão de competitividade. Revista Eletrônica de Graduação da UNIVEM - REGRAD, São Paulo, v. 6, n. 01, p. 128, 2013.

CALLAN, Georgina O'hara. Enciclopédia da moda. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Rumo à Economia Circular: O racional de negócio para acelerar a transição. 2015. Disponível em: https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Rumo-%C3%A0-economia-circular_SumarioExecutivo.pdf. Acesso em: 29 dez. 2023.

FERREITAS, Leila da Costa. A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil. São Paulo: Boitempo Editorial, 2008.



GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1999.

JUNG, S.; JIN, B. Uma investigação teórica do slow fashion: futuro sustentável da indústria do vestuário. Revista Internacional de Estudos do Consumidor, v. 5, p. 510-519, 2014.

KAULING, Graziela Brunhari. As redes sociais como dispositivos do imaginário e potencializadoras simbólicas de novas formas de criação de moda. 2017. 147 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências da Linguagem, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2017.

LUZ, Beatriz. (Org.). Economia circular Holanda: Brasil: da teoria à prática. 1. ed. -- Rio de Janeiro: Exchange 4 Change Brasil, 2017.

MINAYO, M. C. S. (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MOURA, M. S. Upcycling: Reutilização da matéria prima, jeans, descartada na cidade de Toritama para o desenvolvimento de uma coleção de bolsas e mochilas. Orientadora: Andréa Barbosa Camargo. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Design, 2018.

PADILHA, Valquíria. Shopping Center: a catedral das mercadorias. São Paulo: Boitempo, 2006.

PINTO, Júlia Figueiredo. Avaliação do potencial da Economia Circular em auxiliar na transição rumo à Economia 4.0. 2018. 100f. Monografia graduação em Engenharia Ambiental da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos, SP. 2018.

PORTILHO, M. F. F. 2005. Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania. São Paulo, Cortez.

SOLOMON, Michael R. O comportamento do consumidor. Tradução de Beth Honorato. 11. ed., Porto Alegre: Bookman, 2016.

YIN, R.K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.



ORÇAMENTO PARTICIPATIVO E ENGAJAMENTO SOCIAL: A CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS NO PROGRAMA PARTICIPA MACEIÓ⁷

Breno Marques Ventura¹

Verônica Nascimento Brito Antunes²

¹ ORCID: 0009-0005-3941-6657. Instituto Federal de Alagoas-Campus Maceió, pesquisador. Brasil, e-mail: bmv1@aluno.ifal.edu.br.

² ORCID: 0000-0003-2273-7460. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, professora do Programa de Pós - Graduação em Economia da UFAL. Brasil, e-mail: veronica.antunes@ufrj.br.



INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei nº 10.257/2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana, incluindo a participação da população na formulação, execução e acompanhamento dos planos e projetos de desenvolvimento urbano, inclui a implementação do Orçamento Participativo em âmbito municipal. Embora não seja exclusivamente focada no Orçamento Participativo, o Estatuto da Cidade promove a participação popular como um princípio fundamental na gestão das cidades.

É importante destacar que o controle social sobre as políticas públicas pressupõe uma participação efetiva da sociedade, com voz ativa e possibilidade de influenciar as decisões tomadas. O Controle Social é um processo que permite à sociedade participar e fiscalizar a gestão pública, garantindo transparência e efetividade nas políticas públicas. Trata-se de um mecanismo democrático que garante uma maior aproximação entre o Estado e a sociedade civil (Silva, 2023).

⁷ DOI: <https://doi.org/10.48016/xivenccultgt12cap6>

A participação cidadã na formulação de políticas públicas é um aspecto crucial para garantir que essas políticas atendam às necessidades reais da população e promovam uma sociedade mais justa e equitativa. O Orçamento Participativo é uma ferramenta que permite o engajamento direto dos cidadãos no processo decisório, promovendo a construção de políticas públicas mais representativas e inclusivas. Neste contexto, o programa “Participa Maceió”, implementado em 2023, surge como um exemplo significativo dessa prática.

Este estudo busca responder à seguinte questão: em que medida o Programa Participa Maceió (2023) promoveu a construção de políticas públicas mais representativas?

O objetivo geral desta pesquisa é analisar o impacto do programa “Participa Maceió” enquanto mecanismo de Orçamento Participativo, avaliando sua efetividade no fortalecimento do engajamento social e na formulação de políticas públicas mais inclusivas. Para isso, estabelecem-se três objetivos específicos: (i) realizar uma análise social, identificando as principais demandas da sociedade civil incorporadas às políticas públicas decorrentes do programa; e (ii) conduzir uma análise demográfica, examinando a distribuição da participação por região administrativa.

Ao abordar essas dimensões, a pesquisa pretende contribuir para o debate sobre a eficácia do Orçamento Participativo como instrumento de atuação social, destacando seus desafios e potencialidades na construção de uma gestão pública mais equitativa e democrática.

