

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: REFLEXÕES ACERCA DA IMPORTÂNCIA DA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL SOB O CONSUMO CONTEMPORÂNEO E O CENÁRIO DE DEGRADAÇÃO DO CLIMA	4
Cíntia Camilo Mincolla	4
A LEI 15.042 DE 2024 QUE REGULA O MERCADO NACIONAL DE CRÉDITO DE CARBONO COMO PROPOSTA DE INCENTIVO À SUSTENTABILIDADE	14
Najua Samir Asad Ghani	14
ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO SOB O VIÉS DA SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DE INCENTIVOS GOVERNAMENTAIS	26
Luna Rocha Dantas	26
Letícia Schröter Brognoli	26
Eduardo Luiz Soletti Pscheidt	26
OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA E CRISE AMBIENTAL: A NECESSIDADE DE EFETIVAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	36
Letícia Spagnollo Forcelini	36
Nadya Regina Gusella Tonial	36
Cleide Calgaro	36
MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS NEGATIVOS DA CRISE SOCIOAMBIENTAL MUNDIAL PARA A SAÚDE HUMANA A PARTIR DO CRITÉRIO SOCIAL DO ESG ARTICULADO COM OS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE	52
Heloise Siqueira Garcia	52
Leandro Teixeira Ghilardi	52
Marisa Schmitt Siqueira Mendes	52
DESAFIOS PARA A RECICLAGEM NO BRASIL: O PAPEL DA EDUCAÇÃO E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	69
Vivian de Oliveira	69
AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA NOVA LEI DE LICITAÇÕES	83
Denise Schmitt Siqueira Garcia	83
Ronan Saulo Robl	83
O DIREITO FUNDAMENTAL ÀS CIDADES SUSTENTÁVEIS ANTE AO EVENTO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A GOVERNANÇA SUSTENTÁVEL	100
Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza	100
Maykon Fagundes Machado	100
MECANISMOS DE FACILITAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS VERDES COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE CIDADES INTELIGENTES PELO CLIMA (CLIMATE SMART CITIES) NO BRASIL	112
Letícia Schröter Brognoli	112
Luna Rocha Dantas	112
Louisa Carla Farina Schröter	112

DIMENSÃO TRANSNACIONAL DO DIREITO HUMANO À PAZ NA CIVILIZAÇÃO TECNOLÓGICA: OS LIMITES DO DIREITO AMBIENTAL COMPARADO NO CONTEXTO DO ODS 06 (ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO) NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO AMAZONAS	129
Filipe Bellincanta de Souza	129
Ricardo Stanziola Vieira	129
RISCOS DE LAVAGEM DE DINHEIRO NO MERCADO DE CRÉDITOS DE CARBONO NO BRASIL: VULNERABILIDADES REGULATÓRIAS E PERSPECTIVAS DE COMPLIANCE	146
Alessandro Fernandes	146
CRISE SOCIOAMBIENTAL GLOBAL E O AGRAVAMENTO DOS DESASTRES AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE VOLTADA ÀS ENCHENTES DO RIO GRANDE DO SUL EM MAIO DE 2024	163
Heloise Siqueira Garcia	163
Marisa Schmitt Siqueira Mendes	163
Bárbara Lisboa Campos	163
O CRITÉRIO DE GOVERNANÇA DO ESG NO CONTEXTO DA CRISE CLIMÁTICA: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS IMPACTOS NEGATIVOS DOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS NO ESTADO DE SANTA CATARINA	177
Heloise Siqueira Garcia	177
Levi Hülse	177
A EFETIVIDADE NA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS POR MEIO DO CONSORCIAMENTO PÚBLICO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS.....	193
Cirino Adolfo Cabral Neto	193
Nicole Felisberto Maciel	193
Carla Simon	193
GOVERNANÇA AMBIENTAL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: A EFETIVIDADE DO DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO	209
Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza	209
Thiago do Prado Leal Santos	209
Giovana Beatriz Riehs Lucaora	209
O DESASTRE AMBIENTAL DAS ENCHENTES E INUNDAÇÕES NO RIO GRANDE DO SUL: REFLEXÕES FRENTE A LACUNA NORMATIVA DE PROTEÇÃO PARA OS DESLOCADOS AMBIENTAIS	223
Cintia Camilo Mincolla	223
A PROBLEMÁTICA DA EFETIVIDADE DE UM CLIMA SUSTENTÁVEL, CONSIDERAÇÕES A PARTIR DA POLUIÇÃO AMBIENTAL, OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA E CONSUMISMO: ANÁLISE DO IMPACTO ACERCA DO CENÁRIO DE DEGRADAÇÃO DO JOGO ELETRÔNICO CYBERPUNK 2077	232
Cíntia Camilo Mincolla	232
PARTICIPAÇÃO POPULAR COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE MUDANÇA CLIMÁTICA: CAMINHOS PARA UMA GOVERNANÇA SUSTENTÁVEL	248
Cirino Adolfo Cabral Neto	248
Marisa Schmitt Siqueira Mendes	248

Newton Cesar Pilau	248
GESTÃO PÚBLICA, GOVERNANÇA, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E ODS 6: UM RETRATO DA DESCENTRALIZAÇÃO DOS COMITÉS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL EM 2025.....	266
Adrielle de Menezes Pereira	266
Rhadson Rezende Monteiro	266
HABITAÇÃO ANFÍBIA EM ÁREAS CONSOLIDADAS COM RISCO DE INUNDAÇÃO: UMA POLÍTICA PÚBLICA PARA O MUNICÍPIO DE ITAJAÍ/SC.	281
Annelise Simon Ovelar Dos Santos	281
Joaquim Olinto Branco	281
GREEN BONDS NA REGULAÇÃO EMPRESARIAL SUSTENTÁVEL: EFETIVIDADE OU GREENWASHING?	296
Lívia Maria Bianchini Mazziero	296

APRESENTAÇÃO

O Seminário Internacional de Governança e Sustentabilidade alcançou, em 2025, a sua 20^a edição, consolidando-se como um dos mais relevantes espaços acadêmicos e científicos para o debate interdisciplinar sobre os desafios da sustentabilidade em nível global e local.

Com o tema “Protagonismo e Desafios das Cidades e as Medidas Estratégicas frente às Mudanças Climáticas – Contribuição para a COP 30 da ONU”, o evento ocorreu nos dias 10 e 11 de abril de 2025, na cidade de Itajaí, Brasil, e foi estruturado em três módulos temáticos que permitiram a troca de experiências, pesquisas e práticas inovadoras para enfrentar a crise climática.

A 20^a edição do Seminário foi realizada no âmbito do Programa de Pesquisa Internacional Conjunto PPCJ/UNIVALI e Universidade de Alicante, iniciativa estratégica que fortalece a cooperação científica entre a Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) e a Universidade de Alicante (Espanha).

O PPCJ tem como objetivo central fomentar a pesquisa internacional e interdisciplinar nas áreas da justiça climática, governança ambiental, cidades sustentáveis e políticas públicas voltadas à sustentabilidade. A proposta do Programa é articular redes colaborativas entre América Latina, Europa e África, promovendo a internacionalização da ciência jurídica e socioambiental, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e aos compromissos da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC).

Esta edição do evento contou com dois apoios financeiros fundamentais, que reforçaram seu caráter internacional e estratégico:

- O apoio do projeto de pesquisa de cooperação internacional intitulado “Protagonismo e Desafios das Cidades Brasileiras sobre as Mitigações das Mudanças Climáticas: construção de estratégias de adaptação, governança e justiça ambiental – experiências Brasil, Moçambique, Colômbia e Espanha”, contemplado com fomento externo por meio da Chamada Pública nº 14/2023 – CNPq – Brasil;
- E o fomento direto à realização do evento, concedido por meio da Chamada CNPq nº 39/2024 – ARC – Auxílio à Promoção de Eventos

Científicos, Tecnológicos e Inovação, que permitiu a estruturação institucional, a mobilização de convidados internacionais e a ampla divulgação científica dos resultados.

O conjunto de artigos apresentados e publicados nestes Anais explora temas essenciais da governança climática, estruturados nos seguintes eixos:

- Direito Internacional, Ambiental e Climático
- Políticas Públicas, Governança e Sustentabilidade
- Iniciativas Urbanas frente à Crise Climática
- Participação Cidadã e Justiça Socioambiental
- Inovação, Transição Ecológica e Instrumentos Jurídicos

Os trabalhos refletem a diversidade e a qualidade da produção acadêmica gerada por pesquisadores de instituições brasileiras e estrangeiras, reafirmando o caráter internacional, interdisciplinar e inovador do Seminário.

A Comissão Organizadora agradece profundamente a todos os autores, avaliadores, parceiros institucionais, patrocinadores e participantes pelo engajamento e pela excelência das contribuições. O legado desta edição, que também se propõe como subsídio técnico e científico para a COP 30 da ONU, constitui um importante instrumento para o avanço das pesquisas e das políticas públicas voltadas à construção de sociedades mais sustentáveis, resilientes e justas.

Convidamos todas e todos à leitura atenta dos trabalhos aqui reunidos, certos de que as reflexões e propostas apresentadas contribuirão de forma significativa para o fortalecimento da governança climática e para a transformação das realidades locais em direção a um futuro mais sustentável.

Prof^a. Dr^a. Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

Prof. Dr. Gabriel Real Ferrer

Universidade de Alicante (Espanha)

SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: REFLEXÕES ACERCA DA IMPORTÂNCIA DA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL SOB O CONSUMO CONTEMPORÂNEO E O CENÁRIO DE DEGRADAÇÃO DO CLIMA

Cíntia Camilo Mincolla¹

RESUMO

Contemporaneamente uma das pautas de destaque na sociedade é a sustentabilidade, muito se fala a respeito da adoção de práticas sustentáveis e alternativas para impulsionar a temática, todavia sabe-se que na execução há muitas adequações para que esse objetivo seja atingido. O presente resumo versa sobre a legislação brasileira nº12.305/10 que institui a Política de resíduos sólidos, concedendo ênfase nos Artigos 6º e 7º, abordando em suas previsões as possíveis soluções para extinguir a problemática ambiental e sucessivamente minimizar os danos da degradação do clima. As motivações da presente pesquisa se dão em decorrência do descumprimento normativo no que tange as questões de resíduos sólidos, essa realizada por parte da sociedade, incluindo desde o consumidor comum até o setor industrial, em que implica a problemática, pautando a degradação ambiental e a crise climática como derivação dos hábitos excessivos de consumo.

PALAVRAS-CHAVE: Consumo; Clima; Degradação Ambiental; Sensibilização; Sustentabilidade.

Actualmente, uno de los temas más destacados en la sociedad es la sostenibilidad. Mucho se habla de la adopción de prácticas sostenibles y alternativas para promover el tema. Sin embargo, se sabe que en la ejecución

¹ Graduada do curso Técnico em Segurança do Trabalho pela escola Sistema Educacional Gaúcho (SEG). Graduanda do curso de Direito da Faculdade Sociedade Brasileira para o Ensino e Pesquisa (SOBRESP). Graduanda do Curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Graduanda do curso de Administração pela Faculdade Anhanguera de Santa Maria – RS. Endereço eletrônico: sweetnebulla@gmail.com.

hay muchas adaptaciones para que se logre este objetivo. Este resumen trata de la legislación brasileña núm. 12.305/10, que establece la Política de Residuos Sólidos, con énfasis en los artículos 6 y 7, abordando en sus disposiciones posibles soluciones para extinguir los problemas ambientales y, sucesivamente, minimizar los daños causados por la degradación climática. Las motivaciones de esta investigación se deben al incumplimiento de la normatividad en materia de residuos sólidos, realizada por la sociedad, desde el consumidor común hasta el sector industrial, lo que implica la problemática, destacando la degradación ambiental y la crisis climática como resultado de los hábitos de consumo excesivo.

PALABRAS-CLAVE: Consumo; Clima; Degradación ambiental; Conciencia; Sostenibilidad.

INTRODUÇÃO

Atualmente tem-se um cenário de clima emergente no planeta, as preocupações no que tange as questões ambientais são evidentes. O favorecimento da geração de novas tecnologias e o investimento em produtos de tendência de moda são fatores preocupantes frente a geração de consumo e consequentemente a o alto crescimento da produção de resíduos sólidos.

O acumulo de resíduos é um dos maiores problemas causados pela geração de resíduos, produzidos frente ao poder de adquirir, logo, o mercado frente a esse comportamento social se mostra irresponsável ao vislumbrar possibilidades de altos lucros e concentrar seu foco apenas nesse objetivo, deixando as questões ambientais como segundo plano, produzindo em grande escala para atender os anseios da população consumista.

Nesse sentido questiona-se: como sensibilizar ambientalmente uma sociedade que encontra-se sob influência do poder de adquirir sobre as questões ambientais? Sabendo que o consumo instaurou-se na sociedade de

modo integral e que na visão das populações a vida gira em torno dessa prática.

O Objetivo do presente estudo concentra-se na análise dos comportamentos e atitudes antropocêntricas, frente a necessidade da incorporação de hábitos sustentáveis e de uma sensibilização ambiental, concentrando ênfase às práticas de consumo e a geração excessiva de resíduos sólidos, bem como a degradação ambiental.

Para desenvolver a presente pesquisa elencou-se o método dedutivo que parte de uma premissa inicial, qual seja o descumprimento normativo frente a legislação que trata dos resíduos sólidos e os hábitos de consumo excessivo para uma premissa secundária, qual seja soluções sustentáveis para a minimização da produção de resíduos sólidos, bem como a minimização dos danos climáticos e degradação. Desse modo, a pesquisa se caracteriza como bibliográfica documental, constituída através de materiais já elaborados por doutrinadores e estudiosos do assunto, que empenham-se em analisar e estudar a temática.

O COMPORTAMENTO CONSUMISTA SOCIAL CONTEMPORÂNEO

O consumismo é percebido como uma configuração social que surge da prática habitual de atender aos desejos humanos, o que transforma a sociedade em um motor que impulsiona esses interesses, estabelecendo um comportamento constante e estruturado. As pessoas ultrapassaram seus critérios básicos de sobrevivência, uma vez que existe um consumo excessivo que frequentemente é mal interpretado como algo essencial.²

Pode-se afirmar que o consumo é derivado da necessidade de uma nova produção, ao qual posiciona-se frente à atualidade como uma como uma imprescindibilidade, com o objetivo de demonstrar uma subjetividade ao sanar os anseios e vontades das pessoas, pois as mesmas encontram-se

² BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: A transformação das pessoas em mercadorias. Rio de Janeiro, 2008.

“viciadas em comprar” desconhecendo os limites entre os suprimentos necessários para a manutenção de vida e as aquisições superficiais.³

Os impactos da cultura que se instaurou no planeta, conhecida atualmente como a capitalista e consumista demonstram cenários de grandes preocupações, pois existem fortes evidências e estudos que constatam que o meio ambiente carece de atenção emergente. Outro ponto de constatação é de que a terra está perdendo sua qualidade originária.⁴

Logo, destaca-se que as ações humanas provocam impactos e alterações no meio ambiente natural originário, ou seja, nunca vai existir um modelo de sobrevivência humana sem alterar, pois o ser humano necessita dos recursos naturais, todavia, é importante avaliar quais são os níveis necessários de exploração desses recursos para a manutenção de vida, ou se realmente o ser humano moderno perde-se nos significados do que realmente é necessário para sua manutenção de vida e o que não é e tornou-se apenas uma superficialidade para sustentar seus anseios consumistas.⁵

A respeito das previsões realizadas no relatório pode-se destacar que embora o mesmo tenha sido realizado no ano de 1998, os indicadores não apresentaram mudanças significativas atualmente. Desse modo, destaca-se uma menção do texto do documento.⁶

O relatório 1998 State of the Word [situação no mundo em 1898], do Word-watch Institute, anunciou que a tendência dos indicadores ambientais era das piores: ‘As florestas estão diminuindo, o nível dos lençóis de água não cessam de baixar, a erosão do solo prossegue, os pântanos começam a desaparecer, a pesca está em crise, as pastagens se deterioram, os rios vêm

³ SANDEL, Michael J. **O que o dinheiro não compra**: Os limites morais do mercado. Rio de Janeiro, 2013.

⁴ HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, Hunter. **Capitalismo natural**: criando a próxima revolução industrial. Trad. Luiz de Araújo, Maria Felizardo. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2007.

⁵ HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, Hunter. **Capitalismo natural**: criando a próxima revolução industrial, 2007.

⁶ HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, Hunter. **Capitalismo natural**: criando a próxima revolução industrial, 2007.

segundo, as temperaturas aumentando, os recifes de coral continuam morrendo e as espécies de vegetais aproximam-se da extinção'.⁷

Com as menções realizadas pelo relatório, pode-se afirmar que há uma previsão explícita de crise climática, uma vez que todos os elementos foram mencionados. Cumpre destacar que de todo impacto ambiental que tem-se hoje, maior parte do mesmo foi constituído através do estilo de vida adotado pelos seres humanos na terra, como já visto nos parágrafos anteriores.

O modelo capitalista e consumista adotado por parte da sociedade é o que mais assola o meio ambiente, o estilo de vida focado em possuir e ter, ao invés do viver e experimentar é algo que preocupa ambientalistas. Atualmente tem-se uma sociedade que prefere presentear do que se fazer presente, a mesma atribui mais valor a coisas materiais do que coisas e experiências que vem através do contato entre pessoas, animais e meio ambiente.⁸

A valorização das coisas materiais é algo totalmente preocupante, isso porque toda a coisa que é adquirida um dia vai acabar "indo fora" sendo porque estragou, ou porque não serve mais ou até mesmo não gostou e quer desapegar. A obra "O que o dinheiro não compra" trás uma crítica extremamente forte quanto a prática de presentear, sendo ela feita por parentes, amigos e até mesmo faz menção a brincadeira de amigo secreto.⁹

O autor da obra inclusive defende a ideia de que presentear pessoas com dinheiro é algo muito mais útil do que presentear com presentes físicos, isso porque em suas convicções o mesmo acredita que nenhuma pessoa é capaz de saber exatamente o que a outra realmente gostaria de ganhar ou até mesmo está precisando no momento. As questões colocadas, podem ser

⁷ HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, Hunter. **Capitalismo natural**: criando a próxima revolução industrial., 2007. p. 290.

⁸ SANDEL, Michael J. **O que o dinheiro não compra**: Os limites morais do mercado. Rio de Janeiro, 2013.

⁹ SANDEL, Michael J. **O que o dinheiro não compra**: Os limites morais do mercado. Rio de Janeiro, 2013.

vislumbradas ao analisar a situação de um homem que precisava de um pneu novo para o carro, porém ganhou uma camiseta no mesmo valor em uma cor que não gosta.¹⁰

Logo, toda essa reflexão é de extrema importância, pois todos esses presentes e coisas que foram adquiridas vão um dia para o lixo, no caso o descarte, tornando-se um resíduo sólido que demora anos ou décadas ou séculos para se destruírem por completo. Assim, gerando impacto ambiental e interferindo no equilíbrio ecológico.

SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: REFLEXÕES ACERCA DA DEGRADAÇÃO DO CLIMA

Toda atividade humana provoca impacto ambiental, como resultado dessa atuação tem-se o esse agente como o maior responsável pela produção de resíduos sólidos e consequentemente a degradação ambiental. Antigamente a utilização de recursos era vista como necessidade para a manutenção de vida humana, entretanto contemporaneamente analisa-se se essa exploração é necessária ou realizada de forma excessiva para atender necessidades superficiais dos seres humanos.¹¹

A espécie humana passou por vários processos de evolução, as quais contribuíram para que o homem adquirisse capacidades significativas para alterar a natureza e provocar mudanças de caráter no meio ambiente. Assim, gerando cenários de degradação e poluição que passaram ser universais, todavia é importante sempre lembrar que a natureza não é feita para o homem.¹²

¹⁰ SANDEL, Michael J. **O que o dinheiro não compra**: Os limites morais do mercado. Rio de Janeiro, 2013.

¹¹ MACHADO, Paulo. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo, 2004.

¹² CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Nova York, 1962.

A problemática da gestão de resíduos vai muito além de um olhar perceptivo somente na degradação do planeta e seu acúmulo.¹³ Essa questão vem desde um problema de pensamento e visão da sociedade, o qual devem ser pautas de debate para uma adoção de hábitos sustentáveis.¹⁴

Diante dessas ocorrências, menciona-se a legislação de número a 12.305¹⁵ do ano de 2010 vigente atualmente no Brasil, a qual tem por objetivo instituir a Política de resíduos sólidos. Serão objeto de análise especialmente os artigos 6º e 7º, assim como a Constituição Federal Brasileira que apresenta previsões acerca do meio ambiente em seu artigo 225¹⁶. Uma vez que ambas legislações são bastante precisas em seus textos, estabelecendo previsões que se fossem incorporadas o Brasil não estaria em condições emergentes quanto ao seu clima e sucessivamente a degradação.

Entretanto, sabe-se que mesmo com a presença das legislações vigentes no Brasil, o alcance normativo das mesmas não é irradiante na sociedade atual, visto que os problemas de cunho ambiental apresentam crescimento. No que tange a questão dos resíduos sólidos, pode-se afirmar que diversos desastres, inclusive no Brasil, o evento conhecido popularmente como Césio 137, originou-se devido a uma prática de descarte incorreto de resíduo sólido, um material extremamente perigoso e radioativo foi descartado em um local destinado para resíduos comuns, quando na verdade se tratava de um material de uso hospitalar.¹⁷

Logo, vislumbra-se a importância quanto a responsabilidade com o meio ambiente, essa vinda de forma integral por parte de toda sociedade,

¹³ CASTRO, João. **Resíduos perigosos no direito ambiental internacional:** Sua internalização nos países do Mercosul. Porto Alegre, 2003.

¹⁴ FERREIRA, **Desenvolvimento sustentável:** apontamentos sobre o conceito. Livro eletrônico. Maringá: Uniedusul, 2021.

¹⁵ BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Lei Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.** Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 01 fev. 2025.

¹⁶ _____. **Constituição Federal.** Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicacompileado.htm. Acesso em: 28. fev. 2025.

¹⁷ PINTO, Augusto. **A menina que comeu césio.** Brasília: Ideal, 1987.

visto que todas as pessoas possuem essas incumbências, principalmente as empresas que possuem acesso a resíduos perigosos, os quais devem ser descartados de forma responsável e correta.¹⁸

Ademais, ainda considera-se que descartar resíduos de forma irresponsável não é somente sobre o descarte em si, mas também quanto a quantidade de resíduos que é produzida por cada pessoa no mundo, visto que o “botar fora não existe”, tudo que é produzido permanece no planeta.

É importante educar e sensibilizar a população a respeito de seus impactos na terra, bem como o consumo consciente e também o descarte responsável, visto que acidentes como o Césio 137, poderiam ter sido evitados e também os danos ambientais também podem ser minimizados se a quantidade de resíduos produzida for reduzida.¹⁹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente resumo norteou-se na análise das questões de sustentabilidade e sua adoção, frente as disposições da minimização dos hábitos de consumo excessivo, pautando a necessidade da adequação dos seres humanos para a incorporação de hábitos sustentáveis, para assim consequentemente contribuir para a redução da produção de resíduos sólidos e consequentemente contribuir para melhores condições climáticas.

Destaca-se que os hábitos de consumo realizados pela sociedade devem ser freados de forma emergente. O presente trabalho também faz menção não somente ao consumo em si realizado de forma descontrolada, mas também as práticas de presentes que são realizadas para justificar ausências ou até mesmo como brincadeiras.

¹⁸ MILARÉ, Édis. Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco. Doutrina. Jurisprudência. Glossário. 6. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: RT, 2009.

¹⁹ KLABIN, Israel. A urgência do presente: biografia da crise ambiental. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

É necessário valorizar ideias de contato com a natureza, ao invés de preferir sempre atribuir valor a coisas materiais. Há diversas formas de interagir com o meio ambiente e disfrutar de experiências sem que as mesmas sejam realizadas por meio de coisas materiais.

Desse modo, destaca-se a importância a respeito de sensibilizar a sociedade a respeito da sua pegada na terra, bem como a produção de resíduos gerada por cada indivíduo, pois cedo ou tarde tudo que é utilizado vai acabar virando um resíduo sólido que irá demorar anos, décadas ou séculos para se decompor.

Por fim, conclui-se que as legislações que tem-se hoje no Brasil não são capazes de alcançar uma sensibilização ambiental de modo irradiante na sociedade, sendo necessária a intervenção de políticas públicas educativas para aliar-se com as normas, uma vez que através das mesmas o acesso as comunidades torna-se mais viável, bem como a facilidade do contato com a sociedade, pois a letra da lei pode causar distanciamento, logo, impossibilitando o debate da temática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicacomposto.htm. Acesso em: 28. fev. 2025.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: A transformação das pessoas em mercadorias. Rio de Janeiro, 2008.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Lei Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/lei/l12305.htm. Acesso em 01 fev. 2025.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Nova York, 1962.

CASTRO, João. **Resíduos perigosos no direito ambiental internacional**: Sua internalização nos países do Mercosul. Porto Alegre, 2003.

FERREIRA, **Desenvolvimento sustentável**: apontamentos sobre o conceito. Livro eletrônico. Maringá: Uniedusul, 2021.

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, Hunter. **Capitalismo natural:** criando a próxima revolução industrial. Trad. Luiz de Araújo, Maria Felizardo. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2007.

KLABIN, Israel. A urgência do presente: biografia da crise ambiental. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MACHADO, Paulo. **Direito ambiental brasileiro.** São Paulo, 2004.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente:** a gestão ambiental em foco. Doutrina. Jurisprudência. Glossário. 6. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: RT, 2009.

PINTO, Augusto. **A menina que comeu césio.** Brasília: Ideal, 1987.

SANDEL, Michael J. **O que o dinheiro não compra:** Os limites morais do mercado. Rio de Janeiro, 2013.

A LEI 15.042 DE 2024 QUE REGULA O MERCADO NACIONAL DE CRÉDITO DE CARBONO COMO PROPOSTA DE INCENTIVO À SUSTENTABILIDADE

Najua Samir Asad Ghani¹

RESUMO

O presente trabalho propõe-se a analisar os principais aspectos da Lei 15.042 de 2024, que instituiu o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), e visa regularizar a concessão de créditos de carbono como incentivo à sustentabilidade. Para tanto, serão abordados os aspectos relacionados ao Protocolo de Quioto que instituiu os chamados créditos de carbono como incentivo à sustentabilidade global na promoção de políticas públicas de enfrentamento das mudanças climáticas. São abordadas críticas ao sistema instituído, por risco de se transformar em mero mecanismo de compensação ao invés de um mecanismo eficaz para promoção de políticas de redução de emissão de gases do efeito estufa como forma de conter e desacelerar o aquecimento global. Como será demonstrado, não só o Governo Federal, como também Estados como São Paulo e o Distrito Federal já criaram iniciativas para fomentar esse sistema, como certificações, programas de reflorestamento e ferramentas de monitoramento.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE – CRÉDITO DE CARBONO – PROTOCOLO DE QUIOTO – EFEITO ESTUFA

¹ Doutoranda em Direito Constitucional pelo Instituto Brasileiro de Ensino e Pesquisa de Brasília-DF, IDP, Mestre em Direito pelo IDP, Pós graduada em Direito Digital e Compliance pelo Instituto Damásio de Direito, Pós Graduada em Processo Civil e em Advocacia Empresarial, Contratos, Responsabilidade Civil e Família pelo IDP, Professora de graduação do IDP-Brasília, Orientadora de Prática Jurídica no UNICEUB/Brasília, Advogada com e-mail najuaghani@gmail.com.

ABSTRACT

This paper aims to analyze the main aspects of Law 15.042 of 2024, which established the Brazilian Greenhouse Gas Emissions Trading System (SBCE), and aims to regulate the granting of carbon credits as an incentive for sustainability. To this end, aspects related to the Kyoto Protocol that established the so-called carbon credits as an incentive for global sustainability in the promotion of public policies to combat climate change will be addressed. Criticisms of the established system will be addressed, due to the risk of becoming a mere compensation mechanism rather than an effective mechanism for promoting policies to reduce greenhouse gas emissions as a way to contain and slow down global warming. As will be demonstrated, not only the Federal Government, but also states such as São Paulo and the Distrito Federal have already created initiatives to promote this system, such as certifications, reforestation programs, and monitoring tools.

KEY WORDS: SUSTAINABILITY – CARBON CREDIT – KYOTO PROTOCOL – GREENHOUSE EFFECT

INTRODUÇÃO

Trata-se de resumo apresentado com o **objetivo** de destrinchar a Lei 15.042 de 2024, que institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), e visa regularizar a concessão de créditos de carbono como incentivo à sustentabilidade. Portanto, o **objeto** do presente estudo é a Lei 15042 de 2024 aprovada pelo Senado Federal em 13/11/2024.

A **relevância do tema** se dá em razão do compromisso global com a redução da emissão de gases do efeito estufa e a instituição de incentivos visando a adesão empresarial ao compromisso firmado pelos países desenvolvidos e subdesenvolvidos que aderiram ao Protocolo de Quioto e ao

compromisso de redução de emissão de poluentes para diminuição do aquecimento global.

Uma vez que o Senado Federal aprovou a Lei 15.042/2024 que visa incentivar as empresas a aderirem ao projeto de redução de gases do efeito estufa (GEE), por isso, se torna relevante a **justificada** a pesquisa, ao tempo que tem importante viés analítico sobre a Lei aprovada pelo Senado Federal e seus efeitos visando a promoção e o incentivo à sustentabilidade e redução de emissão de gases do efeito estufa. O **método** utilizado para desenvolvimento da presente pesquisa é o de revisão bibliográfica.

Como se verá, serão abordados os principais conceitos referentes aos créditos de carbono, quais os aspectos mais importantes de sua comercialização, bem como as estratégias das empresas e até do Governo Federal e Governos Estaduais para incentivar a adesão a políticas de redução de poluição e produção de energia limpa.

1. O protocolo de Quioto e a criação dos créditos de carbono

A evolução do PIB mundial é fruto da utilização exacerbada de recursos naturais a fim de produzir insumos capazes de gerar fonte de renda. Daí a comunidade mundial vê a necessidade de implementar políticas que visem garantir a existência de recursos naturais para as próximas gerações, já que com o aquecimento global a sustentabilidade das gerações futuras encontra-se verdadeiramente comprometida.

Como o agravamento do aquecimento global, são necessárias ações contundentes para enfrentar as alterações climáticas, impondo ao mundo a busca de alternativas para mitigar a emissão de CO₂ e outros gases que contribuem para o aumento da elevação da temperatura do Planeta Terra, daí a criação dos “projetos de crédito de carbono”.

Os projetos de crédito de carbono foram instituídos com o Protocolo de Quioto, que apesar de criado em 1997 só entrou em vigor no ano de 2005, e visa a promoção de iniciativas de redução ou remoção de Gases do Efeito

Estufa que contribuem para o aquecimento global. O Protocolo de Quioto foi fruto da reunião da terceira sessão da Conferência das Partes (COP) realizada pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (CQMC) na cidade de Quioto no Japão.

O Protocolo de Quioto definiu que os países industrializados deveriam reduzir suas emissões de gases criando três mecanismos de auxílio na redução, são eles: o Comércio de Emissões e a Implementação Conjunta, que se aplicam à países com metas obrigatórias e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) que se destina a países em desenvolvimento, dentre eles, o Brasil.

A Implementação Conjunta acontece quando dois ou mais países desenvolvidos (listados no Anexo 1), implementam projetos que reduzem a emissão de GEE para serem comercializados posteriormente. Já o Comércio de Emissões, acontece quando um país desenvolvido já atingiu sua meta de redução e pode comercializar o excedente com aquele país desenvolvido que não tenha atingido sua meta de redução.

Por fim, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), visa a participação dos países em desenvolvimento, entre eles, o Brasil, como já mencionado, e que podem vender para países já desenvolvidos os créditos de projetos que estejam contribuindo visando a reduzir a emissão de Carbono. Através do MDL é possível que países desenvolvidos financiem projetos de redução de emissão de gases do efeito estufa em países que estão em desenvolvimento, gerando para cada uma tonelada de gases do efeito estufa, um crédito de carbono passível de comercialização.

No caso do resumo ora apresentado, será tratado apenas o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) relacionado aos créditos de carbono, previsto no artigo 12 do Protocolo, com o objetivo de identificar sua implementação a nível nacional.

O MDL tem como meta não só promover a diminuição do custo global de redução de emissões dos gases do efeito estufa, mas também,

apoiar iniciativas de promoção do desenvolvimento sustentável em países em desenvolvimento.

O artigo 3 do Protocolo de Quioto estabelece metas de redução de emissão de gás carbônico para cada país listado como maior produtor de gás, essas metas e a descrição dos países estão definidas nos anexos A e B do referido protocolo. Cada país listado, tem permissões de emissão de gás carbônico, cada uma delas, dá o direito de emitir até uma tonelada de dióxido de carbono. Aqueles países que emitem menos, terão direito a um crédito que poderá ser negociado com aqueles países que excedem as metas definidas. Daí que surgem os “créditos de carbono”.

Portanto, um crédito de carbono representa uma tonelada de dióxido de carbono ou o equivalente em outros tipos de gases de efeito estufa que deixou de ser despejada na atmosfera, contribuindo para a diminuição do efeito estufa. Esses valores são revertidos em “créditos de carbono” que é, portanto, a moeda utilizada nesse comércio.

Esses créditos são usados para compensar emissões de empresas, governos ou indivíduos que querem reduzir seu impacto ambiental e a monetização dessa redução é utilizada como incentivo para que a adesão seja atrativa. O objetivo é, portanto, incentivar a redução das emissões poluentes e amenizar as mudanças climáticas.

Veja-se que na Constituição Federal existe a previsão do Princípio do Poluidor Pagador, segundo o qual, os poluidores ou usuários de recursos naturais estão sujeitos às sanções penais e administrativas, sendo eles pessoas físicas ou jurídicas, sem prejuízo da obrigação de reparar os danos causados. Essa previsão está consagrada no artigo 225, §3º da CF que dispõe que “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

Todavia, a polêmica envolvendo o Protocolo de Quioto é que não há efetivamente uma exigência de diminuição de gases poluentes, já que as

grandes empresas ou países desenvolvidos, podem pagar às pequenas empresas e países em desenvolvimento para utilizar os seus créditos. Portanto, não há efetivamente uma diminuição da emissão de gases do efeito estufa, mas sim, uma compensação.

De todo modo, de lá pra cá, o Brasil operava no chamado “mercado voluntário”. Onde não há imposições legais às empresas para reduzir a emissão de gases poluentes. Apenas no final de 2024 é que o mercado de crédito de carbono passou a ser regulado no país. Com base nisso, foi aprovada a lei nº 15.042/2024.

2. Os principais aspectos da Lei Nº 15.042/2024

A lei nº 15.042/2024 aplicada às atividades, fontes e instalações localizadas no território brasileiro que emitam ou possam emitir gases do efeito estufa (GEE), nos termos do seu artigo 1º. Ela também classifica a natureza jurídica dos créditos de carbono, provenientes de créditos de carbono florestais de preservação ou de reflorestamento, como natureza jurídica de fruto civil, ou seja, tem natureza de rendimento.

No artigo 3º, a referida Lei institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), que visa regular a limitação das emissões de GEE e de comercialização no Brasil. A Lei também estabeleceu em seus artigos 6º até 9º como se dará a atuação e as deliberações da SBCE. A agência nacional de mudança de clima será o órgão regulador da SBCE. Já no artigo 14 consta previsão de que os créditos de carbono, se negociados no mercado financeiro, serão valores mobiliários sujeitos à Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários).

Os valores obtidos com a venda de créditos de carbono devem ser tributados através do imposto de renda, nos termos do artigo 17, todavia, a conversão do crédito de carbono em ativo da SBCE não será hipótese de incidência tributária, nos termos do §4º.

A lei também prevê a possibilidade de oferta voluntária dos créditos de carbono, bem como cuidou de assegurar a possibilidade de comercialização de CRVEs e de créditos de carbono por parte dos povos indígenas e comunidades tradicionais.

A Lei que entrou em vigor no final do ano de 2024 e que ainda está no seu período transitório, busca incentivar o mercado nacional a promover o seu desenvolvimento sustentável diminuindo a emissão de gases poluentes e incentivando economicamente que essa redução seja realizada.

3. Os incentivos promovidos pelo governo federal e governos estaduais para alinhamento com a agenda climática

Segundo o Sebrae², até 2030 o Brasil pode gerar até cem bilhões de dólares com o comércio de “créditos de carbono”, o que faz com que o mercado siga aquecido na procura de alternativas para compensação da produção do carbono.

Em fevereiro de 2025, o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, por meio da Secretaria Nacional de Fundos e Instrumentos Financeiros, firmou parceria com a Casa da Moeda do Brasil para torná-la certificadora nacional dos créditos de carbono. Esse avanço é necessário para garantir a autenticidade dos “créditos de carbono” e evitar que eles sejam vendidos em duplidade, por exemplo.

Ainda destacando o empenho de empresas e do próprio governo federal em aquecer o mercado de crédito de carbono, a Petrobrás e o BNDES criaram o programa “ProFloresta+”, que visa a promoção da restauração de até 50 mil hectares de floresta amazônica degradada. A intenção é que sejam poupadados até 15 milhões de toneladas de carbono. O programa irá selecionar projetos de restauração ecológica com espécies nativas visando gerar créditos de carbono a partir do reflorestamento das áreas degradadas. Os créditos

²<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/como-funciona-a-comercializacao-de-credito-de-carbono,88dbbc6d15757810VgnVCM1000001b00320aRCRD> > Acesso em 30.abr.20

gerados terão compra garantida pela Petrobrás em contratos a longo prazo, cujo preço será definido por licitação. O leilão para compra dos créditos de carbono será lançado em julho de 2025.

O Distrito Federal, por sua vez, visando ser pioneiro no incentivo à sustentabilidade e diminuição da produção de efeito estufa, tem apresentado vários projetos que visam o destaque distrital nessa frente nacional. Entre eles, é possível citar a “Calculadora Verde” que visa monitorar o nível de emissão de gases do efeito estufa em obras custeadas pelo Governo do Distrito Federal. A calculadora verde, acessada pelo seguinte link “https://www.ide.df.gov.br/calculadora_emissoes/” é uma ferramenta para que as obras custeadas pelo GDF saibam o impacto negativo climático de sua implementação e possam ter parâmetros para diminuição desses efeitos.

O Estado de São Paulo, por sua vez, criou o Compromisso SP Carbono Zero, como uma iniciativa da Secretaria estadual do Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, que visa a descarbonização até 2050. O Programa promete a emissão de selos de qualidade para as empresas que atingirem as metas estabelecidas, além da redução garantir a participação dessas empresas no mercado de créditos de carbono.

O mercado de créditos de carbono é uma oportunidade para o incentivo de projetos alinhados com ações de sustentabilidade. Cinco podem ser as frentes adequadas para compensação dos créditos de carbono. Em primeiro lugar, pode-se citar o manejo sustentável do solo. A ideia é que ao invés de cultivar fazendas para colheita das produções, essas produções devem ser deixadas de pé como forma de compensar o desmatamento. Em segundo lugar, a substituição das fontes de energias, ou seja, investimento em energias sustentáveis a fim de reduzir a emissão dos gases poluentes.

Em terceiro lugar, a devolução de embalagens para evitar o descarte inadequado desses produtos. Em quarto lugar, o gerenciamento dos resíduos sólidos, ou seja, a destinação adequada do lixo produzido. Em quinto e último lugar, tem-se a possibilidade de cooprocessamento, ou seja, há integração entre a destruição dos rejeitos industriais e seu uso na fabricação de outros

produtos ou até mesmo para abastecer fornos de alta temperatura. Essas mudanças fariam com que o resíduo recebesse uma destinação adequada, auxiliando na redução das emissões de gases do efeito estufa.

Para monitorar a evolução do país foi criada a ferramenta chamada de Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG). A idealização dessa ferramenta foi feita pelo Observatório do Clima com o objetivo de monitorar a trajetória das emissões de gases do efeito estufa no país, bem como apontar caminhos para sua diminuição. A SEEG também faz recomendações para que os Estados diminuam a emissão de gases poluentes e produz relatórios das emissões de gases por Estados, Municípios e até por setores industriais.