REFERENCIAL TEÓRICO E NORMATIVO

A teoria democrática participativa defende a participação ativa dos cidadãos no processo político como um elemento crucial para a legitimidade das políticas públicas. Pateman (1989), em sua obra “Participação e Teoria Democrática”, ressalta que a democracia plena só é alcançada quando os cidadãos têm a oportunidade de participar ativamente das decisões que afetam suas vidas. De acordo com Pateman (1989, p. 45), “a participação direta dos cidadãos na esfera política é crucial para a efetividade das políticas públicas”.

Segundo Souza (2001), o Orçamento Participativo é uma ferramenta que vai além da alocação de recursos; é um mecanismo fundamental para a constru-



ção e consolidação de instituições democráticas. Esse mecanismo promove a inclusão dos cidadãos na alocação de recursos públicos, conferindo-lhes poder decisório e contribuindo para a diminuição das desigualdades sociais. Também destaca que o Orçamento Participativo não apenas permite a participação dos cidadãos na tomada de decisões sobre o destino dos recursos públicos, mas também fortalece a cidadania ao envolver as comunidades nos processos de gestão pública. É uma compreensão do Orçamento Participativo como um mecanismo não apenas de distribuição de recursos, mas também como uma ferramenta que promove a participação cidadã e fortalece os pilares da democracia.

O OP tem suas raízes no Brasil, mais precisamente em Porto Alegre, onde foi implementado pela primeira vez em 1989 como uma forma de promover a inclusão social e a participação democrática na gestão municipal. Desde então, foi adotado em muitas outras cidades ao redor do mundo. Sua principal característica é a realização de assembleias públicas, nas quais os cidadãos discutem e decidem sobre a destinação de parte do orçamento municipal. Diferencia-se de outros tipos de orçamento pela sua abordagem bottom-up, ou seja, de baixo para cima, onde as demandas da população têm maior peso na alocação de recursos.

O Orçamento Participativo é geralmente respaldado por legislações municipais que estabelecem suas diretrizes e procedimentos. No caso brasileiro, o Decreto Federal nº 9386/2018 e a Lei Federal nº 4320/1964, que trata da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), fornecem base legal para implementação do OP, embora sua execução ocorra principalmente em nível municipal.

O Decreto nº 8.243/2014, que institui a Política Nacional de Participação Social – PNPS elenca o artigo 3º do Decreto: (I) o reconhecimento da participação social como direito do cidadão e expressão de sua autonomia; (II) a complementariedade, transversalidade e integração entre mecanismos e instâncias da democracia representativa, participativa e direta; (III) a solidariedade, cooperação e respeito à diversidade de etnia, raça, cultura, geração, origem, sexo, orientação sexual, religião e condição social, econômica ou de deficiência, para a construção de valores de cidadania e de inclusão social; (IV) o direito à informação, à transparência e ao controle social nas ações públicas, com uso de linguagem simples e objetiva, consideradas as características e o idioma da população a que se dirige; (V) a valorização da educação para a cidadania ativa;



(VI) a autonomia, livre funcionamento e independência das organizações da sociedade civil; e (VII) a ampliação dos mecanismos de controle social.

Segundo Goulart (2006), o Orçamento Participativo (OP) pode ser considerado um procedimento democrático, não tanto pela sua capacidade decisória, mas por seu caráter pedagógico e inclusivo. O OP amplia os espaços para decisões de interesse público e oferece mais oportunidades para a população expressar suas preferências, mesmo sendo predominantemente consultivo. Esse processo participativo torna mais transparentes as complexas relações entre a representação parlamentar e os processos decisórios, especialmente na alocação de recursos públicos ao nível municipal.

Peres (2020) analisa o processo de participação e conflito distributivo ligado ao orçamento público entre 2005 e 2018 com os municípios brasileiros e apresenta reflexões sobre as limitações da realização do Orçamento Participativo devido ao crescimento de gastos municipais, a estrutura das receitas municipais e à crise de financiamento, que têm dificultado a construção de espaços coletivos para participação e negociação.

O Orçamento Participativo em Maceió

O Orçamento Participativo (OP) em Maceió é uma iniciativa que visa promover a participação direta dos cidadãos na definição das prioridades de investimento e nas decisões sobre os gastos públicos municipais. Esse processo democrático busca ampliar a transparência e a responsabilidade na gestão dos recursos, bem como fortalecer o vínculo entre o governo municipal e a comunidade.

O processo do OP em Maceió segue um protocolo bem definido. Inicialmente, é realizada uma ampla divulgação do programa, seguida pela convocação de audiências populares em diferentes regiões da cidade. Nessas audiências, os moradores discutem e propõem as demandas prioritárias para serem incluídas no orçamento municipal, conforme consta no Relatório das Audiências Públicas LOA 2023. Posteriormente, ocorrem etapas de votação e priorização das propostas, geralmente de forma presencial ou por meio de plataformas online, garantindo a participação de um maior número de cidadãos. As propostas mais



votadas são então incorporadas ao orçamento municipal, sendo destinados recursos para sua implementação.

O OP em Maceió abrange uma ampla gama de áreas e setores, incluindo infraestrutura urbana, saúde, educação, cultura, meio ambiente, entre outros. As principais áreas incluídas, abrangidas e contempladas pelo programa nas áreas de inclusão englobam pavimentação de ruas e avenidas; construção e manutenção de calçadas, praças e parques; iluminação pública; drenagem e saneamento básico. Na área da saúde, contempla construção e reforma de unidades de saúde (postos de saúde, hospitais); aquisição de equipamentos médicos; programas de saúde preventiva e de combate a epidemias. Na educação, se destacam as principais ações como construção e reforma de escolas e creches; aquisição de materiais didáticos e tecnológicos; programas de capacitação para professores e funcionários da educação. Dentre as políticas públicas da área de cultura e lazer, se destacam a construção e manutenção de centros culturais e bibliotecas; apoio a eventos culturais e esportivos; desenvolvimento de programas culturais e de lazer para a comunidade. No meio ambiente, se destacam projetos de arborização e preservação de áreas verdes; programas de reciclagem e gestão de resíduos; e educação ambiental e sustentabilidade. Na segurança pública, a instalação de câmeras de vigilância; melhoria na infraestrutura das delegacias; programas de prevenção à violência e de apoio às vítimas. Na área de assistência social, tem sua grande importância pois engloba construção e manutenção de centros de assistência social; programas de apoio a famílias em situação de vulnerabilidade; projetos voltados para a inclusão social de minorias e grupos desfavorecidos (Alagoas, 2023).

O que é o Programa Participa Maceió?

O Participa Maceió é o nome dado ao programa de Orçamento Participativo em Maceió. Segundo a Prefeitura, é “um portal interativo para que os maceioenses ajudem a construir a cidade que queremos. Na plataforma, o cidadão pode identificar e escolher quais ações julgam prioritárias dentro do plano de gestão pública, ajudando o Município a definir metas e objetivos que vão impactar diretamente na vida de cada um”.



Representando o compromisso da gestão municipal com a participação ativa dos cidadãos na tomada de decisões. Além de ser uma ferramenta fundamental na construção de políticas públicas mais inclusivas e adequadas às necessidades da população, o Participa Maceió também contribui para o fortalecimento da democracia local e para o empoderamento dos moradores das diversas comunidades da cidade.

O Orçamento Participativo em Maceió, exemplificado pelo Programa Participa Maceió, se destaca como uma importante ferramenta de atuação social na construção de políticas públicas. Ao permitir que os cidadãos participem ativamente do processo de planejamento e alocação de recursos, o OP contribui para uma gestão mais transparente, responsável e democrática, promovendo o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida no município.

METODOLOGIA

As etapas conduzidas na pesquisa se baseiam em um levantamento bibliográfico a partir de palavras-chave do assunto, pesquisa e análise documental de materiais relacionados à consulta pública e os dados sobre orçamento participativo disponíveis na plataforma Participa Maceió ([Maceió, 2023](#)). A análise se concentra em 2023 para avaliar os resultados imediatos e o impacto do programa no contexto específico desse período. Os dados utilizados para a análise documental incluem:

- Documentos Relacionados ao Programa “Participa Maceió”: Incluem diretrizes, relatórios e materiais informativos sobre o funcionamento do programa.

- Relatório Consolidado das Audiências Públicas de Elaboração da Lei Orçamentária 2023: Documento chave que compila os resultados e as discussões das audiências públicas, refletindo as demandas e prioridades da população.

- Dados da Emenda Cidadã na Plataforma PowerBi do Participa Maceió: Informações quantitativas e qualitativas sobre a alocação de recursos.

Conforme a Ata de Audiência Pública Eletrônica sobre O Projeto de Lei Orçamentária Anual – PLOA 2024, no período de primeiro a dezoito de setembro do ano de dois mil e vinte e três, a Secretaria Municipal de Fazenda, por intermédio da Subsecretaria de Orçamento Municipal, realizou, através do Portal Participa Maceió, uma consulta pública para que o cidadão maceioense esco-



hesse de forma regionalizada, as prioridades que entendeu ser relevante para o desenvolvimento socioeconômico do município de Maceió para o exercício de 2024.

**Figura 1 - Localização das Regiões Administrativa (RAs)
Localização de Maceió em Alagoas**



Legenda: Os bairros foram separados por Regiões Administrativas - RA.

RA 1 - Poço, Jaraguá, Ponta da Terra, Pajuçara, Ponta Verde, Jatiúca, Mangabeiras;

RA 2 - Centro, Pontal da Terra, Trapiche da Barra, Prado, Ponta Grossa, Levada, Vergel do Lago;

RA 3 - Farol, Pitanguinha, Pinheiro, Gruta de Lourdes, Canaã, Santo Amaro, Jardim Petrópolis, Ouro Preto;

RA 4 - Rio Novo, Fernão Velho, Santa Amélia, Petrópolis, Chã da Jaqueira, Chã do Bebedouro, Bebedouro, Mutange, Bom Parto;

RA 5 - Serraria, Feitosa, Barro Duro, São Jorge, Jacintinho;

RA 6 - Benedito Bentes, Antares;

RA 7 - Santos Dumont, Cidade Universitária, Clima Bom, Tabuleiro dos Martins, Santa Lúcia;

RA 8 - Jacarecica, Guaxuma, Garça Torta, Cruz das Almas, Riacho Doce, Pescaria, Ipioca.