A nível internacional, a Organização das Nações Unidas - ONU, mantém a plataforma que pode ser acessada pelo link <https://cdm.unfccc.int/> , que traz informações sobre o funcionamento do MDL a nível mundial. Como se infere dos dados extraídos da plataforma, há atualmente 7837 projetos de MDL registrados. Há previsão de reunião do Comitê executivo do MDL para três datas no ano de 2025, 19 a 21 de março, 11 a 13 de junho e 5 a 7 de novembro. O comitê executivo do MDL é o responsável por analisar se os projetos possuem os requisitos necessários para registrarem-se na plataforma mantendo o mecanismo regular de compensação dos gases do efeito estufa.

A grande questão é que a redução de gases poluentes pode representar uma redução no crescimento industrial já que grande parte da indústria fomenta sua matéria prima com a queima e utilização de combustíveis fósseis responsáveis pela emissão de gases que aceleram o efeito estufa. Se trata não só de uma questão climática, mas também, de uma questão de planejamento empresarial para que o setor não fique desabastecido dando oportunidade da compra de créditos pelos setores ou países que conseguem diminuir seu nível de emissão de gases poluentes de modo a equilibrar a equação. Como as metas estabelecidas por esse mecanismo de compensação são flexíveis já que há compensação monetária a adesão da indústria ao mercado de crédito de carbono é exponencial.

O que se tem do panorama nacional e mundial, na verdade, é a busca por alternativas ao enfrentamento das alterações climáticas por meio de incentivos financeiros àqueles que se adequarem às novas diretrizes mundiais. As empresas têm a oportunidade de ingressar no mercado de créditos de carbono, através de um planejamento estratégico para redução da emissão dos gases do efeito estufa, com a contrapartida de comercialização dos créditos excedentes possibilitando a geração de riquezas e contribuição ao meio-ambiente com a redução dos gases poluentes.

CONCLUSÃO

A aprovação da Lei nº 15.042/2024 configura-se como um marco regulatório essencial para o fortalecimento e a estruturação do mercado de créditos de carbono no Brasil. Ao instituir o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), o país dá um passo significativo rumo ao cumprimento dos compromissos ambientais firmados com a adesão ao Protocolo de Quioto. Essa regulamentação oferece maior segurança jurídica às operações de comercialização de créditos de carbono, além de estabelecer regras claras para as partes envolvidas, incentivando a participação ativa de empresas e governos no enfrentamento das mudanças climáticas ao passo que dá incentivos financeiros para maior participação das empresas e dos países nos compromissos assumidos.

Além disso, a nova legislação se destaca por seu olhar atento às especificidades sociais e ambientais do contexto brasileiro. Ao permitir a inclusão de povos indígenas e comunidades tradicionais no mercado regulado, a lei reconhece o papel fundamental dessas populações na conservação ambiental. Esse reconhecimento vai além da retórica: trata-se de uma estratégia concreta de promoção da justiça climática, da proteção de saberes tradicionais e do incentivo ao desenvolvimento sustentável de regiões historicamente marginalizadas. Soma-se a isso a criação de instrumentos como a certificação nacional dos créditos e a atuação da Agência Nacional de

Mudança do Clima, que conferem maior legitimidade e transparência ao sistema, atraindo investimentos e fortalecendo a economia verde nacional.

Mesmo assim, é importante destacar que, apesar dos avanços institucionais e normativos, ainda há desafios consideráveis para a consolidação efetiva do mercado de carbono no Brasil. Uma das críticas recorrentes ao modelo de compensação é o risco de que ele funcione apenas como uma forma de transferência de responsabilidade entre emissores, sem promover, de fato, a redução das emissões globais. Diante disso, torna-se imprescindível o fortalecimento dos mecanismos de controle, fiscalização e verificação dos projetos, de modo que os créditos comercializados correspondam a reduções reais, mensuráveis e duradouras na emissão de gases de efeito estufa.

Dessa forma, o cenário atual apresenta-se como uma oportunidade estratégica para o Brasil assumir protagonismo na agenda climática internacional. Com o amadurecimento do arcabouço legal, a colaboração entre os setores público e privado e o incentivo à adoção de práticas sustentáveis, o país pode não apenas contribuir efetivamente para a mitigação do aquecimento global, mas também impulsionar uma nova matriz econômica pautada na baixa emissão de carbono e na comercialização de seus créditos. Esse caminho, ao mesmo tempo que gera desenvolvimento e inovação, promove a preservação dos recursos naturais e assegura um futuro mais equilibrado e sustentável para as próximas gerações.

REFERÊNCIAS

ALVES, Raíza Silva; DE OLIVEIRA, Louise Antunes; DE LAVOR LOPES, Paloma. **CRÉDITO DE CARBONO: O mercado de crédito de carbono no Brasil.** Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, v. 10, 2013. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/osoc/a/DWXT3BmCyyXRtk7yDwdrPpG/?format=html>> Acesso em 25.03.2025

BRASIL. **Lei nº 15.042 de 11 de dezembro de 2024.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 de dezembro de 2024. Disponível em <

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2024/lei-15042-11-dezembro-2024-796690-publicacaooriginal-173745-pl.html> Acesso em 26.03.2025.

GOULART, Bruno; ALVIM, Augusto Mussi. **A comercialização de crédito de carbono e seu impacto econômico e social.** Análise (PUCRS), 2011. Disponível em <https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/10480/2/A_Comercializacao_de_Credito_de_Carbono_e_seu_Impacto_Economico_e_Social.pdf> Acesso em 01.mai.2025.

GOVERNO FEDERAL. ProFloresta+: **Parceria entre BNDES e Petrobras impulsiona restauração de 50 mil hectares na Amazônia.** Disponível em <<https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2025/03/profloresta-parceria-entre-bndes-e-petrobras-impulsiona-restauracao-de-50-mil-hectares-na-amazonia>> Acesso em 30.abr.2025

LAMENZA, Ademir; DA SILVA PEREIRA, Raquel; JUNIOR, Sérgio Braga. **Comercialização e gestão de projetos de créditos de carbono no Brasil.** Revista de Administração da Unimep, v. 15, n. 1, p. 100-127, 2017. Disponível em <<https://www.redalyc.org/pdf/2737/273750689005.pdf>> Acesso em 25.03.2025

MOTTA, Ronaldo Seroa da et al. Mecanismo de desenvolvimento limpo e o financiamento do desenvolvimento sustentável no Brasil. 2000.

RIBEIRO, M S. **Os créditos de carbono e seus efeitos contábeis.** Ribeirão Preto: USP, 2006. Tese (Livre docência apresentada à Faculdade de Economia), FEA, Universidade de São Paulo, 2006.

SEBRAE. **Como funciona a comercialização de crédito de carbono.** Disponível em <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/como-funciona-a-comercializacao-de-credito-de-Carbono,88dbbc6d15757810VgnVCM1000001b00320aRCRD>> Acesso em 30.abr.2025

Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa. Disponível em <<https://seeg.eco.br/#que>> Acesso em 01.mai.2025.

ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO SOB O VIÉS DA SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DE INCENTIVOS GOVERNAMENTAIS¹

Luna Rocha Dantas²

Letícia Schröter Brognoli³

Eduardo Luiz Soletti Pscheidt⁴

RESUMO: O trabalho analisa o papel da análise econômica do direito como instrumento para a elaboração de políticas públicas voltadas à sustentabilidade. Parte-se do pressuposto de que os agentes econômicos agem racionalmente para maximizar seus interesses, sendo possível prever os efeitos das normas jurídicas sobre a sociedade. Diante da crise climática e da insuficiência das ações voluntárias do setor privado para promover a transição energética e a descarbonização compatíveis com o Acordo de Paris, destaca-se a necessidade de estratégias estatais mais efetivas. Defende-se que a racionalidade também deve orientar políticas de sustentabilidade, considerando que o setor produtivo adere mais prontamente a práticas ambientais quando há incentivos econômicos claros. Nesse sentido, políticas públicas como incentivos fiscais e tributações corretivas tornam-se essenciais para alinhar interesses econômicos e ambientais, promovendo metas climáticas ambiciosas. Assim, conclui-se que a análise econômica do direito é fundamental para estruturar políticas públicas eficazes e acelerar a adoção de práticas sustentáveis na economia, viabilizando um novo paradigma de desenvolvimento comprometido com o bem-estar das presentes e futuras gerações.

¹ O presente trabalho foi escrito com fomento público, através de bolsas de pesquisa concedidas pela FAPESC e CAPES.

² Mestranda em Ciência Jurídica pelo PPCJ/Univali (Capes - Conceito 6) com bolsa integral da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), Edital 18/2024a. Advogada. e-mail: luna@buzaglodantas.adv.br

³ Mestranda em Direito pelo PPGD da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC na área de concentração Direito, Estado e Sociedade. Advogada. e-mail: leticiabrognoli@gmail.com

⁴ Doutorando e Mestre em Ciência Jurídica pelo PPCJ/Univali (Capes - Conceito 6). Advogado. e-mail: eduardo@solettipscheidt.com.

Palavras-chave: Análise Econômica do Direito; Desenvolvimento Sustentável; Políticas Públicas; Sustentabilidade.

Key words: Economic Analysis of Law; Sustainable Development; Public Policies; Sustainability.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como problema de pesquisa a investigação da análise econômica do direito como ferramenta na elaboração de políticas públicas. A análise econômica do direito possui entre suas funções a de predição de cenários jurídicos através do entendimento que os sujeitos agem conforme a racionalidade para maximizar a satisfação de seus objetivos⁵.

Assim, busca-se prever os efeitos das normas aos atores sociais impactados por essas regras. Concomitantemente, o cenário climático encontra-se em crise, com o aumento das temperaturas globais e a lentidão dos protagonistas públicos e privados que falham no cumprimento das metas climáticas. Nesse contexto, percebe-se que a transição energética e a descarbonização voluntários não evoluem no ritmo necessário para o cumprimento dos objetivos do clima firmados no Acordo de Paris.

Dessa forma, a análise econômica do direito surge como ferramenta de análise essencial para a promoção de políticas públicas que incentivem o desenvolvimento sustentável. A indústria, o comércio e o agronegócio são setores da economia que trabalham com base na maximização da eficiência e da produtividade. A inclusão da pauta sustentável nesses setores, portanto,

⁵ “*The basis of an economic approach to law is the assumption that the people involved with the legal system act as rational maximizers of their satisfactions*”. POSNER, Richard A. The Economic Approach to Law. In **Texas Law Review**, v. 53, n. 4, 1975, p. 761. Disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2881&context=journal_articles; Acesso em: 03 de abril de 2025.

poderá ser acelerada com os devidos incentivos governamentais que impulsionam a sustentabilidade para além da voluntariedade do mercado, fortalecendo a economia verde⁶.

Assim, a relevância do tema se dá pela demonstração da possibilidade de desenvolvimento acelerado da sustentabilidade através desses incentivos e a oportunidade que o setor econômico possui ao se adaptar aos incentivos propostos, sendo a justificativa a urgência de implementação e ampliação de políticas públicas baseadas no incentivo econômico, como o Programa Mover do governo federal⁷.

Ademais, o objeto da pesquisa é a demonstração que a análise econômica do direito é um facilitador para a elaboração de políticas públicas vantajosas para o setor econômico, e se coloca como uma ferramenta necessária para o fortalecimento da sustentabilidade.

Com o objetivo de demonstrar a relevância da análise econômica do direito como ferramenta facilitadora na elaboração de políticas públicas que incentivem o desenvolvimento sustentável nos setores da indústria, comércio e agronegócio, visando acelerar a transição energética e a descarbonização, em consonância com os objetivos climáticos do Acordo de Paris, alinhando a presente pesquisa com a agenda internacional, sobretudo nas ODS 7 e 9. A Metodologia empregada, registra-se que, na Fase de Investigação foi utilizado o Método Indutivo, na Fase de Tratamento de Dados o Método Cartesiano.

1. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO

⁶ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia. **DIMENSÃO ECONÔMICA DA SUSTENTABILIDADE:** uma análise com base na economia verde e a teoria do decrescimento. Veredas do Direito, v. 13, 2016, p. 141.

⁷ BRASIL. **Lei nº 14.902.** Institui o Programa Mobilidade Verde e Inovação (Programa Mover); altera o Decreto-Lei nº 1.804, de 3 de setembro de 1980; e revoga dispositivos da Lei nº 13.755, de 10 de dezembro de 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l14902.htm>. Acesso em: 03 de abril de 2025.

O positivismo jurídico inaugurado por Kelsen, em brevíssima síntese, destaca-se pela separação entre direito e moral, formação prevalecente por regras positivadas, sistema escalonada por critérios de validade formal, aplicação do direito posto mediante subsunção e a discricionariedade judicial para os *hard cases*⁸.

Contudo, o modelo juspositivista apresenta deficiências consideráveis tanto na descrição da realidade jurídica quanto na indicação de soluções práticas, o que motiva a necessidade de paradigmas alternativos capazes de promover a evolução do sistema jurídico.

Nesse contexto, surge o Pós-positivismo como um conjunto de novas correntes teóricas cujo objetivo comum é justamente superar as limitações do juspositivismo. Dentre essas, destacam-se as vertentes Substancialista, Pragmática e Procedimentalista⁹. O presente trabalho adota a ótica pragmática, com enfoque na doutrina de Richard Posner. A corrente pragmática volta-se para as consequências das decisões judiciais, buscando alcançar os melhores resultados para a coletividade presente e futura. Nas palavras de Posner, o pragmatismo jurídico não se confunde com cinismo ou desrespeito pela legalidade ou pela democracia, mas baseia-se essencialmente na análise lógica: “*Seu âmago é meramente uma tendência em basear ações em fatos e consequências, em vez de conceitualismos, generalidades, crenças e slogans*¹⁰.”

Ainda que o conceito de "melhor resultado" possa apresentar certo grau de abstração ou subjetividade, Posner propõe como critério fundamental a maximização da riqueza e a redução dos custos de transação de mercado, sempre com vistas à benfeitoria de toda a sociedade. Assim, parte-se do pressuposto de que as pessoas agem enquanto maximizadoras racionais de suas satisfações, ressalvadas situações excepcionais:

⁸ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. **Curso de Filosofia Jurídica**. 2 ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019.

⁹ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. **Curso de Filosofia Jurídica**. 2 ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019, p. 135.

¹⁰ Posner, Richard Allen. **Direito, pragmatismo e democracia**. Rio de Janeiro: Forense, 2010, p. 2.

O pressuposto básico da economia que orienta a versão da análise econômica do direito que apresentarei aqui é o de que as pessoas são maximizadoras racionais de suas satisfações - todas as pessoas (com exceção de crianças bem novas e das que sofrem de graves distúrbios mentais), em todas as suas atividades (exceto quando sob influência de transtornos psicóticos ou perturbações semelhantes que decorrem do abuso de álcool e drogas) que implicam uma escolha¹¹.

Diante do exposto, verifica-se que o pragmatismo jurídico, na perspectiva de Richard Posner, oferece uma alternativa inovadora e eficiente frente ao juspositivismo clássico. Ao deslocar o foco dos conceitos abstratos para a análise concreta das consequências das decisões, o pragmatismo incorpora ao direito uma dimensão empírica e flexível, alinhada às dinâmicas sociais e econômicas contemporâneas. Dessa forma, a abordagem pragmática contribui para a democratização e racionalização das decisões judiciais, promovendo, ao mesmo tempo, justiça e eficiência social. Assim, o pragmatismo se consolida como ferramenta indispensável para a aprimoração dos paradigmas jurídicos diante das demandas de uma sociedade em crise.

2. SUSTENTABILIDADE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

As mudanças climáticas representam o resultado de uma economia de priorização do presente em detrimento dos direitos das gerações futuras. O momento de escolha por uma economia verde que a humanidade atravessa determinará a viabilidade da vida humana no futuro. Simetricamente, caso nada seja feito para inverter o cenário de aquecimento global, a humanidade também passará por drásticas mudanças, porém em um cenário de esgotamento de recursos naturais, eliminação da biodiversidade e da possibilidade de manutenção das sociedades na terra.

Enquanto o cenário “*business as usual*”, de permanência das instituições poluidoras e da economia sem investimento em economia circular, transição energética, captura de carbono da atmosfera representa uma grave ameaça à condição humana, a sustentabilidade e a economia verde se apresentam como solução possível.

¹¹ Posner, Richard Allen. **Problemas de filosofia do direito**. São Paulo: Martins Fontes, 2007, p. 473-474)

Sustentabilidade pode ser definida por uma série de ângulos e aspectos, por ser um conceito multidimensional que abrange a economia, sociedade, ética, meio ambiente e política, para Juarez Freitas,

A sustentabilidade, numa fórmula sintética, consiste em assegurar, de forma inédita, as condições propícias ao bem-estar físico e psíquico no presente, sem empobrecer e inviabilizar o bem-estar no amanhã, razão pela qual implica o abandono, um a um, dos conceitos insatisfatórios de praxe¹².

A sustentabilidade é, assim, o equilíbrio do bem-estar presente com o bem-estar do futuro, não só para a humanidade, mas para o meio biótico que a circunda. Para alcançar esse objetivo e um estado de sustentabilidade em todos os aspectos humanos, prega-se o desenvolvimento sustentável como ferramenta de transformação do conceito tradicional de desenvolvimento econômico através da ótica da sustentabilidade: “[...] o princípio do desenvolvimento sustentável (ou da sustentabilidade, como se prefere), levado a bom termo, introduz gradativa e plasticamente, na sociedade e na cultura, um novo paradigma [...]”¹³.

Somente por meio de uma transformação estrutural nos padrões econômicos e sociais atuais — privilegiando o equilíbrio entre as necessidades do presente e as gerações futuras — será possível inaugurar um novo paradigma civilizatório. A superação do modelo “business as usual” e o compromisso com práticas realmente sustentáveis representam o caminho seguro para a preservação dos bens ambientais, o fortalecimento do bem-estar coletivo e a viabilidade da existência das futuras gerações na Terra.

3. ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO DA PAUTA DA SUSTENTABILIDADE

A racionalidade perpassa todas as escolhas humanas, o sujeito sempre buscará o maior benefício com o menor custo necessário. Não seria

¹² FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: Direito ao futuro. 4 ED. Belo Horizonte: editora, 2019, p. 16.

¹³ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: Direito ao futuro. 4 ED. Belo Horizonte: editora, 2019, p. 31.

diferente para a sustentabilidade. No caminho do desenvolvimento sustentável, da economia verde e da transição energética, a voluntariedade por escolhas econômicas sustentáveis precisa dar lugar à incentivos e regulamentações de mercado para o alcance das metas climáticas globais.

O que se percebe no cenário atual é que a velocidade das mudanças climáticas não é acompanhada pelo ritmo da transição da economia marrom para uma economia verde.

Tal contexto depende de uma atuação eficaz de toda a sociedade. Essa atuação, contudo, depende em grande parte do Estado como agente de transformação. É necessário, portanto, um Estado Sustentável, capaz de garantir a sustentabilidade nas relações públicas e privadas fiscalizadas, controladas, gerenciadas e impulsionadas pelo componente estatal. Trata-se de uma nova formatação governamental, garantidora das futuras gerações:

O Estado Sustentável, no século em curso, terá de operar em modelo que viabilize, em concreto, a economia de baixo carbono e a responsabilidade pelas presentes e futuras gerações. Por certo, não poderá ser confundido com o Estado patrimonialista, avesso à solidariedade emancipatória, ao planejamento intertemporal e à gestão de riscos. Impõe-se, no mínimo, a pronta suspensão desse modo costumeiro de ver as coisas¹⁴.

A efetividade das políticas sustentáveis desse Estado Sustentável, entretanto, depende de uma ótica da eficácia econômica proposta pela corrente pragmatista. Explica-se, o Estado Sustentável em seu papel de garantidor das futuras gerações depende da cooperação e do interesse do setor privado, que possui majoritariamente interesses próprios, de expansão econômica e aumento do lucro.

Essa cooperação, contudo, baseada na voluntariedade, não se demonstrou suficiente perante a gravidade da crise climática. O movimento verde do setor privado indubitavelmente cresceu e tornou-se relevante no setor econômico, sendo denominado neste meio como uma pauta conjunta de ESG

¹⁴ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: Direito ao futuro. 4 ED. Belo Horizonte: editora, 2019, p. 263.

(*Environmental, Social and Governance*), mas não na velocidade e na intensidade que os cientistas e pesquisadores climáticos demandam necessária para a permanência de uma temperatura global razoavelmente hábil para a manutenção do bem-estar humano.