Fonte: elaboração própria, 2024.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 abaixo sintetiza os infográficos das subações que foram priorizadas pelos representantes de cada RA, na ocasião das audiências públicas. As ações priorizadas, complementarmente, foram classificadas em Essenciais, Relevantes e Moderadas.

As demandas essenciais e relevantes para a RA 1 refletem a necessidade de infraestrutura em saúde e educação, bem como a implementação de serviços de assistência social e coleta seletiva de resíduos sólidos. As prioridades indicam uma busca por melhor atendimento à saúde especializada e um foco significativo em educação infantil. Já a RA 2 tem uma clara necessidade de melhorias na infraestrutura urbana, especialmente em termos de acessibilidade, além de um forte enfoque em saúde e educação. As demandas moderadas mostram preocupação com a reforma de unidades de saúde existentes e a qualificação profissional, sugerindo um desejo de fortalecer o capital humano e melhorar as condições de vida.

As demandas da RA 3 indicam a necessidade de melhorias em infraestrutura básica e mobilidade urbana. A ênfase em saneamento e pavimentação mostra preocupações com a qualidade de vida e saúde pública. As prioridades moderadas em mobilidade ativa e serviços urbanos indicam um desejo de modernizar e tornar a cidade mais sustentável.

A RA 4 prioriza a segurança e a educação, com ênfase na contenção de encostas e construção de infraestruturas educativas. As demandas moderadas refletem uma necessidade de melhorar a mobilidade urbana e a assistência social, sugerindo preocupações com a acessibilidade e o suporte social.

As prioridades da RA 5 enfatizam a segurança e a saúde pública, necessidade de infraestrutura de contenção e ampliação dos serviços de saúde. As demandas revelam também foco em revitalização urbana e sustentabilidade.

A RA 6 destaca a necessidade de infraestrutura educativa e segurança, além de um forte enfoque em saúde. As demandas moderadas refletem a importância do esporte e da assistência social, sugerindo um desejo de promover o bem-estar físico e social.

As prioridades da RA 7 mostram uma clara necessidade de expansão e melhoria dos serviços educacionais e especializados, além de melhorias signifi-



cativas na infraestrutura urbana. As demandas moderadas refletem um foco em assistência social e educação básica.

A RA 8 enfatiza a saúde pública e assistência social, com prioridades voltadas à ampliação de unidades de saúde e gestão de serviços para a população em situação de rua. As demandas relevantes refletem uma necessidade de urbanização e revitalização, indicando preocupações com a qualidade de vida urbana e sustentabilidade.

Quadro 1 - Ações Priorizadas Por Região Administrativa - RA

RA	ESSENCIAL	RELEVANTE	MODERADA
1	Construir e ampliar unidades de serviços especializados	Realizar a coleta seletiva de resíduos sólidas	Implementar centros de referência de assistência social
	Aparelhar unidade de saúde especializadas	Construir creche/pré-escolas	Estruturar a rede psicossocial
2	Execução de regularização e acessibilidade das calçadas do centro de Maceió	Construir creche/pré-escolas	Reformar unidades especializadas de saúde
	Aparelhar unidades de saúde especializadas	Fomentar a inclusão esportiva e de lazer para pessoas com deficiência	Qualificação profissional para pessoas em situação de vulnerabilidade
3	Implementar complexo viário saneamento e drenagem do Vale do Reginaldo	Ampliar a infra estrutura e eficiência da rede de iluminação pública	Ciclovias na Avenida Fernandes Lima
	Obras e serviços de implantação de terraplenagem, drenagem e pavimentação nas vias da cidade	Realizar a coleta seletiva de resíduos sólidos	Obras e serviços de equipamentos urbanos
4	Obras, serviços e projetos de contenção e estabilização de encostas e escadarias	Aparelhar unidades de saúde especializadas	Construir terminais e abrigos
	Construir creche/pré-escolas	Construir escolas de ensino fundamental	Implementar centros de referências de assistência social



RA	ESSENCIAL	RELEVANTE	MODERADA
5	Obras, serviços e projetos de contenção e estabilização de encostas e escadarias	Ampliar a infra estrutura e efficientização da rede de iluminação pública	Realizar a coleta seletiva de resíduos sólidos
	Construir e ampliar unidades de saúde	Revitalização urbana (esgotamento sanitário) em bairros de Maceió	Construir creche/ pré-escolas
6	Obras, serviços e projetos de contenção e estabilização de encostas e escadarias	Aparelhar unidades de saúde	Construir centro de iniciação ao esporte
	Construir creche/pré-escolas	Apoiar a cultura	Implementar os serviços de acolhimento institucional para população em situação de rua
7	Construir e ampliar unidades de serviços especializados	Obras e serviços de implantação de terraplanagem, drenagem e pavimentação nas vias da cidade	Implementar centros de referência de assistência social
	Construir creche/pré-escolas	Construir terminais e abrigos	Construir escolas de ensino fundamental
8	Construir e ampliar unidades de saúde	Urbanização da orla de Cruz das Almas/Jacarecica e intervenção viária nas vias do entorno	Realizar a coleta seletiva de resíduos sólidos
	Gerenciar o centro de referência especializado para a população em situação de rua	Revitalização urbana (esgotamento sanitário) em bairros de Maceió	Implementar o serviço de acolhimento institucional para mulheres em situação de violência



Fonte: elaboração própria, a partir dos dados da Secretaria Adjunta de Orçamento Municipal de Maceió, 2024.

As Regiões Administrativas 1, 4, 5, 7 e 8 apresentam demandas consistentes para a construção e ampliação de unidades de saúde e creches/pré-escolas. Isso sugere uma necessidade geral de melhorias nas infraestruturas de saúde e

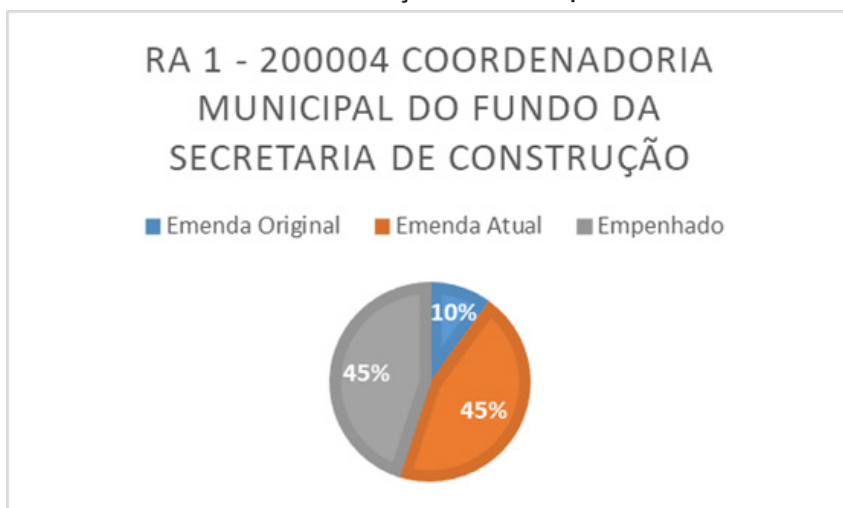
educação básica em Maceió. A maior parte das RA, como 2, 3, 5 e 7, priorizam obras de infraestrutura, como regularização de calçadas, drenagem, pavimentação e estabilização de encostas. Isso reflete uma preocupação com a melhoria da qualidade de vida urbana e segurança. Há uma demanda recorrente por centros de referência de assistência social, especialmente nas RA 1, 4, 6, 7 e 8. Isso destaca a importância de fornecer suporte social adequado, especialmente para populações vulneráveis. A coleta seletiva de resíduos sólidos é uma demanda comum em várias RA (1, 3, 5, 8), indica uma crescente preocupação com a gestão de resíduos e a sustentabilidade ambiental.

As RA 2, 6 e 7 mostram interesse em fomentar a inclusão esportiva, lazer e cultura, refletindo um desejo de promover atividades comunitárias e melhorar a qualidade de vida através do engajamento social.

A Secretaria Municipal de Economia disponibilizou no portal do Programa Participa Maceió um Microsoft PowerBI como forma de transparência do Orçamento das Emendas Cidadãs (OEC) para a população acompanhar se as ações estão sendo realizadas.

Na RA 01, no ano de 2023, o resultado da execução orçamentária mostra que cerca de R\$9 milhões foram destinados à Unidade Gestora (UG) Coordenadoria municipal da Secretaria de Construção, sendo a área de urbanismo quem mais recebeu recursos do orçamento participativo para reformar ciclofaixas na orla. Ressalte-se contudo que nas audiências essa demanda não foi tratada como essencial, relevante ou moderada pela população pelos representantes da população nas audiências.

Gráfico 1 - Recursos orçamentários por UG da RA1



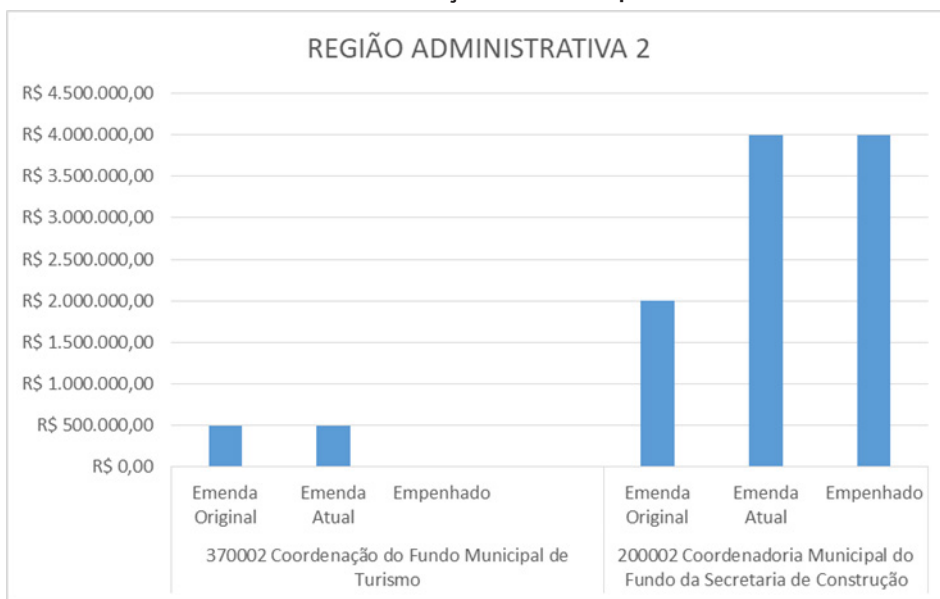
Fonte: elaboração própria, 2024.