Com isso, torna-se necessária a atuação do Estado Sustentável para incentivar o setor produtivo que agirá conforme a racionalidade econômica. O setor privado, especificamente o setor produtivo privado, sempre buscará através da racionalidade o maior benefício com o menor custo, conforme uma análise pragmática. Nesse sentido, caso o setor produtivo seja beneficiado ao implementar determinadas medidas sustentáveis, este sempre escolherá o benefício quando ele não for maior que o seu custo para a implementação.

Juarez Freitas, ao discursar sobre a nova agenda da sustentabilidade multidimensional e o novo paradigma a ser instaurado, cita como primordial o “*Ensaio de tributação pigouviana corretiva e transitória (sem finalidade arrecadatória)*¹⁵”. Além da “adoção de incentivos fiscais a projetos sustentáveis (nas várias dimensões entrelaçadas), com o induzimento, por exemplo, à reciclagem ou à formação de reservas particulares de preservação ambiental.”

Em um claro exemplo de incentivo estatal com foco na sustentabilidade, os incentivos fiscais trazem inúmeros benefícios, em grande parte pela sua rápida implementação no setor produtivo. Ao contrário de medidas meramente sugestivas, os benefícios são aptos a concretizar metas climáticas ambiciosas, que exigem investimento.

O investimento, nesses casos, será compensado pelo benefício alcançado, gerando a sua ampla adaptação e aplicação.

¹⁵ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: Direito ao futuro. 4 ED. Belo Horizonte: editora, 2019, p. 92.

O Programa Mover do governo federal¹⁶, constitui na prática aquilo apresentado por Juarez. O Programa Mover foi projetado para incentivar as montadoras e setores de autopeças para produção de veículos na elaboração de projetos sustentáveis. Os benefícios consistem em alíquota de IPI diferenciada para veículos sustentáveis, geração de crédito financeiro em função do investimento em inovação e redução do Imposto de Importação.

A experiência demonstra que o apelo à voluntariedade e ao engajamento espontâneo do setor privado, embora relevante, não é suficiente para enfrentar a urgência e a complexidade da crise climática. Assim, medidas como incentivos fiscais, tributações corretivas e políticas públicas direcionadas materializam a ação do Estado Sustentável, promovendo condições reais para que a lógica do benefício econômico promova a preservação ambiental e o bem-estar coletivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise econômica do direito revela-se como uma poderosa ferramenta para a formulação de políticas públicas eficazes diante dos desafios climáticos e da necessária transição para a sustentabilidade. Ao adotar o pragmatismo jurídico, a pesquisa reafirma a importância de decisões embasadas na racionalidade, na avaliação concreta das consequências e no objetivo de maximizar não apenas a eficiência econômica, mas também o bem-estar coletivo atual e futuro.

Nesse contexto, entende-se que apenas a voluntariedade do setor privado — embora relevante — não se mostra suficiente para catalisar a velocidade e a intensidade das mudanças exigidas pela ciência climática. Torna-se, assim, imperativo o fortalecimento de mecanismos estatais, como incentivos fiscais, tributações corretivas e políticas públicas robustas, capazes

¹⁶ BRASIL. **Lei nº 14.902**. Institui o Programa Mobilidade Verde e Inovação (Programa Mover); altera o Decreto-Lei nº 1.804, de 3 de setembro de 1980; e revoga dispositivos da Lei nº 13.755, de 10 de dezembro de 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l14902.htm>. Acesso em: 03 de abril de 2025.

de alinhar os interesses econômicos com os compromissos ambientais nacionais e internacionais.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

BRASIL. Lei nº 14.902. **Institui o Programa Mobilidade Verde e Inovação** (Programa Mover); altera o Decreto-Lei nº 1.804, de 3 de setembro de 1980; e revoga dispositivos da Lei nº 13.755, de 10 de dezembro de 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l14902.htm>. Acesso em: 03 de abril de 2025.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: Direito ao futuro. 4 ED. Belo Horizonte: editora, 2019.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira . **A busca por uma economia ambiental: a ligação entre o meio ambiente e o direito econômico**. In: Denise Schmitt Siqueira Garcia. (Org.). GOVERNANÇA TRANSNACIONAL E SUSTENTABILIDADE. 1ed. Itajaí: UNIVALI, 2014, v. 1, p. 7-27.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia. **DIMENSÃO ECONÔMICA DA SUSTENTABILIDADE: uma análise com base na economia verde e a teoria do decrescimento. Veredas do Direito**, v. 13, p. 133-153, 2016.

ORTIZ, Ramon Arigoni. **Valoração Econômica Ambiental**. pp. 110-140. In MAY, Peter (org.). Economia do Meio Ambiente: teoria e prática. 3^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

POSNER, Richard A. **The Economic Approach to Law**. In Texas Law Review, v. 53, n. 4, 1975. Disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2881&context=journal_articles. Acesso em: 03 de abril de 2025.

Posner, Richard Allen. **Direito, pragmatismo e democracia**. Rio de Janeiro: Forense, 2010, p. 2.

Posner, Richard Allen. **Problemas de filosofia do direito**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. **Curso de Filosofia Jurídica**. 2 ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019.

OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA E CRISE AMBIENTAL: A NECESSIDADE DE EFETIVAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Leticia Spagnollo Forcelini¹

Nadya Regina Gusella Tonial²

Cleide Calgaro³

RESUMO

O presente estudo visa analisar a figura da obsolescência programada, na sociedade do hiperconsumo, e sua relação com a crise climática. Justifica-se a importância da temática, pois o modelo econômico vigente degrada e polui o meio ambiente. Objetiva-se compreender a sociedade do hiperconsumo, a figura da obsolescência programada, bem como seus efeitos para a crise climática. Para tanto, utilizando o método indutivo, investiga-se a respeito dos desafios na seara consumerista para superar a obsolescência programada e efetivar a sustentabilidade ambiental. Constata-se que, para minorar as mudanças climáticas, indispensável abandonar uma cultura consumocentrista e optar pelo consumo consciente e sustentável. Com isso, necessárias estratégias de governança que reduzam o impacto da obsolescência programada, com intuito de efetivar a sustentabilidade ambiental, pelo equilíbrio entre a proteção ambiental, a inclusão social e o crescimento

¹ Mestre em Direito pela Universidade de Passo Fundo – UPF. Advogada especialista em Direito Eletrônico. Membro do grupo de pesquisa Metamorfose Jurídica, do Programa de Pós-Graduação em Direito Universidade de Caxias do Sul – UCS. E-mail: leticiaspagnollo.s@gmail.com.

² Doutora em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Mestre em Direito pela UNISINOS. Advogada. Membro do grupo de pesquisa Metamorfose Jurídica, do Programa de Pós-Graduação em Direito Universidade de Caxias do Sul – UCS. E-mail: nadyatonial@gmail.com

³ Doutora em Ciências Sociais, em Filosofia e em Direito. Pós-Doutora em Filosofia e em Direito. Professora da Graduação e Pós-Graduação - Mestrado e Doutorado - em Direito na Universidade de Caxias do Sul - UCS. É Líder do Grupo de Pesquisa “Metamorfose Jurídica”. Membro Titular do Comitê Assessor de Ciências Humanas e Sociais da FAPERGS. Presidenta do Conselho Editorial da Editora EDUCS. Presidenta do Conselho Consultivo Internacional da *Escuela Interdisciplinar de Derechos Fundamentales Praeeminentia Iustitia* - Perú. E-mail: ccalgaro@ucs.br.

econômico. Assim, defende-se a regulamentação legal para sancionar a obsolescência programada.

Palavras-chave: Hiperconsumo; crise climática; meio ambiente; obsolescência programada; sustentabilidade ambiental.

Abstract

This study aims to analyze the concept of planned obsolescence in a hyperconsumption society and its relationship with the climate crisis. The importance of this topic is justified because the current economic model degrades and pollutes the environment. The aim is to understand the hyperconsumption society, the concept of planned obsolescence, as well as its effects on the climate crisis. To this end, using the inductive method, the challenges in the consumerist field to overcome planned obsolescence and achieve environmental sustainability are investigated. It is found that, in order to mitigate climate change, it is essential to abandon a consumer-centric culture and opt for conscious and sustainable consumption. Therefore, governance strategies are needed to reduce the impact of planned obsolescence, with the aim of achieving environmental sustainability, through a balance between environmental protection, social inclusion and economic growth. Thus, legal regulation to sanction planned obsolescence is advocated.

Keywords: Hyperconsumption; climate crisis; environment; planned obsolescence; environmental sustainability.

INTRODUÇÃO

O estudo busca analisar o fenômeno da obsolescência programada decorrente do hiperconsumo e sua relação com a crise climática e a não efetivação da sustentabilidade ambiental.

Justifica-se a relevância e atualidade da temática visto que, a proteção ambiental é uma demanda transnacional e uma pauta prioritária fundamentada na solidariedade entre as gerações. Nessa linha, o hiperconsumo, fomentado pela obsolescência programada, promove a degradação ambiental e colabora para a ocorrência de mudanças climáticas, fator responsável pelas catástrofes naturais que assolam o planeta.

A problemática da pesquisa reside na seguinte indagação: quais os desafios na seara consumerista para superar a obsolescência programada e efetivar a sustentabilidade ambiental? Para tanto, adota-se o método de abordagem indutivo, com a utilização da pesquisa bibliográfica de doutrinas clássicas e contemporâneas.

Com isso, objetiva-se contextualizar o hiperconsumo na sociedade moderna, compreender a obsolescência programada, e estudar sua relação com a crise climática e a (in)sustentabilidade ambiental.

1. O HIPERCONSUMO E A SOCIEDADE CONSUMOCENTRISTA

O cenário pós-moderno⁴ pode ser caracterizado como uma sociedade de consumo, em que todos os sujeitos são tidos como consumidores, em razão do sistema de produção atual. Na sociedade contemporânea o ato de consumir se tornou um padrão e isso, consequentemente, passou a definir as relações entre as pessoas.

A estetização da realidade coloca a importância imposta sobre o estilo de vida das pessoas. A sociedade funciona através da “lógica do consumo” na qual o comportamento social é baseado no uso de bens como

⁴ Parte da doutrina define o tempo atual como “pós-modernidade”. Este termo, por sua vez, tornou-se popularmente conhecido no ano de 1979, pelo pensador francês Jean François Lyotard. Segundo ele, esse é o período em que todas as grandes narrativas (visões de mundo) entraram em declínio e os sujeitos passaram a ser livres para inventar tudo novo. LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. 12^a ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2009, p. 18.

forma de demarcar as relações sociais e traduzir o estilo pessoal dos indivíduos⁵.

Lipovetsky denomina essa forma de consumir de “hiperconsumo”, e refere que ela criou o modelo de “consumo-mundo”⁶, em que todos almejam integrar e participar da “festa” consumista como forma de se sentir incluído na sociedade que valoriza o ter⁷.

Neste contexto, o consumo passou a representar o centro da sociedade, transformando-a em uma sociedade consumocentrista, em que o elo das relações entre as pessoas são os objetos. Eles possuem valor funcional, que se sobrepõe aos valores morais e éticos, fazem com que as pessoas percam sua própria identidade e, assim, se sintam pertencentes (ou não) à sociedade⁸.

Na sociedade consumocentrista quem comanda é o mercado. Nela, “o sujeito moderno é adestrado a comprar, e comprar e continuar comprando”, visto que o sistema funciona através do incentivo de parâmetros de felicidade contínua e de frustração necessária⁹.

Neste sentido, explica Baudrillard que as pessoas se encontram mais rodeadas por objetos do que por outras pessoas, dada a abundância destes no mercado atual. A sociedade vive em função dos objetos, diferentemente das antigas civilizações, as quais os bens sobreviviam às gerações humanas. “Atualmente, somos nós que os vemos nascer, produzir-se e morrer, ao passo em que todas as civilizações anteriores eram objetos, os

⁵ FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernismo**. São Paulo: Studio Nobel, 1995. p. 35.

⁶ LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal**: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. p. 14.

⁷ LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal**: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo. p. 26.

⁸ PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; CALGARO, Cleide. A sociedade consumocentrista e seus reflexos socioambientais: a cooperação social e a democracia participativa para a preservação ambiental. **Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 2, n. 2, p. 72-88, 2016. p. 78.

⁹ PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; CALGARO, Cleide. **A sociedade consumocentrista e seus reflexos socioambientais**: a cooperação social e a democracia participativa para a preservação ambiental. p. 78.

instrumentos ou monumentos perenes, que sobreviviam às gerações humanas"¹⁰.

Essa sociedade vive na era do espetáculo, "momento em que a mercadoria ocupou totalmente a vida social"¹¹, bem como pode ser entendida como a "sociedade da sensação"¹², na qual as pessoas se baseiam em sensações e na necessidade de serem percebidas para existir.

Assim, uma das principais características do contexto social é o desapego às coisas, fato que justifica a descartabilidade dos produtos. Segundo Lipovetsky, "as sociedades hipermodernas valorizam o incitamento contínuo ao consumo, à fruição, à mudança"¹³. Desse modo, as "transformações permanentes que caracterizam a Hipermodernidade criam um desejo de consumo praticamente insaciável"¹⁴.

A definição de valorização do novo¹⁵ implica, automaticamente, na desvalorização do antigo. A cultura atual incentiva a supervalorização do novo, de modo que o anterior, consequentemente, seja excluído, mesmo que ainda desempenhe suas funções¹⁶. Neste modelo econômico, quanto mais rápido o dinheiro circula, mais os novos produtos se encontram em alta e os antigos se aproximam do depósito de lixo, o que revela uma economia do excesso e do desperdício¹⁷.

¹⁰ BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Lisboa: Edições 70, Lda, 1995, p. 24.

¹¹ DEBORD, Guy. A sociedade espetáculo. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997. p. 30.

¹² TÜRCKE, Christoph. **Sociedade excitada: Filosofia da sensação**. 1948. Campinas: Editora Unicamp. 2010. p. 45.

¹³ LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal**: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo. p. 24.

¹⁴ SOUZA, Maria Cláudia Antunes de; SOARES, Josemar Sidinei. Da modernidade à hipermodernidade: a evolução do individualismo, o hiperconsumismo e o desafio da sustentabilidade. In: **Revista Jurídica UniCuritiba**. V. 01, n. 73, Curitiba, 2023. p.109.

¹⁵ Explica Sennett que, para sobreviver no mundo atual, os seres humanos devem estar dispostos a descartar-se das experiências já vivenciadas, permitindo que o passado fique para trás. O ser humano atual é um consumidor insaciável, e está sempre em busca de novidades. SENNETT, Richard. **A cultura do novo capitalismo**. Rio de Janeiro: Record. 12 ed. 2006, p. 132.

¹⁶ SENNETT, Richard. **A cultura do novo capitalismo**. p. 132.

¹⁷ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadorias. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008. p. 50.

A sociedade de consumo desvaloriza a durabilidade dos bens, entendendo o “velho” como “defasado”, tornando-o impróprio para continuar sendo utilizado, até porque a vida das pessoas é “agorista” e tudo é impulsionado pela pressa. Com isso, “o motivo mais premente que torna a pressa de fato imperativa é a necessidade de descartar e substituir”¹⁸.

Na sociedade hipermoderna as ações da técnica e da ciência são direcionadas ao desenvolvimento de novos produtos, com intuito de impulsionar uma economia fundamentada em uma perspectiva de progresso irreversível e contínuo. Todavia, o consumismo impacta diretamente na destruição ecológica, ao passo que o descarte irresponsável de produtos aliado a extração massiva de recursos naturais para a produção de bens, promove a destruição dos ecossistemas¹⁹.

Logo, a sociedade do hiperconsumo tem como uma de suas características, a necessidade constante de consumir e trocar bens por outros mais novos, mesmo sem necessidade. Os fornecedores agem de forma a alcançar mais lucro, sem sopesar os prejuízos ao consumidor e ao meio ambiente. Neste cenário uma das estratégias empregadas é a da obsolescência programada.

2. A OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

A sociedade do hiperconsumo é fundamentada por um sistema capitalista, que se alicerça no crescimento econômico, em que a produção e a venda dos bens mantêm a lógica da acumulação e dos lucros. É caracterizada pelo comprar e descartar de modo contínuo, impulsionada pela obsolescência programada.

A figura da obsolescência programada apareceu no início do Século XX, em especial após a depressão econômica de 1929, ganhou força a partir

¹⁸ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadorias. p. 50.

¹⁹ LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal**: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo. p. 26.

de 1950, como uma ferramenta de recuperação econômica, “e chegou ao século XXI como marca registrada do consumo em excesso, irrefletido, exagerado, movido por desejos e não por necessidades”.²⁰

Desse modo, a obsolescência programada foi utilizada como uma ferramenta para tornar os produtos obsoletos antes do fim de sua vida útil. Houve a criação da ideia da “sociedade do descartável”, com o objetivo de incentivar os consumidores “a adquirirem algo ‘um pouco mais novo, um pouco melhor, um pouco mais cedo do que o necessário’; visto que o uso de produtos da moda se tornou um importante indicador das relações humanas”. Essa cultura do descartável, também, incentivou a fabricação de produtos descartáveis, “como pilhas, cartuchos, canetas e lâminas de barbear”.²¹

Explica Latouche que “*el deseo de acelerar el desgaste, el consumo y la renovación de los objetos, y muy en especial de los equipos, es una tentación muy comprensible para los fabricantes, cuyo objetivo es vender siempre más*”.²² Assim, a obsolescência programada refere-se a uma “redução ou limitação planejada da vida útil de um produto ou serviço, criando necessidade de sua substituição”, todavia sem “permitir ao consumidor imputar essa necessidade à baixa qualidade do bem ou a um comportamento proposital do fornecedor”.²³

São estratégias que buscam incentivar o consumo ininterrupto de bens, descartando-os na sequência e adquirindo outros, sem pensar que esse consumo é “irracional e insustentável”²⁴. Assim, os produtos têm pouca vida útil,

²⁰RIVABEMI, Fernanda Schaefer; GLITZ, Frederico Eduardo Zenedin. Obsolescência programada: entre a legalidade e a abusividade da conduta. notas a partir das decisões do STJ. **Revista IBERC**. v. 4, n. 3, p. 21-37, set./dez. 2021. p. 23.

²¹MALINAUSKAITE, Jurgita; ERDEM, Fatih Buğra. Obsolescência programada no contexto de uma esfera jurídica holística e da economia circular. **Oxford Journal of Legal Studies**. v. 41, Edição3, 2021. p. 719–749. p. 723.

²² LATOUCHE, Serge. **Hecho para tirar**. La irracionalidad de la obsolescencia programada. Barcelona: Ediciones Octaedro S.L., 2014. p. 24.

²³RIVABEMI, Fernanda Schaefer; GLITZ, Frederico Eduardo Zenedin. **Obsolescência programada**. p. 22-23.

²⁴ RIVABEMI, Fernanda Schaefer; GLITZ, Frederico Eduardo Zenedin. **Obsolescência programada**. p. 23.

ou não têm mais função ou estão fora das tendências da moda, então, são descartados e substituídos por novos.

No que tange à terminologia, a noção da obsolescência é “multifacetada”, podendo ser denominada de “obsolescência prematura, planejada ou proposital e obsolescência embutida, com outras configurações de obsolescência física, obsolescência tecnológica, obsolescência de estilo e obsolescência psicológica”.²⁵

Observa-se que todo esse desperdício tornou-se parte do modo de vida da sociedade de consumo e a tática de estabelecer uma data de morte para os produtos, estipulada pelos fabricantes, foi abordada por Vance Packard, ainda no ano de 1965. Ele mencionou em sua obra três tipos de obsolescência, sendo: a de função, a de qualidade e a de desejabilidade.²⁶

A obsolescência de função acontece quando “um produto existente torna-se antiquado”, pois é introduzido outro produto que executa melhor sua função.²⁷ Tal estratégia é comum em aparelhos eletrônicos, decorrente dos avanços da tecnologia, o que torna obsoletos celulares, computadores, televisores, dentre outros.

Já, a obsolescência de qualidade ocorre quando um produto tem vida determinada para certo tempo, em regra curto, para que seja substituído por outro. “Neste caso, quando planejado, um produto quebra-se ou gasta-se em determinado tempo, geralmente não muito longo”.²⁸ Essa situação é comum com eletrodomésticos, como geladeiras, fogões, lavadoras, etc., e também com materiais elétricos, como lâmpadas²⁹ que possuem pouquíssima durabilidade e precisam ser descartados e substituídos.

²⁵ MALINAUSKAITE, Jurgita; ERDEM, Fatih Buğra. **Obsolescência programada no contexto de uma esfera jurídica holística e da economia circular.** p. 723-724.

²⁶PACKARD, Vance. **A estratégia do desperdício.** Tradução de Aydano Arruda. São Paulo: Ibrasa, 1965. p. 50.

²⁷ PACKARD, Vance. **A estratégia do desperdício.** p. 51.

²⁸ PACKARD, Vance. **A estratégia do desperdício.** p. 51.

²⁹ Ressalta-se que, a lâmpada do quartel de bombeiros da cidade de Livermore, na Califórnia, EUA, foi instalada em 1901 e ainda permanece acessa, sendo conhecida como "Lâmpada Centenária". O fato está registrado no Guinness World Records, como a lâmpada acesa por mais tempo no mundo. **BBC News**, 2025.

Por fim, Packard apresenta a obsolescência de desejabilidade, que ocorre quando um produto que ainda está em boas condições, em termos de “qualidade ou performance”, se torna antiquado na mente da pessoa porque houve o lançamento de outro, ou seja, “um aprimoramento de estilo ou outra modificação faz com que fique menos desejável”.³⁰ Esta última modalidade está presente nos vestuários, por exemplo, devido à influência da moda.

Conforme Latouche, a obsolescência pode ser vista como técnica, psicológica e a planejada. Explica que a primeira se refere “à desclassificação” dos bens devido ao “progresso técnico”, que traz avanços e melhorias. A obsolescência psicológica diz respeito ao “desuso causado pela ‘persuasão clandestina’, isto é, pela publicidade e pela moda”. E a obsolescência planejada é aquela, em que “o fabricante projetou o produto para ter uma vida útil limitada, graças à introdução sistemática de um dispositivo feito sob medida”.³¹

Para Malinauskaite e Erdem a obsolescência pode ser entendida como tecnológica (física) e a de estilo (psicológica). A primeira ocorre quando “os produtores projetam deliberadamente produtos com uma vida física mais curta do que a indústria é capaz de produzir sob as condições tecnológicas e de custo existentes”. Já, na de estilo ou psicológica os fornecedores “induzem os consumidores a substituir produtos mesmo que eles ainda mantenham utilidade física substancial”. É produzida pelo marketing e tem por fundamento a “percepção do consumidor, e não no produto em si”. Relaciona-se “a ‘modas’ diferentes, cores diferentes, estilos alterados ou à adição de uma função extra a um modelo, o que torna a aparência de modelos anteriores ‘velha’ e indesejável”.³²

³⁰ PACKARD, Vance. **A estratégia do desperdício**. p. 51.

³¹ LATOUCHE, Serge. **Hecho para tirar**. La irracionalidad de la obsolescencia programada. p.25.

³² MALINAUSKAITE, Jurgita; ERDEM, Fatih Buğra. **Obsolescência programada no contexto de uma esfera jurídica holística e da economia circular**. p. 724.

Desse modo, independente das espécies³³ que os autores classificam a obsolescência programada, verifica-se que o intuito é reduzir a durabilidade dos produtos e criar desejos para vender mais. Neste contexto, a obsolescência programada movimenta a economia³⁴, mas também viola direitos dos consumidores e agride o meio ambiente, colaborando com a crise climática.

3. A obsolescência programada e a crise climática

No âmbito da sustentabilidade, observa-se que a obsolescência programada impacta direta e negativamente no meio ambiente, ao passo que contribui para a ocorrência de catástrofes climáticas que decorrem da degradação ambiental, como a emissão de gases poluentes e a perda da biodiversidade.

O hiperconsumo compromete o meio ambiente e a capacidade de regeneração ambiental do Planeta Terra. Observa-se, através dos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC³⁵, das Nações Unidas (ONU), que o aumento da temperatura média do planeta é consequência da ação humana e, como resultado, ocorrem os eventos climáticos extremos.

³³ Explicam Gayer, Hupffer e Schreiber citando pesquisa de Zhao *et al.* que “outra modalidade de obsolescência programada [...] é a que utiliza esquemas mais avançados que podem dar uma clara vantagem ao fabricante, sem que o cliente perceba. A prática [...] ocorre quando o chip é programado e manipulado por algoritmos de roteamento que tornam o produto mais lento antes da garantia expirar e seu processo de envelhecimento é acelerado após o término da garantia para que o fabricante não sofra perdas financeiras com reembolso ao cliente ou reparo do produto. A [...] utilização dessa prática pode ampliar a margem de lucro do fabricante entre 15,54% a 53,36% em relação a outros dispositivos que não sofrem qualquer ataque”. GAYER, Suely Marisco; HUPFFER, Haide Maria; SCHREIBER, Dusan. Instrumentos jurídicos da União Europeia e de países do Continente Americano para o enfrentamento da obsolescência programada. **Revista de direito econômico e socioambiental**. Curitiba, vol. 14, n. 3. e. 246. set/dez 2023. p. 4-5.

³⁴ Vide obra (documentário e livro) de Annie Leonard que refere sobre a produção de lixo decorrente da sociedade do hiperconsumo. LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo o que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

³⁵ IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. **Mudança do clima 2023 - Relatório síntese**. 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>. Acesso em 11 mar 2025.

Outrossim, o relatório *Global Annual to Decadal Climate Update 2024-2028*, elaborado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), traz o alerta de altas temperaturas e prevê “80% de probabilidade de que a temperatura média global anual exceda temporariamente 1,5°C acima dos níveis pré-industriais por pelo menos um dos próximos cinco anos”, ainda que a temperatura média da superfície da terra “entre 2024 e 2028 está prevista para ser entre 1,1°C e 1,9°C maior do que a linha de base de 1850-1900”³⁶. Esse aquecimento resulta no derretimento do gelo polar, em fortes ondas de calor, maior elevação do nível do mar, furacões, tempestades violentas, incêndios e secas prolongadas.

Ressalta-se, que a vida no Planeta Terra constitui um sistema, que se intercomunica e deve estar em sintonia para manter-se em equilíbrio. Neste contexto, o clima é um “sistema dinâmico”, que recebe influência de diversos fatores, dentre eles: “composição da atmosfera terrestre, desvios na órbita do globo e na radiação solar, correntes marinhas, circulação dos ventos atmosféricos, distribuição da terra e das massas de água”³⁷. As alterações desses fatores provocam o aquecimento global e têm origem natural.

A ação humana, no entanto, está acelerando esse “fenômeno de forma intensa e preocupante”, o que gera o “aumento na vulnerabilidade do planeta”³⁸. Neste sentido, Pilau Sobrinho³⁹ afirma que as mudanças climáticas são consequências contemporâneas das contínuas intervenções humanas no meio ambiente e, por sua vez, afetam significativamente os ciclos naturais da Terra.

³⁶WORD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. *Global Annual to Decadal Climate Update 2024-2028*. p. 2. Disponível em: https://library.wmo.int/viewer/68910/download?file=WMO_GADCU_2024-2028_en.pdf&type=pdf&navigator=1. Acesso em 15 fev. 2025. Tradução nossa.

³⁷AQUINO, Afonso Rodrigues de; PALETTA, Francisco Carlos; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Vulnerabilidade ambiental**. São Paulo: Blucher, 2017. p. 61.

³⁸AQUINO, Afonso Rodrigues de; PALETTA, Francisco Carlos; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Vulnerabilidade ambiental**. p.62.

³⁹PILAU SOBRINHO, Liton Lanes. **Desafios da sustentabilidade na era tecnológica: (im)probabilidade comunicacional e seus impactos na saúde e meio ambiente**. Itajaí: UNIVALI, 2017. p. 26.

A sociedade consumocentrista é a principal responsável pelos problemas socioambientais da contemporaneidade, visto que “as pessoas se tornam objeto do seu próprio consumo e deixam de lado a sociedade e o meio ambiente”. O consumismo provoca danos ao meio ambiente em todas as fases do ciclo, ou seja, desde a produção até o descarte dos bens⁴⁰.

Nesse ciclo, percebe-se a ação nociva da obsolescência programada. Logo, em que pese existam diferentes terminologias para defini-la, seja “simbólica ou psicológica ou subjetiva”, “tecnológica ou objetiva funcional” ou “planejada ou proposital”, seus “impactos são deletérios ao meio ambiente pela quantidade de resíduos gerados de diferentes componentes e materiais que são descartados prematuramente”⁴¹.

A lógica de desenvolvimento capitalista tem colocado a sociedade em um cenário de desastre ambiental⁴². Com isso, o modelo econômico que estimula o hiperconsumo e mercantiliza os recursos naturais é insustentável e necessita de ação urgente, visto que impacta no meio social e ambiental.

Logo, a sustentabilidade que aparece como novo paradigma ao direito, apresenta novos sujeitos (as gerações futuras), ultrapassa a noção de Estado, de direito nacional e de território, estabelecendo a solidariedade entre as gerações como valor cardeal.⁴³

Neste contexto, comprehende-se que o grande desafio na questão ambiental é a busca pelo consumo consciente e sustentável, ou seja,

⁴⁰ PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; CALGARO, Cleide. A sociedade consumocentrista e seus reflexos socioambientais: a cooperação social e a democracia participativa para a preservação ambiental. p. 78.

⁴¹ GAYER, Suely Marisco; HUPFFER, Haide Maria; SCHREIBER, Dusan. Instrumentos jurídicos da União Europeia e de países do Continente Americano para o enfrentamento da obsolescência programada. p. 3.

⁴² LUCAORA, Giovana Beatriz Riehs; SANTOS, Thiago do Prado Leal; SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. A necessidade de repensar os efeitos do capitalismo no investimento da educação e nos impactos das mudanças climáticas. In: CALGARO, Cleide; PILAU SOBRINHO, Liton Lanes; MORAES, Márcio Eduardo Senra (Orgs.). **Emergências climáticas, eventos extremos e acidentes ambientais**. Itajaí, SC, Ed. dos Autores, 2024.

⁴³ FERRER, Gabriel Real. GLASENAPP, Maikon Cristiano. CRUZ, Paulo Márcio. Sustentabilidade: um novo paradigma para o direito. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, vol. 19, n. 4 – edição especial, p. 1433-1464, 2011. p. 1461.

a busca de um novo modelo de desenvolvimento e de consumo que não cause tantos impactos no meio ambiente, que seja ecologicamente sustentável e que promova uma melhor distribuição da riqueza no mundo. Para adotar a ética da vida sustentável, os consumidores deverão reexaminar seus valores e alterar seu comportamento. A sociedade deverá estimular os valores que apoiam esta ética e desencorajar aqueles incompatíveis com um modo de vida sustentável⁴⁴.

No entanto, a mudança de atitude com relação ao consumismo, que agride o meio ambiente e promove a crise climática, depende de “um processo de trocas mútuas e interações entre os vários setores da sociedade, pois o social, o ambiental e o econômico não podem viver isoladamente.” Nesse viés, a “economia não pode ditar os rumos da proteção ambiental” há necessidade da participação de todos.⁴⁵

Portanto, verifica-se que a obsolescência programada traz sérias consequências ambientais, tanto pelo descarte do produto antigo, quanto pelo esgotamento dos recursos naturais para a fabricação dos novos, o que contribui para as mudanças climáticas. Tudo isso traz um alto preço, visto que as catástrofes naturais se repetem com mais frequência e maior severidade, colocando em risco a vida no Planeta Terra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário atual revela uma sociedade do hiperconsumo, em que desejos são criados para impulsionar as vendas e buscar o crescimento econômico, propagando o consumo cada vez maior e esbanjador. Vislumbra-se uma sociedade consumocentrista, em que o consumo se revela o centro das relações.

⁴⁴ SPÍNOLA, Ana Luíza S. **Consumo Sustentável**: o alto custo ambiental dos produtos que consumimos. In: **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, n. 24, outubro-dezembro, 2001, p. 213.

⁴⁵ PILAU SOBRINHO, Liton Lanes. BRAVO, Álvaro Sánchez. A superação das improbabilidades da comunicação ambiental. In **Revista Novos Estudos Jurídicos – NEJ**, v. 17 – n. 1, p. 84-100, jan-abr 2012. p. 94.

Nessa linha, aparece a figura da obsolescência planejada, que consiste em estratégias de mercado de fabricar produtos que tenham pouca durabilidade e, de forma breve, deixem de servir à finalidade a que se destinam, ou de fazer com que bens, ainda em condições de uso, sejam substituídos por outros, que ofereçam melhor função/qualidade ou somente por desejo.

Esse modelo capitalista utiliza-se da obsolescência programada para descartar os produtos e vender outros novos. Essa substituição promove a degradação ambiental, em especial pelo exaurimento de recursos naturais, pela emissão de gases de efeito estufa e pela produção de resíduos. Tudo isso, colabora para a intensificação das mudanças climáticas e as consequentes catástrofes naturais, que assolam o Planeta.

Em resposta à problemática, constata-se que o consumo é importante para o desenvolvimento econômico, mas a sustentabilidade desponta como novo paradigma do direito na pós-modernidade. Para minorar as mudanças climáticas, indispensável abandonar uma cultura consumocentrísta e optar pelo consumo consciente e sustentável, para promover a sustentabilidade por meio do equilíbrio entre a proteção ambiental, a inclusão social e o crescimento econômico.

Portanto, imprescindível a adoção de estratégias de governança que reduzam o impacto da obsolescência programada, mitigando a ocorrência das mudanças climáticas, com intuito de efetivar a sustentabilidade ambiental. Dentre elas, defende-se a regulamentação legal para sancionar a obsolescência programada, bem como investimentos em educação ambiental, para fomentar o consumo sustentável e consciente, visando a preservação do Planeta Terra para a atual e as futuras gerações.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

AQUINO, Afonso Rodrigues de; PALETTA, Francisco Carlos; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Vulnerabilidade ambiental**. São Paulo: Blucher, 2017.

BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Tradução de Artur Morão. Lisboa: Edições 70, Lda, 1995.

BAUMAN, Zygmunt, **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadorias. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

BBC NEWS. **O enigma da lâmpada acesa desde 1901**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=sLBx9TGYv_Q. Acesso em 10 mar. 2025.

DEBORD, Guy. **A sociedade espetáculo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernismo**. Tradução de Julio Assis Simões. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

FERRER, Gabriel Real. GLASENAPP, Maikon Cristiano. CRUZ, Paulo Márcio. Sustentabilidade: um novo paradigma para o direito. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, vol. 19, n. 4 – edição especial, p. 1433-1464, 2011.

GAYER, Suely Marisco; HUPFFER, Haide Maria; SCHREIBER, Dusan. Instrumentos jurídicos da União Europeia e de países do Continente Americano para o enfrentamento da obsolescência programada. **Revista de direito econômico e socioambiental**. Curitiba, vol. 14, n. 3. e. 246. set/dez 2023. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/direitoeconomico/article/view/29580/26491> Acesso em 10 mar. 2025.

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. **Mudança do clima 2023 - Relatório síntese**. 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>. Acesso em 11 mar 2025.

LATOUCHE, Serge. **Hecho para tirar**. La irracionalidad de la obsolescencia programada. Tradução de Rosa Bertran Alcázar. Barcelona: Ediciones OCTAEDRO, S.L., 2014.

LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo o que consumimos. Tradução de Heloisa Mourão. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal**: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo. Tradução de Maria Lucia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

LUCAORA, Giovana Beatriz Riehs; SANTOS, Thiago do Prado Leal; SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. A necessidade de repensar os efeitos do capitalismo no investimento da educação e nos impactos das mudanças climáticas. In: CALGARO, Cleide; PILAU SOBRINHO, Liton Lanes; MORAES, Márcio Eduardo Senra (Orgs.). **Emergências climáticas, eventos extremos e acidentes ambientais**. Itajaí, SC, Ed. dos Autores, 2024.

LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. Tradução: Ricardo Corrêa Barbosa; posfácio: Silvano Santiago – 12ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2009.

MALINAUSKAITE, Jurgita; ERDEM, Fatih Buğra. Obsolescência programada no contexto de uma esfera jurídica holística e da economia circular. **Oxford Journal of Legal Studies**. v. 41, Edição 3, 2021. p. 719–749. Disponível em: <https://academic.oup.com/ojls/article/41/3/719/6130120>. Acesso em 10 mar. 2025.

PACKARD, Vance. **A estratégia do desperdício**. Tradução de Aydano Arruda. São Paulo: Ibrasa, 1965.

PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; CALGARO, Cleide. A sociedade consumocentrista e seus reflexos socioambientais: a cooperação social e a democracia participativa para a preservação ambiental. **Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 2, n. 2, p. 72-88, 2016.

PILAU SOBRINHO, Liton Lanes. BRAVO, Álvaro Sánchez. A superação das improbabilidades da comunicação ambiental. In **Revista Novos Estudos Jurídicos – NEJ**, v. 17 – n. 1, p. 84-100, jan-abr 2012.

PILAU SOBRINHO, Liton Lanes. **Desafios da sustentabilidade na era tecnológica**: (im)probabilidade comunicacional e seus impactos na saude e meio ambiente. Itajaí: UNIVALI, 2017.

RIVABEMI, Fernanda Schaefer; GLITZ, Frederico Eduardo Zenedin. Obsolescência programada: entre a legalidade e a abusividade da conduta. notas a partir das decisões do STJ. **Revista IBERC**. v. 4, n. 3, p. 21-37, set./dez. 2021. Disponível em <https://revistaiberc.responsabilidadecivil.org/iberc/article/view/186/149>. Acesso em 10 abr. 2025.

SENNETT, Richard. **A cultura do novo capitalismo**. Tradução Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Record. 12 ed. 2006.

SOUZA, Maria Cláudia Antunes de; SOARES, Josemar Sidinei. Da modernidade à hipermordernidade: a evolução do individualismo, o hiperconsumismo e o desafio da sustentabilidade. In: **Revista Jurídica UNICURITIBA**. V. 01, n. 73, Curitiba, 2023. p. 97-116. Disponível em: <https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/6319/371374276>. Acesso em 11 mar. 2025.

SPÍNOLA, Ana Luíza S. **Consumo Sustentável**: o alto custo ambiental dos produtos que consumimos. In: **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, n. 24, outubro-dezembro, 2001.

TÜRCKE, Christoph. **Sociedade excitada**: Filosofia da sensação. 1948. Tradução de: Antônio A. S. Zuin; Fabio A. Durão; Francisco C. Fontanella e Mario Frungillo. Editora Unicamp. 2010.

WORD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **Global Annual to Decadal Climate Update 2024-2028**. p. 2. Disponível em: https://library.wmo.int/viewer/68910/download?file=WMO_GADCU_2024-2028_en.pdf&type=pdf&navigator=1. Acesso em 15 fev. 2025. Tradução nossa.

MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS NEGATIVOS DA CRISE SOCIOAMBIENTAL MUNDIAL PARA A SAÚDE HUMANA A PARTIR DO CRITÉRIO SOCIAL DO ESG ARTICULADO COM OS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE

Heloise Siqueira Garcia¹

Leandro Teixeira Ghilardi²

Marisa Schmitt Siqueira Mendes³

RESUMO: O presente trabalho tem como tema os impactos negativos na saúde humana da crise socioambiental mundial e a possibilidade de sua mitigação com a aplicação efetiva do critério social do ESG articulado com os determinantes sociais de saúde. O objetivo geral da pesquisa é analisar como o critério social do ESG articulado com os determinantes sociais da saúde poderá influenciar na mitigação dos impactos negativos da crise socioambiental mundial na saúde humana a partir da realidade brasileira. A partir disso o trabalho está dividido em três tópicos: A crise socioambiental mundial e os impactos negativos na saúde humana; O ESG e os seus critérios; O critério social do ESG e os determinantes sociais da saúde na mitigação dos impactos

¹ Pós-Doutoranda pelo Programa em Desenvolvimento e Sociedade da UNIARP com bolsa de Pós-Doutorado da FAPESC. Doutora e Mestre em Ciência Jurídica pelo - PPCJ/UNIVALI. Doutora em "Derecho" e Mestre em "Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad" pela Universidade de Alicante - Espanha. Pós-doutora pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica - PPCJ/UNIVALI com bolsa de Estágio Pós Doutoral pela CAPES. Pós-graduada em Direito do Trabalho pela UNIVALI; e em Ensino e Tutoria a Distância pela Faculdade AVANTIS. Graduada em Direito pela UNIVALI. Professora do curso de Direito do Centro Universitário Avantis - UNIAVAN. Advogada. E-mail: heloise.sg@gmail.com

² Mestre em Saúde e Gestão do Trabalho pela Universidade do Vale do Itajaí (2021). Professor do curso de Técnico em Enfermagem do SENAC SC - unidade Itajaí e nos cursos da área da saúde da Unisul – unidade de Itajaí. Formado em Enfermagem pela Universidade do Vale do Itajaí. Responsável técnico pela empresa Enfermagem evolutiva. E-mail: leandroghilardi@gmail.com

³ Doutoranda em Ciência Jurídica pelo - PPCJ/UNIVALI com bolsa pela CAPES. (UNIVALI - Conceito Capes 6). Mestre em Ciência Jurídica pelo - PPCJ/UNIVALI com bolsa pela CAPES. (UNIVALI - Conceito Capes 6). Professora da Graduação e pós-graduação *latu sensu* da UNIVALI. Pesquisadora do Projeto MORE4WATER Combined monitoring and forecast for a sustainable management of water resources and timely adaptation to drought realizado com conjunto com a Università degli Studi di Perugia (UNIPG), Tiber Umbria Comett Education Programme (TUCEP), Instituto de Telecomunicações (IT), AcegasApsAmga S.p.A (AAA), financiado no Brasil pela Fapesc - Chamada pública 12/2022. Advogada. E-mail: majelu1@hotmail.com.

negativos da crise socioambiental. Quanto à metodologia, a pesquisa valeu-se do método indutivo com a operacionalização pelas técnicas do referente, da categoria, dos conceitos operacionais, da pesquisa bibliográfica e do fichamento.