Na Região Administrativa 02, a área que mais recebeu recursos foi o urbanismo, totalizando R\$ 4,55 milhões. Deste montante, R\$ 500 mil foram destinados à requalificação do Pontal da Barra na emenda original, valor mantido na emenda atual. No entanto, até a última verificação, em outubro de 2024, nenhum recurso havia sido empenhado ou liquidado.

Para a mesma região, a emenda original previa R\$ 2 milhões para a revitalização da Praia da Avenida. Já na emenda atual, esse valor foi ampliado para R\$ 4 milhões, totalmente empenhados e liquidados, representando o dobro do previsto inicialmente. Além disso, há um adicional de R\$ 1 milhão classificado como “outras despesas”, embora a população tenha apresentado demandas distintas por meio do programa Participa Maceió.

Gráfico 2 - Recursos orçamentários por UG da RA2

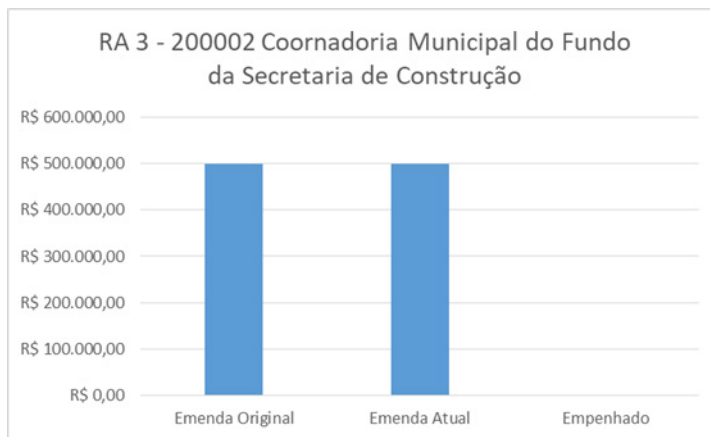


Fonte: elaboração própria, 2024.

Na Região Administrativa 03, os investimentos também foram destinados exclusivamente à área de urbanismo, totalizando R\$ 450.000,00 para a revitalização da cerca da reserva ambiental na divisão entre os bairros da Gruta e Serra-ria, além de R\$ 50.000,00 classificados como “outras despesas”. No entanto, até o momento, nenhum valor foi empenhado ou liquidado. Além disso, observa-se que as demandas solicitadas pela população nas audiências não correspondem aos investimentos realizados.



Gráfico 3 - Recursos orçamentários por UG da RA3



Fonte: elaboração própria, 2024.

Para a RA 04 e 05 não consta nenhuma informação para o ano de 2023 nos dados disponibilizados no Orçamento das Emendas Cidadãs administrado pela Secretaria Municipal de Fazenda.

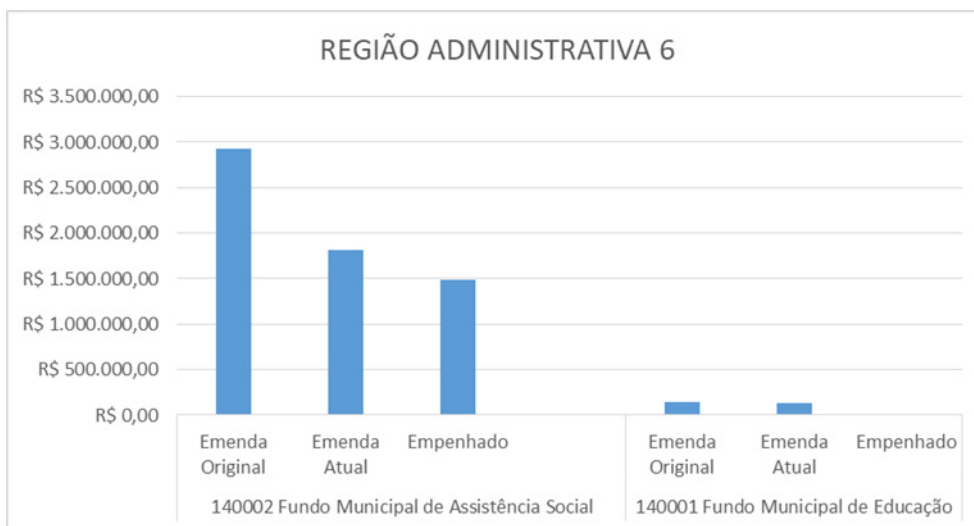
A RA 06 foi a que mais se alinhou aos investimentos solicitados pela população por meio do Orçamento Participativo (OP) e executados pela Prefeitura de Maceió. Foram destinados R\$ 2.931.659,00 nas emendas originais e R\$ 1.819.369,00 nas emendas atuais para a área de Assistência Social.