Palavras-chave: ESG; crise socioambiental mundial; saúde humana; determinantes sociais de saúde.

RESUMEN: Este Trabajo tiene como tema los impactos negativos en la salud humana de la crisis socioambiental mundial y la posibilidad de su mitigación con la aplicación efectiva del criterio social del ESG articulado con los determinantes sociales de salud. El objetivo general de la investigación es analizar como el criterio social del ESG articulado con los determinantes sociales de salud podrán influenciar en la mitigación de los impactos negativos de la crisis socio ambiental mundial en la salud humana desde la realidad brasileña. Con esto el trabajo está dividido en tres partes: La crisis socio ambiental mundial y los impactos negativos en la salud humana; El ESG y sus criterios; El criterio social del ESG y los determinantes sociales de la salud en la mitigación de los impactos negativos de la crisis socio ambiental. En lo que se habla de la metodología, la investigación utilizó el método inductivo con la operacionalización por las técnicas del referente, de la categoría, de los conceptos operacionales, de la investigación bibliográfica y del fichamento.

Palabras clave: ESG; crisis socio ambiental mundial; salud humana; determinantes sociales de salud.

INTRODUÇÃO

A crise socioambiental mundial combina degradação ambiental, mudanças climáticas, perda de biodiversidade e desigualdades socioeconômicas, gerando desastres naturais, pobreza e migrações forçadas,

o que exige soluções sustentáveis dos governos, da sociedade civil e do setor privado.

Esse cenário é resultado de um modelo de desenvolvimento insustentável, que privilegia o crescimento econômico à custa dos recursos naturais e do bem-estar social, que acaba por gerar diversos impactos negativos nas mais variadas áreas, ambiental, social, econômica e política, mas principalmente na qualidade de vida das pessoas.

Assim sendo, neste contexto de crise e busca pela mitigação dos seus impactos negativos principalmente os impactos vivenciados no contexto da saúde humana, pensa-se, entre tantas possibilidades, nos critérios ESG, sigla em inglês que significa *Environmental, Social and Governance*, e delimitando a presente pesquisa especificamente o critério social compreendido a partir dos determinantes sociais da saúde.

Nesse contexto, verifica-se a **relevância e a atualidade da pesquisa**, que terá como **objeto** de estudo o ponto da crise socioambiental mundial que impacta diretamente na qualidade da saúde humana e ligação com o critério social do ESG e os determinantes sociais de saúde, se **justificando** também nesse contexto em razão da sua atualidade e relevância temática.

A partir da delimitação do tema, estabeleceu-se como **problema de pesquisa** o seguinte questionamento: Como o critério social do ESG articulado conjuntamente com a teoria dos determinantes sociais da saúde pode levar à mitigação dos impactos negativos da crise socioambiental mundial na saúde humana a partir da realidade brasileira?

Ante o problema levantado, o **objetivo geral da pesquisa** é analisar como o critério social do ESG articulado com os determinantes sociais da saúde poderá influenciar na mitigação dos impactos negativos da crise socioambiental mundial na saúde humana a partir da realidade brasileira.

A partir do objetivo geral traçado estabeleceu-se como **objetivos específicos**: a) compreender o contexto da crise socioambiental vivenciado na atualidade a partir, principalmente, do fenômeno da globalização e do

desenvolvimento insustentável mundial; b) estudar o conceito e as delimitações dos critérios de ESG, focando-se principalmente no critério social e estabelecendo a sua ligação com os determinantes sociais da saúde.

Para o desenvolvimento da pesquisa a partir do problema e objetivos traçados o presente **trabalho será dividido** em três tópicos no que tange ao seu desenvolvimento teórico: o primeiro que trata do contexto da crise socioambiental mundial focando, principalmente, nos impactos negativos na saúde humana; o segundo que trabalhará com o conceito do ESG e a compreensão de seus critérios; e o terceiro que focará no critério social do ESG ligado aos determinantes sociais da saúde, ligando-o à mitigação dos impactos negativos da crise socioambiental à saúde humana.

A pesquisa valeu-se, no tocante à **metodologia**, do método indutivo, no qual se partiu de ideias particulares: ESG, determinantes sociais de saúde, qualidade da saúde humana e crise socioambiental mundial; para se chegar à ideia geral da pesquisa sobre como o critério social do ESG alinhado aos determinantes sociais de saúde pode influenciar na mitigação dos efeitos negativos da crise socioambiental mundial na saúde humana.

A pesquisa foi operacionalizada pelas técnicas do referente, da categoria, dos conceitos operacionais, da pesquisa bibliográfica e do fichamento, conforme apresentado por Pasold⁴.

1. A crise socioambiental mundial e os impactos negativos na saúde humana

Leff⁵ destaca que o final dos anos 1980 marcou uma inflexão histórica, com a crise da via socialista, o colapso de regimes autoritários na América Latina e o avanço de insurgências étnicas e nacionalistas, evidenciando o esgotamento dos modelos tradicionais de desenvolvimento.

⁴ PASOLD, C. L. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. 13. ed. Florianópolis: Conceito Editorial, 2015.

⁵ LEFF, Enrique. **Ecología y Capital**. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. 2. ed. México: Siglo Veintiuno editores, 1994, p. 390.

Paralelamente, o crescimento das forças produtivas acelerou a degradação dos recursos naturais, comprometendo a sustentabilidade global.

Esse contexto acarreta o aumento da informalidade, da terceirização, da exploração da mão de obra imigrante e da feminização do trabalho, alimentando um modelo de acumulação centrado na exploração intensiva de recursos humanos desprotegidos. Leff⁶ observa que a racionalidade econômica dominante, guiada pelo consumo de curto prazo das elites, catalisou uma crise ambiental cuja manifestação mais grave é o comprometimento das condições de subsistência nos países pobres.

Leff⁷, destaca que a crise ambiental tornou-se também social, ao afetar profundamente a qualidade de vida em áreas urbanas e rurais. Para Sen⁸, o cenário atual combina privações históricas com novos desafios como fome, miséria, violações de direitos e crescente insustentabilidade.

Segundo Marques⁹, o capitalismo provocou um colapso ambiental multifacetado — da degradação hídrica à insegurança alimentar — agravado por problemas interligados como desmatamento, aquecimento global e poluição, todos decorrentes de um modelo insustentável de desenvolvimento.

A demografia também agrava a crise. Desde Malthus¹⁰, o crescimento populacional é visto como ameaça aos recursos. Embora suas previsões não tenham se concretizado, dados da ONU¹¹ indicam que, mesmo em queda, a população mundial cresce 83 milhões por ano, especialmente nos países menos desenvolvidos.

⁶ LEFF, Enrique. **Ecología y Capital**. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable, p. 390.

⁷ LEFF, Enrique. **Ecología y Capital**. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable, p. 172.

⁸ SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. 5. reimpr. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. Título original: *Development as freedom*, p. 9.

⁹ MARQUES, Luiz. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2015.

¹⁰ Os estudos de Malthus, que desenrolou a teoria Malthusiana, foram descritos no livro “*An Essay on the Principle of Population*”, publicado pela primeira vez em Londres em 1798.

¹¹ ONU. **World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables**. Nova Iorque, 2017. Disponível em: https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf.

Relatórios do PNUD¹² revelam que, apesar de avanços em saúde e educação, os ganhos seguem desiguais. Em 2010, 1% da população concentrava quase metade da riqueza global, e as privações persistentes comprometem a autonomia dos mais pobres.¹³

Samuelson e Nordhaus¹⁴ reforçam que países pobres têm dificuldade em investir em capital humano, prejudicando seu desenvolvimento. A formação educacional, o acesso à saúde e a valorização do trabalho são fatores centrais para a elevação da produtividade e da qualidade de vida.

A urbanização descontrolada também complica o cenário. Migrações massivas para áreas urbanas geram pressões sobre infraestrutura, saneamento e saúde pública. Cidades de países tropicais são particularmente vulneráveis, com altas temperaturas favorecendo a proliferação de doenças e agravando problemas sanitários.

A questão da saúde pública evidencia as disparidades globais: países da OCDE investem em média 9% do PIB, enquanto países como a Índia não alcançam 5%. Além disso, fatores climáticos e geográficos intensificam a incidência de doenças como AIDS e malária nos países pobres.¹⁵

A segurança alimentar permanece como um desafio central. Apesar dos avanços da Revolução Verde, milhões ainda enfrentam fome e desnutrição. A FAO¹⁶ relatou aumento da desnutrição em 2016, especialmente em contextos de conflito e eventos climáticos extremos. Paradoxalmente, o mundo

¹² Todos os relatórios mundiais, brasileiro e regionais podem ser acessados no site do PNUD: UNDP. Relatórios de Desenvolvimento Humano. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/relatorios-de-desenvolvimento-humano/rdhs-globais.html>.

¹³ ONU. **Human Development Report 2016: Human Development for Everyone**. Nova Iorque, 2016. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/RelatoriosDesenvolvimento/undp-br-2016-human-development-report-2017.pdf>, p. iii.

¹⁴ SAMUELSON, Paul A; NORDHAUS, William D. **Economía**, p. 514.

¹⁵ OCDE. OCDE Health Statistics 2017. Disponível em: <http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm>.

¹⁶ FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2017. Building resilience for peace and food security**. Rome, 2017. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-l7695e.pdf>.

convive com excesso de produção e subnutrição. Problemas de obesidade e má nutrição coexistem, afetando inclusive crianças.

Além dos alimentos, a energia e o transporte constituem vetores centrais da crise ambiental. O uso extensivo de combustíveis fósseis alimenta a poluição atmosférica e contribui para as mudanças climáticas. A emissão de gases como CO₂ e NO_x, somada ao crescimento da frota veicular, agrava a poluição do ar. Segundo Rogers, Jalar e Boyd¹⁷, a tecnologia do motor de combustão é altamente ineficiente e compromete seriamente a saúde pública.

A poluição atmosférica contribui para o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio, gerando mudanças climáticas, desequilíbrios ecológicos, perdas agrícolas e aumento de doenças. Eventos extremos como furacões e tsunamis evidenciam a gravidade da crise.

A degradação das florestas, a escassez de água potável, a poluição dos solos e a produção excessiva de resíduos são outros fatores que intensificam a crise. Como observa Bauman¹⁸, muitas vezes a mídia reduz a pobreza à fome, invisibilizando aspectos como moradia precária, doenças, desagregação familiar e exclusão social.

A indiferença ética gerada por essa narrativa alimenta uma “globalização do muro”, que separa os incluídos dos excluídos. Leff¹⁹ adverte que a crise ambiental abre um espaço político para novos conflitos sociais, exigindo ordenamentos jurídicos que permitam a expressão e participação democrática.

Quando analisadas as repercussões diretas sobre a saúde humana, revela-se um cenário de múltiplas vulnerabilidades acentuadas pela degradação ambiental e pela desigualdade estrutural.

¹⁷ ROGERS, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development**. Londres: Earthscan, 2008, p. 95.

¹⁸ BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Tradução de Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999. Título Original: *Globalization: the human consequences*, p. 77-84.

¹⁹ LEFF, Enrique. **Ecología y Capital**. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable, p. 394.

O uso intensivo de combustíveis fósseis expõe bilhões à inalação de ar poluído, com impactos nocivos nos sistemas respiratório e cardiovascular. Em países pobres, o saneamento precário e o acesso limitado à água potável favorecem doenças infecciosas e perpetuam epidemias como malária e AIDS, agravadas por fatores climáticos e ausência de políticas públicas. A urbanização desordenada sobrecarrega os serviços de saúde, ampliando o risco de surtos sanitários.

O mundo enfrenta, de forma paradoxal, desnutrição crônica e obesidade, reflexo das desigualdades no acesso a alimentos saudáveis. As mudanças climáticas afetam chuvas, agricultura e ecossistemas marinhos, ampliando doenças e agravando desastres naturais. Trata-se de uma crise multidimensional que ameaça o meio ambiente e as condições básicas de vida, exigindo respostas urgentes e integradas.

2. O ESG e os seus critérios

Nesse contexto de crise e busca pela mitigação dos seus impactos negativos principalmente os impactos vivenciados no contexto da saúde humana, pensa-se nos critérios ESG, sigla em inglês que significa *Environmental, Social and Governance*, e diz respeito a práticas e programas de cunho ambiental, social e de governança de uma organização, considerando, principalmente, a adequação necessária à realidade social e econômica a partir de conversas nacionais e internacionais que exigem cada vez mais a promoção das empresas (privadas e públicas) à implementação de indicadores sociais, ambientais e de governança, demonstrando-os a todos os *stakeholders*.

Embora não obrigatórios, os critérios ESG tornaram-se uma exigência de mercado, promovendo sustentabilidade, competitividade, resiliência e redução de custos. Representam, assim, um novo padrão de adaptação empresarial às demandas nacionais e internacionais.

Os relatórios oficiais, como o da *Global Sustainable Investment Alliance*²⁰, demonstram que empresas que investem em programas de ESG tendem a obter maior retorno financeiro em comparação com as que não os possuem em seus quadros. Isso, porque a percepção do mercado necessariamente se adequada à percepção e atuação da sociedade de consumo, que em sua maioria tem ido além do viés lucrativo.

A sustentabilidade tem ganhado reconhecimento global, sendo incorporada por organismos como ONU e OCDE por meio de tratados, relatórios e metas. As rodadas de Doha e os ODS, com 17 objetivos e 169 metas, refletem esse esforço rumo a um futuro mais sustentável até 2030.

Além disso, interessante é a pontuação de Calderan, Petrilli, Kodama e Souza²¹ de que o contexto da crise socioambiental mundial retratado no primeiro item desta pesquisa, foi agravado nos últimos anos em razão da pandemia de COVID-19, o que acabou por impulsionar rápidas transformações em diversos setores que deveriam se adaptar a esse novo contexto que se mostrava muito mais consciente dos problemas socioambientais gerados pela ação humana, o que acabou por influenciar os investimentos nos setores financeiros, tornando o conceito de ESG protagonista no meio organizacional.

Alves²² pontua que o termo ESG advém de um contexto histórico de reconhecimento e valorização do conceito de sustentabilidade, de modo que “[...] tem sido usado para se referir a práticas empresariais e de investimento que se preocupam com critérios de sustentabilidade, e não apenas com o lucro no mercado financeiro.”

²⁰ GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT ALLIANCE. **2018 Global Sustainable Investment Review.** Disponível em: http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf, p. 8-12.

²¹ CALDERAN, André Mafra; PETRILLI, Leonardo; KODAMA, Tatiana Kimura; SOUZA, Juliana Fernanda Monteiro de. ESG no Brasil: uma análise inicial sobre a natureza do conceito e sua difusão. In: **Anais do V Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 5, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/issue/view/691>

²² ALVES, Ricardo Ribeiro. **ESG**: o presente e o futuro das empresas. Petrópolis – RJ: Vozes, 2023, p. 51.

As práticas ESG compreendem três palavras-chave que englobarão as mais diversas políticas internas e programas específicos em vários âmbitos de atuação interno e externo da corporação.

A letra E representa *enviroment* – meio ambiente, e prevê práticas de sustentabilidade ambiental, que garantam redução de impactos ambientais, como redução, reutilização, reciclagem de resíduos, políticas de logística reversa, redução de emissão de taxas de carbono e mitigação dos efeitos negativos das mudanças climáticas, programas de reflorestamento e recuperação de florestas... Preocupações voltadas ao meio ambiente.

A letra S representa *social* – social, e prevê práticas de garantias de direitos humanos e direitos sociais, com programas de melhora do ambiente empresarial, valorização e garantia de diversidade na equipe, programas de inclusão, garantia de tratamentos isonômicos para minorias...

E, por fim, a letra G representa *governance* – governança, que prevê práticas gestão empresarial, redução de custos e otimização no uso de recursos, transparência nas ações realizadas pela empresa, *compliance*, fortalecimento da marca junto ao público e aos investidores, políticas anticorrupção.

Cada uma das letras pode prever uma infinidade de práticas e programas internos e externos que podem atuar isoladamente ou em conjunto para o benefício da sociedade e da própria corporação.

3. O critério social do ESG e os determinantes sociais da saúde na mitigação dos impactos negativos da crise socioambiental

A partir do compreendido nos itens acima, destaca-se que critério social do ESG exige das corporações ações efetivas em favor dos indivíduos direta ou indiretamente impactados, indo além das obrigações legais. Isso inclui programas que promovam um ambiente de trabalho digno, saúde física e mental, apoio à maternidade, novos formatos de trabalho, diversidade e inclusão.

A partir do conhecimento das realidades da corporação, tanto interna quanto externa, deve-se adotar programas e metas para garantias específicos de atendimento deste critério.

Diante dos aspectos teóricos apresentados, questiona-se a relação entre o critério social do ESG e os Determinantes Sociais da Saúde (DSS)²³. No Brasil, os DSS ganham relevância ao evidenciar que a saúde não pode ser tratada apenas sob a ótica individual e biologicista, mas sim como resultado de fatores sociais, políticos e coletivos que moldam o processo saúde-doença.²⁴

A utilização dos DSS advém da sua utilização como organização sistemática de múltiplas camadas e objetivo final da incidência sobre a situação de saúde dos indivíduos, comunidades e coletivos. Compreendendo a evolução de seu manejo sob o aspecto principal da causa-efeito entre a relação humana e os diversos fatores de incidência direta vivenciada.²⁵

Na manipulação das informações e com intenção de ampliar o arcabouço teórico-científico que concerne à estratégia *Environmental, Social and Governance* (ESG) de maneira focal no critério do “S” (social) se torna preponderante no alinhamento e norteadora com relevância ao combate das iniquidades e vulnerabilidades socioeconômicas e minoritárias.²⁶

Estabelecido após a determinação de direitos constitucionais com a Constituição brasileira de 1988, a promulgação da Lei Orgânica 8.080/90 que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências, legitima o Sistema Único de Saúde (SUS).

²³ BUSS, Paulo Marchiori; PELLEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: Revista De Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312007000100006>

²⁴ ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Determinantes ambientais e sociais da saúde**. Washington, DC: OPAS, FIOCRUZ; 2011. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51687>

²⁵ BUSS, Paulo Marchiori; PELLEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais.