Dentre esses investimentos, R\$ 419.000,00 da emenda original e R\$ 393.000,00 da emenda atual foram destinados à implementação de um centro municipal de referência especializado para a população em situação de rua, conforme solicitado e classificado como uma demanda moderada. No entanto, apenas R\$ 319.893,94 foram empenhados e R\$ 289.653,10 liquidados.

Além disso, R\$ 2.512.659,00 da emenda original e R\$ 1.426.369,00 da emenda atual foram alocados para a implementação de um serviço de acolhimento institucional para a população em situação de rua. Até o momento, R\$ 1.172.153,00 foram empenhados e R\$ 1.143.036,04 liquidados. Na mesma região, a área da educação também recebeu investimentos. Na emenda original, foram previstos R\$ 150.000,00 para a criação de uma biblioteca no Centro Municipal de Excelência no Benedito Bentes, valor reduzido para R\$ 130.000,00 na emenda atual. No entanto, até o momento, nenhum valor foi empenhado ou liquidado. Além disso, outras demandas relevantes, essenciais e moderadas seguem sem os investimentos necessários.



Gráfico 4 - Recursos orçamentários por UG da RA6



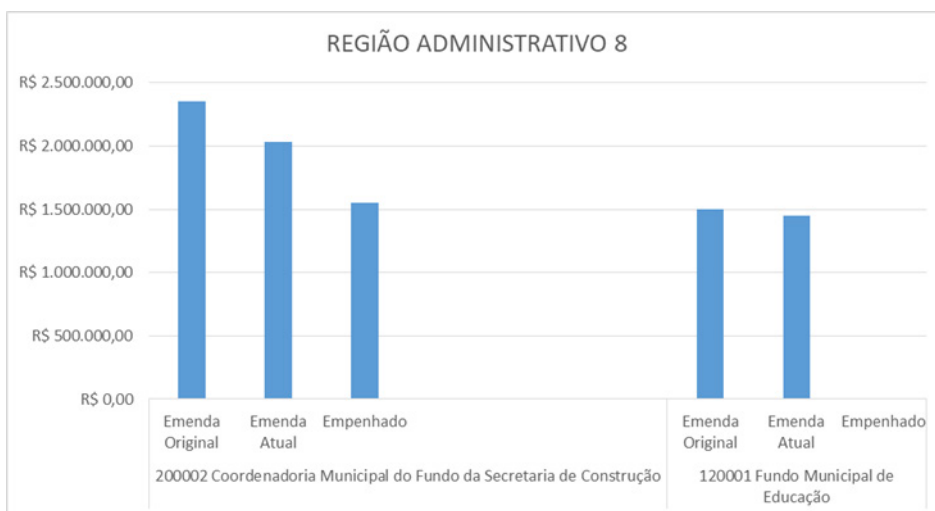
Fonte: elaboração própria, 2024.

Para a Região Administrativa 07 não consta nenhuma informação para o ano de 2023 nos dados disponibilizados no Orçamento das Emendas Cidadãs, administrado pela Secretaria Municipal de Fazenda.

A Região Administrativa 08 teve investimento para a área de urbanismo com R\$ 2.352.232,00 de emendas originais e R\$ 2.036.616,00 de emenda atual porém com R\$ 1.551.567,16 empenhado e liquidado para implementar infraestrutura na Grota do Araújo em Garça Torta e para a área da educação teve R\$ 1.500.000,00 de emenda original e R\$ 1.450.000,00 de emenda atual para construir um centro municipal de educação infantil em tempo integral. Percebe-se que os recursos foram direcionados para lugares diferentes mais uma vez do que foi solicitado.



Gráfico 5 - Recursos orçamentários por UG da RA8



Fonte: elaboração própria, 2024.

O Programa Participa Maceió, através do Orçamento Participativo, visa incluir a população na tomada de decisões sobre os investimentos públicos. No entanto, conforme analisado, há uma necessidade de melhor alinhamento entre as demandas populares e a execução orçamentária. A transparência proporcionada pela ferramenta Power BI é um avanço, mas é essencial que a gestão atual se empenhe em cumprir as prioridades estabelecidas pelos cidadãos nas audiências públicas, pois é nítido o desalinhamento entre demandas e execução, as Regiões Administrativas 01, 02, 03, 08 mostram significativo desalinhamento entre as demandas populares e a execução orçamentária, com recursos destinados a áreas não prioritárias segundo as audiências públicas. Região Administrativa 06 apresenta maior alinhamento com as demandas populares, especialmente na área de Assistência Social, apesar de ainda haver discrepâncias nos valores empenhados e liquidados. Sem falar da falta de dados das Regiões Administrativas 04, 05 e 07 que não possuem informações disponíveis no Power BI para 2023, impedindo uma análise completa dessas áreas.