²⁶ SCHIAVON, Isabel Cristina Adão. **Saúde ambiental na formação de enfermeiros, à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela ONU**. Ribeirão Preto - SP, 2021. 286 p. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1379570>

A promoção da saúde, conceito amplo, multifacetado e complexo, integra a concepção dos princípios norteadores do SUS e, de forma objetiva estratégica, a busca de melhorar a qualidade de vida, produzir autonomia e fomentar solidariedade coletiva, indo além da ideia de cura e reabilitação.²⁷

O estudo da epidemiologia ambiental, inerente aos determinantes ambientais e sociais da saúde, descreve a identificação de doenças humanas infecciosas e tóxicas transmitidas pelo ar, água e/ou alimentos, problemas estes priorizados a partir de 2002 entre as Américas na Primeira Reunião de Ministros de Saúde e Meio Ambiente que estabelece entre os pontos: a gestão hídrica e poluição das águas; qualidade do ar; efeito a saúde causado pelas mudanças climáticas; segurança alimentar havendo outros detalhados.²⁸

O documento Determinantes Ambientais e Sociais da Saúde acrescenta estratégias em um dos capítulos para adaptar e mitigar as mudanças climáticas sobre a saúde a necessidade de políticas e técnicas prevencionistas na produção de gases, produção de energia eficaz, incentivo a transportes, como andar de bicicleta, e esforços reducionistas adaptativos na gestão de emergências e crises climáticas, áreas de vulnerabilidade e promoção em saúde por profissionais qualificados e adequados nas diversas esferas (regional, estadual, nacional e internacional) socio-estruturais.²⁹

Na prática, a implementação de estratégias que surtam efeitos mitigatórios aos impactos negativos da crise socioambiental com incidência na saúde humana, podem ser as mais variadas, podendo-se apontar como uma delas a criação e manejo de indicadores de saúde ambiental que possibilitam a transformação de dados colhidos em informações padronizadas, valorosas, interpretativas e comparativas em diferentes marcos temporais que resultaram em tomadas de decisões políticas-empresariais assertivas, resolutivas e

²⁷ BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS**: revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnps_revisao_portaria_687.pdf

²⁸ ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Determinantes ambientais e sociais da saúde**.

²⁹ ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Determinantes ambientais e sociais da saúde**.

positivas principalmente no concerne as condições de promoção, proteção e recuperação da saúde humana.³⁰

O que se pontua é que a dinâmica do mercado e fatores políticos, sociais e econômicos influenciam tanto as políticas públicas quanto a atuação empresarial. Ao mesmo tempo, as corporações também impactam o mercado e a política, muitas vezes impulsionadas pela pressão social, e por isso, devem estar atentas ao contexto em que operam e às necessidades das pessoas ao seu redor.

Como bem destacam Galindo, Zenkner e Kim³¹:

A ideia de função social, portanto, é o reconhecimento de que a empresa é um componente importante na cadeia de relações sociais e exerce atividades que têm nela um impacto direto e significativo, ainda que a busca pelo lucro se enquadre dentre suas finalidades legítimas.

A adaptação de uma corporação às exigências sociais da agenda ESG demonstra uma melhora no seu capital humano em razão da responsabilidade social corporativa interna, mas também de justiça social, considerando os impactos nas comunidades tocadas por ela.

Pontuando o tema central da pesquisa a partir do problema e objetivos traçados pode-se destacar que a articulação entre o critério social do ESG e os determinantes sociais da saúde (DSS) se apresenta como uma estratégia fundamental para a mitigação dos impactos da crise socioambiental sobre a saúde humana, sobretudo no contexto brasileiro, considerando que este é marcado por profundas desigualdades estruturais.

Ao se reconhecer que a saúde não é determinada apenas por fatores biológicos, mas também por condições socioeconômicas, ambientais, educacionais e culturais, os DSS evidenciam a necessidade de políticas e ações corporativas que transcendam a lógica assistencialista e promovam mudanças estruturais. Dessa forma, práticas sociais eficazes no âmbito das

³⁰ ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Determinantes ambientais e sociais da saúde.**

³¹ GALINDO, Fabio; ZENKNER, Marcelo; KIM, Yoon Jung. **Fundamentos do ESG:** geração de valor para os negócios e para o mundo. Belo Horizonte: Fórum, 2023, p. 105.

corporações — como a valorização da diversidade, o apoio à maternidade, a oferta de ambientes de trabalho saudáveis e a promoção da equidade — convergem diretamente com os determinantes que influenciam a saúde coletiva, fortalecendo, assim, o potencial transformador do ESG.

No Brasil, onde a precarização do trabalho, o saneamento deficitário, a insegurança alimentar e a moradia inadequada ainda são realidades para amplos segmentos da população, o engajamento empresarial com os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) pode representar uma ferramenta decisiva para reduzir iniquidades em saúde.

A implementação de programas de inclusão social, capacitação profissional, apoio psicossocial e respeito à dignidade humana no ambiente de trabalho, bem como o investimento em ações voltadas para comunidades impactadas pela atividade empresarial, constitui não apenas um cumprimento ético das funções sociais da empresa, mas também uma resposta concreta às vulnerabilidades expostas pela crise socioambiental. Além disso, ao incorporar indicadores ambientais de saúde, as corporações podem alinhar suas estratégias com metas públicas de promoção e proteção da saúde, contribuindo para o fortalecimento do SUS e da resiliência comunitária frente aos riscos ambientais contemporâneos.

Ao integrarem o critério social do ESG com os DSS, as corporações não apenas ampliam seu capital reputacional e humano, mas também promovem justiça social e ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve por objetivo analisar de que modo o critério social do ESG, articulado com os Determinantes Sociais da Saúde (DSS), pode contribuir para a mitigação dos impactos negativos da crise socioambiental mundial sobre a saúde humana, especialmente no contexto brasileiro.

Ao longo do trabalho, foi possível constatar que a crise socioambiental não se limita à degradação ambiental, mas configura uma crise civilizatória de múltiplas dimensões — ambiental, social, política e econômica — cujos efeitos mais severos incidem, de forma desproporcional, sobre populações vulneráveis e sobre a qualidade de vida das pessoas, sobretudo no que tange à saúde coletiva.

O texto evidenciou que o atual modelo de desenvolvimento, baseado na lógica de crescimento ilimitado e na exploração intensiva de recursos naturais e humanos, tem aprofundado desigualdades e comprometido a sustentabilidade global. Nesse cenário, os determinantes sociais da saúde oferecem uma chave analítica potente ao ampliarem a compreensão sobre os fatores que condicionam o processo saúde-doença, indicando que a saúde não se resume à ausência de enfermidades, mas é profundamente afetada por condições de trabalho, renda, habitação, acesso a serviços públicos e justiça social.

A partir dessa perspectiva ampliada, demonstrou-se que o critério social do ESG pode representar uma resposta concreta e estratégica diante da crise, na medida em que exige das corporações um comprometimento ético e proativo com os direitos humanos, com a inclusão social e com o bem-estar coletivo. Diferentemente de abordagens assistencialistas ou meramente filantrópicas, o ESG, quando vinculado aos DSS, demanda ações estruturadas, contínuas e efetivas, tanto para os públicos internos quanto para as comunidades impactadas pelas atividades empresariais.

Nesse sentido, a pesquisa atingiu seus objetivos e conclui-se que a integração entre o critério social do ESG e os DSS não apenas responde ao problema de pesquisa inicialmente formulado, como também evidencia a importância de soluções intersetoriais que transcendam a responsabilidade estatal e envolvam o setor privado em práticas transformadoras, coerentes com os princípios de justiça social, solidariedade intergeracional e sustentabilidade.

REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS

ALVES, Ricardo Ribeiro. **ESG**: o presente e o futuro das empresas. Petrópolis – RJ: Vozes, 2023.

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização**: as consequências humanas. Tradução de Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999. Título Original: *Globalization: the human consequences*.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**: PNPS: revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnps_revisao_portaria_687.pdf

BUSS, Paulo Marchiori; PELLEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: Revista De Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312007000100006>

CALDERAN, André Mafra; PETRILLI, Leonardo; KODAMA, Tatiana Kimura; SOUZA, Juliana Fernanda Monteiro de. ESG no Brasil: uma análise inicial sobre a natureza do conceito e sua difusão. In: **Anais do V Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 5, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/issue/view/691>

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2017**. Building resilience for peace and food security. Rome, 2017. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-I7695e.pdf>.

GALINDO, Fabio; ZENKNER, Marcelo; KIM, Yoon Jung. **Fundamentos do ESG**: geração de valor para os negócios e para o mundo. Belo Horizonte: Fórum, 2023.

GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT ALLIANCE. **2018 Global Sustainable Investment Review**. Disponível em: http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf

LEFF, Enrique. **Ecología y Capital**. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. 2. ed. México: Siglo Veintiuno editores, 1994.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2015.

OCDE. OCDE Health Statistics 2017. Disponível em: <http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm>.

ONU. **Human Development Report 2016**: Human Development for Everyone. Nova Iorque, 2016. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/RelatoriosDesenvolvimento/undp-br-2016-human-development-report-2017.pdf>.

ONU. **World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables.** Nova Iorque, 2017. Disponível em: https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf

Organização Pan-Americana da Saúde. **Determinantes ambientais e sociais da saúde.** Washington, DC: OPAS, FIOCRUZ; 2011. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51687>

Pasold, C. L. **Metodologia da pesquisa jurídica:** teoria e prática. 13. ed. Florianópolis: Conceito Editorial, 2015.

ROGERS, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development.** Londres: Earthscan, 2008.

SAMUELSON, Paul A; NORDHAUS, William D. **Economía.** 17. ed. Traducción de Esther Rabasco e Luis Toharía. Madrid: McGraw Hill, 2002. Título original: *Economics*.

SCHIAVON, Isabel Cristina Adão. **Saúde ambiental na formação de enfermeiros, à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela ONU.** Ribeirão Preto - SP, 2021. 286 p. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1379570>.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** 5. reimpr. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. Título original: *Development as freedom*.

UNDP. Relatórios de Desenvolvimento Humano. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idth0/relatorios-de-desenvolvimento-humano/rdhs-globais.html>.

DESAFIOS PARA A RECICLAGEM NO BRASIL: O PAPEL DA EDUCAÇÃO E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Vivian de Oliveira¹

RESUMO

A garantia de um meio ambiente equilibrado, sua proteção, promoção da educação ambiental e a conscientização da preservação ambiental são direitos assegurados pela CRFB/88. Em que pese o ordenamento jurídico brasileiro disponha instrumentos que promovam a reciclagem, os dados divulgados são alarmantes. Diante disso, o problema da pesquisa concentra-se na verificação dos desafios enfrentados para a efetivação da reciclagem no Brasil, assim como na análise dos fatores externos que contribuem para a tal situação, trazendo como objetivos o estudo fundamentação jurídica que ampara a reciclagem no Brasil, além da compreensão da importância da implementação de políticas públicas voltadas à educação e conscientização ambiental. Para tanto, utilizou-se o método indutivo, por meio de pesquisa bibliográfica e jurisprudencial acerca do tema. Pelo que se observa, a reciclagem no Brasil enfrenta desafios, dos quais exigem a instituição de políticas públicas eficazes e promoção da educação ambiental a fim de promover a sustentabilidade.

Palavras-chave: reciclagem; políticas públicas; educação.

ABSTRACT

The guarantee of a balanced environment, its protection, promotion of environmental education and awareness of environmental preservation are rights guaranteed by the CRFB/88. Although the Brazilian legal system provides instruments that promote recycling, the data released are alarming. In view of

¹ Mestranda em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), endereço eletrônico viviandeoliveira2012@hotmail.com. <https://lattes.cnpq.br/0217215207631447>.

this, the problem of the research focuses on verifying the legal challenges faced for the implementation of recycling in Brazil, as well as on the analysis of the external factors that are presented for this situation, aiming at the study of the basis that supports recycling in Brazil, in addition to understanding the importance of implementing public policies aimed at environmental education and awareness. To this end, the inductive method was used, through bibliographical and jurisprudential research on the subject. From what can be observed, the update in Brazil faces challenges, among which is to deactivate the institution of effective public policies and the promotion of environmental education in order to promote sustainability.

Keywords: recycling; public policies; education.

INTRODUÇÃO

A garantia de um meio ambiente equilibrado, sua proteção, promoção da educação ambiental e a conscientização da preservação ambiental são direitos amparados pela CRFB/88, assim como pelas legislações que tratam acerca da Política Nacional de Resíduos Sólidos e do Marco Legal do Saneamento Básico. No entanto, apesar da reciclagem de Resíduos Sólidos ser assegurada por normas e também promovida por meio de políticas públicas, os dados sobre o atual cenário brasileiro são preocupantes.

A presente pesquisa parte do problema de como são enfrentados os desafios para a efetivação da reciclagem no Brasil e como os fatores externos contribuem para a tal situação, ora a educação ambiental e a promoção de políticas públicas.

O objetivo central do trabalho é analisar a fundamentação jurídica que ampara a reciclagem de resíduos sólidos no Brasil e a compreensão da importância da implementação de políticas públicas voltadas à educação e conscientização ambiental. Para tanto, a pesquisa adota o método indutivo,

com revisão bibliográfica, examinando normas jurídicas, relatórios institucionais e referências doutrinárias relevantes².

Para tal, o presente estudo é dividido em três partes: a primeira promove-se um estudo sobre a legislação que ampara a reciclagem no Brasil; a segunda uma exposição sobre os dados obtidos por meio de estudos acerca da coleta de Resíduo Sólidos; a terceira estuda-se o papel das políticas públicas para efetivação da reciclagem.

1. Aspectos legais da reciclagem no ordenamento jurídico brasileiro

A garantia de um meio ambiente equilibrado e sua proteção por parte do Poder Público e pela sociedade é um direito assegurado pelo artigo 225 da CRFB/88. Sob essa mesma ótica, o artigo 225, § 1º, inciso VI do mesmo dispositivo determina que a promoção da educação ambiental e a conscientização da preservação ambiental igualmente cabe ao ente governamental.

Além disso, a Lei de n. 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelece os princípios, objetivos, instrumentos e as diretrizes acerca da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, de modo que todos os cidadãos - sejam eles pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, direta ou indiretamente responsáveis - devem observar e estar em conformidade com a lei³.

Sobre os objetivos da lei supracitada, Peter May afirma que:

Em 2010, foi criada a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, por meio da Lei 12.305, que enfatiza a corresponsabilidade daqueles que geram resíduos de procurar meios para sua reciclagem ou reutilização, obrigando os governos municipais a dar destino melhor ao lixo, inclusive para a geração de energia a partir dos resíduos. A legislação confere à fonte geradora de resíduos a responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento, processamento e destinação final dos mesmos, independentemente da contratação de serviços de terceiros para execução de qualquer uma das etapas. Somente os casos em que o resíduo possa ser empregado como matéria-prima

² PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica:** teoria e prática. 14 ed. rev., atual., e ampl. Florianópolis: Empório Modara, 2018. p. 112-113.

³ Artigo 1º caput e § 1º da Lei de n. 12.305/2010.

em outro processo industrial é que cessará a responsabilidade do gerador⁴.

Com efeito, Ingo Wolfgang Sarlet e Tiago Fensterseifer destacam que uma das peculiaridades mais relevantes da legislação supracitada é a “integração das dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social na gestão integrada dos resíduos sólidos”⁵, razão pela qual evidencia sua relevância no aspecto da reciclagem, ora tema fundamental no debate acerca das políticas públicas.

Nesta linha, a Lei de n. 11.445/2007 e sua posterior atualização por meio da Lei 14.026/2020, respectivamente, dispõe sobre as diretrizes nacionais para o saneamento básico e atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico, o qual determina que os serviços públicos de saneamento básico serão prestados, sobretudo, com base na universalização do abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente⁶.

Desse modo, verifica-se que a Lei de n. 12.305/2010 pauta-se na responsabilidade compartilhada ao atribuir aos consumidores, fornecedores e ao Poder Público um conjunto de atribuições a fim de minimizar a quantidade de lixo gerado e reduzir os impactos na saúde e no meio ambiente durante o ciclo de vida dos produtos, assim como as Leis de n. 11.445/2007 e 14.026/2020 possuem atuação intersetorial fundamentada na cooperação entre as políticas públicas de promoção à acesso à água, saneamento básico e manejo consciente dos resíduos sólidos.

Assim, Jefferson Marcel Gross Mendes destaca que a dimensão social possui como propósito a garantia de condições iguais e serviços de boa

⁴ MAY, Peter. **Economia do Meio Ambiente**. 3. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018. E-book. p.261. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595153622/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

⁵SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Série IDP - **Direito Ambiental**: introdução, fundamentos, teoria geral. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2014. E-book. [N.P.]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555598339/>. Acesso em: 24 mar. 2025.

⁶ Artigo 2º *caput* e inciso III da Lei de nº 14.026/2020.

qualidade para uma vida digna⁷. Aliado a esse entendimento, Juarez Freitas afirma que a dimensão social está atrelada aos direitos fundamentais, ao passo de que é necessário “programas relacionados à universalização, com eficiência e eficácia, sob pena de o modelo de governança (pública ou privada) ser autofágico e, numa palavra, insustentável”⁸.

Posto isso, a reciclagem no Brasil é amparada em marcos legais, como é o caso da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o novo Marco do Saneamento Básico, que propõem diretrizes para uma gestão mais eficiente e sustentável por meio da cooperação e coordenação entre as pessoas físicas, jurídicas e Poder Público, com a finalidade de promover melhor qualidade de vida.

2. Panorama nacional da reciclagem: realidade e desafios

Com relação a reciclagem no Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou em 2024 o documento intitulado “Perfil dos municípios brasileiros: gestão do saneamento básico: limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais: 2023”⁹, que consolidou os resultados obtidos com a análise e coleta de dados dos programas Suplemento de Saneamento da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic 2023) e Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB 2024).

O levantamento publicado destaca que apenas 60,5% Municípios brasileiros contaram com serviços de manejo de resíduos sólidos possuíam

⁷ MENDES, Jefferson Marcel Gross. Dimensões da sustentabilidade. **Revista das Faculdades Santa Cruz**, v. 7, n. 2, p. 54, 2010. Disponível em: <https://periodicos.unisantacruz.edu.br/index.php/revusc/article/view/135/133>. Acesso em: 19 abr. 2025.

⁸ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2 ed. Belo Horizonte, Editora Fórum, 2012, p. 59.

⁹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos municípios brasileiros: gestão do saneamento básico: limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais: 2023 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2024.** Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102141>. Acesso em: 24 mar. 2025.

coleta seletiva durante o ano de 2023, assim como 56,7% dos Municípios implantaram instrumentos legais para assegurar a coleta seletiva em seus respectivos territórios.

No entanto, o IBGE revelou uma enorme discrepância entre as regiões brasileiras que possuem e incentivam a coleta seletiva, de maneira que restou evidenciado que na Região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) 81,9% dos Municípios possuem coleta seletiva e 74,5% contam com legislações específicas sobre de tal assunto. Por outro lado, a Região Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) conta apenas com 33,5% dos Municípios com coleta seletiva e somente 42,2% com dispositivos e instrumentos legais para promover o manejo sustentável de resíduos.

Em que pese tais dados supracitados indiquem um cenário de menor gravidade, o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024, divulgado pela Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (Abrema), revelou que, durante o ano de 2023, cada brasileiro gerou, em média, 1,047 kg de resíduo sólido urbano por dia e, quando multiplicado pelo número total de habitantes no Brasil em 2023, totaliza uma geração de 81 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos por ano¹⁰.

O mesmo estudo revela que, em 2023, 69,3 milhões de toneladas de RSU (Resíduo Sólido Urbano) obtiveram destinação final - o que corresponde à 85,6% do lixo produzido durante o ano -, entretanto, apenas 58,5% dessa quantia foi devidamente destinada à aterros sanitários. Sob esse prisma, a Região Sul e Sudeste obtiveram 67% dos resíduos corretamente encaminhados para disposição final e, em contraponto, às outras Regiões ficaram abaixo da média nacional, com destaque negativo à Região Norte, onde apenas 38,0% dos resíduos foram encaminhados para disposição final¹¹.

¹⁰ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024.** [S.I.]: ABREMA, 2024. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 24 mar. 2025.

¹¹ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024.** [S.I.]: ABREMA, 2024. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 24 mar. 2025.

Aliado ao aumento exponencial da geração de lixo, Kavita Miadaira Hamza, Gabriela Nobre Dias, Denise de Abreu Sofiatti Dalmarco, Tania Pereira Christopoulos enfatizam o estudo desenvolvido por Leonardo S. Conke, tendo como objeto as cidades de Curitiba/PR e Brasília/DF, o qual restou concluído que, embora os brasileiros tenham consciência de que “o desperdício de recursos, tratados como “lixo”, é um problema”¹², eles não sabem como resolver a situação.

Além disso, o estudo demonstrou que as instruções para realizar a separação de resíduos sólidos urbanos são mais eficazes do que a explicação da importância desta para a promoção do meio ambiente sustentável. Para tal, os autores supracitados sintetizam o entendimento de Stewart Barr, que explica acerca do comportamento humano diante das informações ambientais prestadas:

Assim, simplesmente fornecer informações sobre o gerenciamento de resíduos e evidenciar quão importante isso é para o meio ambiente é considerado abstrato pela população e surte pouco efeito na sua mudança de comportamento, enquanto mensagens que trazem instruções de reciclagem são mais positivas e úteis¹³.