CONCLUSÃO

O Programa Participa Maceió representa um avanço significativo na promoção da participação cidadã na gestão pública municipal, permitindo que os habitantes de Maceió expressem suas necessidades e prioridades diretamente à



administração. Contudo, a análise da execução orçamentária de 2023 evidencia desafios significativos na implementação das demandas populares expressas durante as audiências públicas. As RAs que mais receberam investimentos na capital alagoana não coincidem com as prioridades essenciais, relevantes e moderadas identificadas pela população. Isso mostra a necessidade de uma maior aderência às demandas identificadas através do orçamento participativo.

Portanto, para que o Participa Maceió cumpra plenamente seu objetivo de tornar a gestão pública mais participativa e eficaz, é imperativo que a administração municipal melhore o alinhamento entre as demandas populares e a execução orçamentária. Isso inclui não apenas ouvir a população, mas garantir que as suas prioridades sejam efetivamente implementadas. Somente assim será possível promover um desenvolvimento mais equilibrado e inclusivo na cidade de Maceió, respeitando a voz e as necessidades dos seus cidadãos.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. Prefeitura Municipal de Maceió, Secretaria Municipal de Economia, Secretaria Adjunta de Orçamento Municipal. Relatório **Consolidado das Audiências Públicas de Elaboração da Lei. Orçamentária Anual 2023** - Maceió, outubro de 2022. Disponível em: <https://www.participa.maceio.al.gov.br/participa-maceio/principal.faces>. Acesso em: 08 agosto. 2024.

BRASIL. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. **Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 mar. 1964. Seção 1, p. 2.825.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 jul. 2001. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm >. Acesso em: [14 maio 2024].

BRASIL. **Decreto nº 8.243, de 23 de maio de 2014. Institui a Política Nacional de Participação Social - PNPS e o Sistema Nacional de Participação Social - SNPS, e dá outras providências**. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, p. 1, 26 maio 2014. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8243.htm. Acesso em: 08 ago. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 9.386, de 22 de maio de 2018. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções**



de Confiança do Ministério da Educação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 maio 2018. Seção 1, p. 1.

COSTA, D. M. D. **Vinte Anos De Orçamento Participativo: Análise Das Experiências Em Municípios Brasileiros. Cadernos Gestão Pública e Cidadania, São Paulo**, v. 15, n. 56, 2010. DOI: 10.12660/cgpc.v15n56.3190. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/cgpc/article/view/3190>. Acesso em: 14 maio. 2024.

GOULART, J. O. Orçamento participativo e gestão democrática no poder local. **Lua Nova: Revista De Cultura E Política**. 2006. (69), 49–78. <https://doi.org/10.1590/S0102-64452006000400004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/XPrYdngNVx6CJXD5ddpXX5K/?lang=pt#>. Acesso em: 5 de jun. 2024.

PATEMAN, Carole. **Participação e Teoria Democrática**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989. Disponível em: <https://revistas.ucpel.edu.br/rsd/article/download/624/558/2322>. Acesso em: 25 abr. 2024.

PERES, U. Dificuldades Institucionais E Econômicas Para O Orçamento Participativo Em Municípios Brasileiros. **Caderno CRH**, [S. l.], v. 33, p. e020007, 2020. DOI: 10.9771/ccrh.v33i0.33972. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/crh/article/view/33972>. Acesso em: 14 maio. 2024.

SILVA, Cristina Aparecida Nunes da. Controle Social Sobre As Políticas Públicas: Participação dos Cidadãos Periféricos. **Revista da Escola de Governo de Alagoas**, v. 1. 2023. Disponível em: <https://revista.escoladegoverno.al.gov.br/storage/artigos/cjRW7Je2e6uLlIGZeGMDm YW3fCGZdFdAIJ7nz40D.pdf>. Acesso em: 28 maio 2024.



SOBRE OS ORGANIZADORES

Verônica Nascimento Brito Antunes

Professora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Doutora em Instituições, Estratégias e Desenvolvimento pela UFRJ. Atua na área de políticas públicas, economia industrial, economia ecológica e regional.

Natalya de Almeida Levino

Professora da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutora em Engenharia de Produção pela UFPE. Pesquisa na área de Finanças comportamentais, políticas públicas e economia circular.

Camila do Carmo Hermida

Professora da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutora em Economia pela UFU. Trabalha com economia internacional, cadeias globais de valor e sustentabilidade.

Francisco José Peixoto Rosário

Professor da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutor em Economia pela UFRJ. Suas pesquisas envolvem cadeias produtivas, desenvolvimento regional, inovação e competitividade.

Anderson Moreira Aristides dos Santos

Professor da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutor em Economia pela PUC/RS. Atua nas áreas de economia da saúde, estudos regionais e métodos quantitativos.



ISBN: 978-65-6061-102-3



9 786560 611023