Posto isso, verifica-se que dentro do território brasileiro há grande disparidade entre as Regiões em que a coleta de Resíduo Sólidos é devidamente executada e encaminhada corretamente para a disposição final, ora aterros sanitários, assim como restou comprovado que a população brasileira possui grande dificuldade em entender a complexidade do descarte irregular do lixo.

¹² HAMZA, Kavita Miadaira; DIAS, Gabriela Nobre; DALMARCO, Denise de Abreu Sofiatti; CHRISTOPOULOS, Tania Pereira. Comunicação e educação para coleta seletiva. In GONÇALVES-DIAS, Sylmara; ZIGLIO, Luciana; CSEH, Amanda (orgs.). **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: experiências internacionais e nacionais**. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. p. 22. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-list/9786555502411-592/list/#undefined>. Acesso em: 24 mar. 2025.

¹³ HAMZA, Kavita Miadaira; DIAS, Gabriela Nobre; DALMARCO, Denise de Abreu Sofiatti; CHRISTOPOULOS, Tania Pereira. Comunicação e educação para coleta seletiva. In GONÇALVES-DIAS, Sylmara; ZIGLIO, Luciana; CSEH, Amanda (orgs.). **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: experiências internacionais e nacionais**. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. p. 22. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-list/9786555502411-592/list/#undefined>. Acesso em: 24 mar. 2025.

3. O papel das políticas públicas na efetivação da reciclagem

As políticas públicas são “um conjunto de princípios, critérios e linhas de ação que garantem e permitem a gestão do Estado na solução dos problemas nacionais”¹⁴, de modo que possuem papel fundamental de promoção da igualdade de condições necessárias para uma vida com dignidade. Nessa linha, Leonardo Reisman e Jackson De Toni relembram o conceito de políticas públicas formulado por Thomas Dye, isto é, “tudo o que um governo decide fazer ou deixar de fazer”¹⁵, ao passo que coloca o Estado como ator principal da execução de ações voltadas à sociedade.

Aliado a esse entendimento, Felipe de Melo Fonte destaca que as políticas públicas permeiam os mais variados direitos, os quais sejam:

Além da tarefa especialíssima de dar efetividade às normas de direitos sociais, as políticas públicas também servirão aos direitos fundamentais de primeira geração, por meio, por exemplo, da política de segurança pública (que objetiva a proteção da propriedade e das liberdades individuais), de terceira geração, pela política pública para o meio ambiente, e para direitos não fundamentais, como a já mencionada política pública de tráfego urbano¹⁶.

Desse modo, o Governo brasileiro propõe políticas públicas intersetoriais para o fortalecimento da reciclagem, destinação adequada de Resíduos Sólidos com foco na logística reversa, promoção da reciclagem interna no Brasil e entre outros.

¹⁴ DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda Costa de. **Políticas públicas: princípios, propósitos e processos**. Rio de Janeiro: Atlas, 2012. E-book. p.12. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522484478/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

¹⁵ REISMAN, Leonardo; DE TONI, Jackson. A formação do Estado brasileiro e o impacto sobre as Políticas Públicas. In: MENDES, Gilmar Ferreira; PAIVA, Paulo (org.). **Políticas Públicas no Brasil: uma abordagem institucional**. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2017. E-book. p.15. ISBN 9788547218515. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547218515/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

¹⁶ FONTE, Felipe de Melo. **Políticas públicas e direitos fundamentais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2021. E-book. p.18. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555597417/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

Com relação ao fortalecimento da reciclagem, o ordenamento jurídico brasileiro conta com legislação que dispõe acerca da concessão de incentivos e benefícios fiscais que estimulem a cadeia produtiva da reciclagem¹⁷, como é o caso da Lei de n. 14.260/2021, que, inclusive, cria o Fundo de Apoio para as Ações Voltadas à Reciclagem (Favorecicle) e Fundos de Investimento para Projetos de Reciclagem.

A nível estadual, o Governo de Santa Catarina, por meio do Programa Penso, Logo Destino (PLD), criado pelo Instituto do Meio Ambiente (IMA), propõe a participação e conscientização popular acerca da maneira correta para realizar o descarte de Resíduos Sólidos. Para tal, o programa é dividido em três estágios, os quais sejam: logística reversa, coleta seletiva e compostagem dos resíduos orgânicos¹⁸. Para tanto, o programa encontra-se presente em 90% dos municípios catarinenses¹⁹ e, nos cinco primeiros meses de 2024 possibilitou a coleta de 800 toneladas de resíduos sólidos²⁰.

Outrossim, a fim de incentivar a cadeia econômica da reciclagem, a Lei de n. 15.088/2025 proíbe a importação de resíduos sólidos e de rejeitos, inclusive de papel e seus derivados, plástico, vidro e metal, com ressalvas previstas em lei²¹. Sob essa ótica, o Deputado Célio Antonio da Silveira, autor do projeto de Lei na Câmara dos Deputados, fundamentou sua proposição na

¹⁷ Artigo 1º da Lei de nº 14.260/2021.

¹⁸ ASCOM - IMA. Programa “Penso, Logo Destino” do IMA fecha 2022 em 88 cidades catarinenses. [Florianópolis]: Governo do Estado de Santa Catarina - Agência de Notícias SECOM, 27 dez. 2022. Disponível em: <https://estado.sc.gov.br/noticias/programa-penso-logo-destino-do-ima-fecha-2022-em-88-cidades-catarinenses/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

¹⁹ Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA. IMA atinge marca histórica e leva PLD a 90% dos municípios catarinenses. [Florianópolis]: IMA, 3 abr. 2025. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/qualidade-ambiental/residuos-solidos/programa-penso-logo-destino/123-qualidade-ambiental/penso-logo-destino/noticias-penso-logo-destino/2767-ima-atinge-marca-historica-e-leva-pld-a-90-dos-municipios-catarinenses>. Acesso em: 26 abr. 2025.

²⁰ Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA. Programa estadual recolhe e destina mais de 800 toneladas de Resíduos Sólidos em 2024. [Florianópolis]: IMA, 17 mai. 2024. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/2524-programa-estadual-recolhe-e-destina-mais-de-800-toneladas-de-residuos-solidos-em-2024#:~:text=O%20Governo%20de%20Santa%20Catarina,primeiros%20cinco%20meses%20de%202024>. Acesso em: 26 abr. 2025.

²¹ Artigo 1º da Lei de nº 15.088/2025.

necessidade de responsabilização local dos resíduos sólidos produzidos, incentivo à reciclagem interna e proteção ao meio ambiente.

Assim, extrai-se da justificativa apresentada pelo Deputado:

Ao proibir a importação de resíduos sólidos, o país garantirá que os recursos e a infraestrutura destinados ao gerenciamento de resíduos sejam utilizados para lidar com seus próprios desafios, em vez de assumir a responsabilidade pelos resíduos gerados por outras nações. Isso promove a responsabilidade local e a capacidade de gerir adequadamente o lixo que geramos²².

Sob essa perspectiva, Uilmer Rodrigues Xavier da Cruz, Eduardo Rodrigues Ferreira e Ricardo Alexandrino Garcia destacam que a compreensão de fatores externos ligados a adesão da população à políticas de coleta seletiva de lixo - como por exemplo a renda, educação, acesso a serviços públicos e conscientização ambiental - é necessária para desenvolver melhores estratégias de abordagens e políticas públicas eficazes²³.

Posto isso, a promoção de políticas públicas que incentivem a educação e conscientização ambiental assumem um papel de extrema relevância em um cenário onde a produção e descarte irregular do lixo é desproporcional ao nível de conhecimento em relação à separação de resíduos sólidos urbanos e promoção do meio ambiente sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise empreendida, verifica-se que o ordenamento jurídico brasileiro dispõe de normas e dispositivos que promovem a garantia e a proteção de um meio ambiente equilibrado para todos, estabelecem diretrizes

²²BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 3944, de 15 de outubro de 2024**. Altera a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos para dispor sobre a proibição de importação de resíduos sólidos. Brasília, Câmara dos Deputados, 2024. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarIntegra?codteor=2485085. Acesso em: 26 abr. 2025.

²³DA CRUZ, Uilmer Rodrigues Xavier; FERREIRA, Eduardo Rodrigues; GARCIA, Ricardo Alexandrino. Breve panorama socioeconômico da reciclagem no Brasil atual (2024). **Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 6, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revistas.ceeinter.com.br/revistadeestudosinterdisciplinar/article/view/1326/1158>. Acesso em: 24 mar. 2025.

para a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos da forma adequada e, ainda, que estimulem a educação ambiental acessível para todos os brasileiros.

Apesar de tal amparo, o cenário fático brasileiro é completamente diverso do constante nos dispositivos legais. Sob essa ótica, restou observado que o Brasil possui uma pequena quantia de municípios que dispõem de serviços de manejo de resíduos sólidos - como é o caso da coleta seletiva - resultando na disposição final incorreta de grande parte do lixo brasileiro produzido, o que é justificado pela falta de consciência da população brasileira em compreender que o descarte irregular de lixo é, de fato, um problema que precisa de solução.

Nesse cenário, as políticas públicas assumem um papel fundamental na conscientização da importância da reciclagem, destinação adequada de Resíduos Sólidos, fomento da reciclagem interna brasileira e outros pontos intersetoriais de abordagem.

Diante disso, em que pese a reciclagem no território brasileiro enfrente grandes desafios, as políticas públicas são protagonistas para a promoção da educação ambiental e, consequentemente, a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

ASCOM - IMA. Programa “**Penso, Logo Destino**” do IMA fecha 2022 em 88 cidades catarinenses. [Florianópolis]: Governo do Estado de Santa Catarina - Agência de Notícias SECOM, 27 dez. 2022. Disponível em: <https://estado.sc.gov.br/noticias/programa-penso-logo-destino-do-ima-fecha-2022-em-88-cidades-catarinenses/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024**. [S.I.]: ABREMA, 2024. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/panorama/>. Acesso em: 24 mar. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 3944, de 15 de outubro de 2024**. Altera a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos para dispor sobre a proibição de importação de resíduos sólidos. Brasília, Câmara dos Deputados, 2024. Disponível em:

https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarIntegra?codteor=2485085. Acesso em: 26 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 24 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000 [...], a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003 [...], a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005 [...], a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 [...], a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 [...], a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 [...], e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017 [...]. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 24 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.260, de 8 de dezembro de 2021. Estabelece incentivos à indústria da reciclagem; e cria o Fundo de Apoio para Ações Voltadas à Reciclagem (Favorecicle) e Fundos de Investimentos para Projetos de Reciclagem (ProRecicle). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 dez. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14260.htm. Acesso em: 26 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 15.088, 06 de janeiro de 2025. Altera a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (Lei de Resíduos Sólidos), para proibir a importação de resíduos sólidos e de rejeitos, ressalvados os casos que especifica. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 07 jan. 2025. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-15.088-de-6-de-janeiro-de-2025-605751956>. Acesso em: 26 abr. 2025.

DA CRUZ, Uilmer Rodrigues Xavier; FERREIRA, Eduardo Rodrigues; GARCIA, Ricardo Alexandrino. Breve panorama socioeconômico da reciclagem no Brasil atual (2024). **Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 6, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revistas.ceeinter.com.br/revistadeestudosinterdisciplinar/article/view/1326/1158>. Acesso em: 24 mar. 2025.

DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda Costa de. **Políticas públicas: princípios, propósitos e processos**. Rio de Janeiro: Atlas, 2012. E-book. p.12. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522484478/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

FONTE, Felipe de Melo. **Políticas públicas e direitos fundamentais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2021. E-book. p.18. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555597417/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro.** 2 ed. Belo Horizonte, Editora Fórum, 2012, p. 59.

HAMZA, Kavita Miadaira; DIAS, Gabriela Nobre; DALMARCO, Denise de Abreu Sofiatti; CHRISTOPOULOS, Tania Pereira. Comunicação e educação para coleta seletiva. In GONÇALVES-DIAS, Sylmara; ZIGLIO, Luciana; CSEH, Amanda (orgs.). **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos:** experiências internacionais e nacionais. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. p. 22. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-list/9786555502411-592/list/#undefined>. Acesso em: 24 mar. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos municípios brasileiros : gestão do saneamento básico : limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais :** 2023 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102141>. Acesso em: 24 mar. 2025.

Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA. **IMA atinge marca histórica e leva PLD a 90% dos municípios catarinenses.** [Florianópolis]: IMA, 3 abr. 2025. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/qualidade-ambiental/residuos-solidos/programa-penso-logo-destino/123-qualidade-ambiental/penso-logo-destino/noticias-penso-logo-destino/2767-ima-atinge-marca-historica-e-leva-pld-a-90-dos-municipios-catarinenses>. Acesso em: 26 abr. 2025.

Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA. **Programa estadual recolhe e destina mais de 800 toneladas de Resíduos Sólidos em 2024.** [Florianópolis]: IMA, 17 mai. 2024. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/2524-programa-estadual-recolhe-e-destina-mais-de-800-toneladas-de-residuos-solidos-em-2024#:~:text=O%20Governo%20de%20Santa%20Catarina,primeiros%20cinco%20meses%20de%202024>. Acesso em: 26 abr. 2025.

MAY, Peter. **Economia do Meio Ambiente.** 3. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018. E-book. p. 261. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595153622/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

MENDES, Jefferson Marcel Gross. Dimensões da sustentabilidade. **Revista das Faculdades Santa Cruz**, v. 7, n. 2, p. 54, 2010. Disponível em: <https://periodicos.unisantacruz.edu.br/index.php/revusc/article/view/135/133>. Acesso em: 19 abr. 2025.

PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica:** teoria e prática. 14 ed. rev., atual., e ampl. Florianópolis: Empório Modara, 2018. p. 112-113.

REISMAN, Leonardo; DE TONI, Jackson. A formação do Estado brasileiro e o impacto sobre as Políticas Públicas. In. MENDES, Gilmar Ferreira; PAIVA, Paulo (org.). **Políticas Públicas no Brasil: uma abordagem institucional**. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2017. E-book. p.15. ISBN 9788547218515. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547218515/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Série IDP - **Direito Ambiental: introdução, fundamentos, teoria geral**. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2014. E-book. [N.P.]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555598339/>. Acesso em: 24 mar. 2025.

AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA NOVA LEI DE LICITAÇÕES

Denise Schmitt Siqueira Garcia¹

Ronan Saulo Robl²

RESUMO

O presente resumo tem por objetivo, apresentar estudo sintético a respeito da contribuição ao combate às mudanças climáticas através da nova lei de licitações. Para tanto, analisamos aspectos referentes às mudanças climáticas, evidenciando qual o seu objetivo, para, ao final, aprofundarmos os estudos atinentes ao seu combate ao longo da nova lei de licitações e contratos brasileira. Concluímos que a sustentabilidade é um dos princípios e finalidades da nova lei de licitações, demonstrando, ainda, questões pontuais da sua utilização ao longo do referido texto legal, e contribuindo também no combate às mudanças climáticas.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas; Licitações Públicas; Sustentabilidade.

RESUMEN

Este resumen pretende presentar un estudio sintético (sin intención de agotar el tema) respecto de la contribución al combate al cambio climático a través de la nueva ley de licitaciones. Para ello, analizamos aspectos relacionados al

¹ Pós doutoranda pela Universidade de Alicante com bolsa da Chamada Pública 14 CNPQ. Doutora em Direito pela Universidade de Alicante, Espanha, revalidado e reconhecido no Brasil. Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI - Conceito Capes 6). Mestre em Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad pela Universidade de Alicante, Espanha, revalidado e reconhecido no Brasil. Professora Permanente no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica, nos cursos de Doutorado e Mestrado (Conceito Capes 6) e, na Graduação no Curso de Direito da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Coordenadora da Pós-graduação Latu Sensu em Direito Processual Civil na UNIVALI. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade cadastrado no CNPq/EDATS/UNIVALI.

² Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Mestre em *Derecho Ambiental y de La Sostenibilidad* pela Universidade de Alicante (UA) – Espanha, revalidado e reconhecido no Brasil. Pós-graduado em Direito Constitucional e Direito Tributário pelo Centro Universitário União das Américas – UniAmérica. Procurador do Estado de Santa Catarina.

cambio climático, destacando su objetivo, para, finalmente, profundizar en los estudios relacionados a su combate a lo largo de la nueva ley de licitaciones y contratos brasileña. Al final, concluimos que la sostenibilidad es uno de los principios y fines de la nueva ley de licitaciones, evidenciando además cuestiones específicas de su uso a lo largo del citado texto legal, y contribuyendo además a la lucha contra el cambio climático.

Palabras Clave: Cambio Climático; Contrataciones Públicas; Sostenibilidad.

INTRODUÇÃO

O Direito Administrativo é o ramo do direito que disciplina a Administração Pública em seus dois sentidos: enquanto atividade administrativa propriamente dita, e enquanto órgãos, entes e agentes que possuem a atribuição de executá-la.

Historicamente o referido ramo do Direito sempre foi analisado sob o prisma da supremacia do interesse público sobre o privado, cabendo ao particular curvar-se diante do aplicado pela Administração Pública.

Porém, com as reformas administrativas instauradas a partir dos anos 90, passou-se a compreender que o interesse público é também o atingimento das metas contidas na Constituição Federal, como garantir o acesso a direitos como a saúde, a educação, o trabalho etc e, consequentemente, assegurar aos indivíduos uma existência digna.

Assim, nos dias de hoje é facilmente possível visualizar a correlação existente entre o direito administrativo e o princípio da dignidade da pessoa humana, ou seja, a administração pública, nos seus atos, também deve visar, ainda que de forma indireta, a existência digna do administrado.

E uma das condições para a existência digna dos indivíduos é o meio ambiente ecologicamente equilibrado, tanto que o próprio Poder Constituinte originário o elencou como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Neste passo, cada vez mais se exige do administrador público o emprego de condutas que, ao tutelar o interesse público, o façam com amplo e total respeito ao meio ambiente.

E, por outro lado, atualmente o combate às mudanças climáticas mostra-se indispensável para a efetiva manutenção da vida digna, vez que a negligência no seu tratamento nos últimos anos tem causado uma série de alterações significativas no clima da Terra, repercutindo com frequentes eventos climáticos extremos capazes de gerar risco à população.

A Lei n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 – nova lei de licitações – apesar de trazer uma série de disposições que relacionam as compras públicas com práticas sustentáveis, trouxe algumas disposições que podem contribuir no combate às mudanças climáticas, urgindo sejam estas analisadas e compreendidas para a sua efetiva aplicação.

Assim a presente pesquisa tem como objetivo apresentar estudo sintético a respeito da contribuição ao combate às mudanças climáticas através da nova lei de licitações.

O problema é: a nova lei de licitações contribui de alguma forma para o combate às mudanças climáticas?

Para tanto, analisamos, aspectos referentes às mudanças climáticas, evidenciando qual o seu objetivo, para, ao final, aprofundarmos os estudos atinentes ao seu combate ao longo da nova lei de licitações e contratos brasileira.

Quanto à Metodologia empregada, registra-se que, na Fase de Investigação foi utilizado o Método Indutivo, na Fase de Tratamento de Dados o procedimento Cartesiano, e o Relatório dos Resultados foi composto na base lógica indutiva.

Nas diversas fases da Pesquisa, foram acionadas as Técnicas do Referente, do Conceito Operacional e da Pesquisa Bibliográfica.

1. MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Antes de adentrar-se no tema central deste trabalho vê-se a necessidade de se contextualizar o problema global acerca das mudanças climáticas, eis que esse fenômeno está afetando diretamente milhares de pessoas no globo.

A mudança climática é um fenômeno natural que acompanha a Terra desde sua formação. Sua origem está relacionada com a retenção de parte do calor solar na atmosfera, um fenômeno conhecido como efeito estufa ou aquecimento global, que permite a manutenção de temperaturas adequadas para a vida no planeta. No entanto, embora as mudanças nos ciclos climáticos sempre tenham ocorrido, há atualmente um consenso de que as atividades humanas, especialmente a partir da industrialização no século XX, têm acelerado esse processo natural de mudança climática.³

O câmbio climático está relacionado com o aumento da emissão de gases do efeito estufa, principalmente o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O), gerados por atividades humanas e pela acelerada industrialização o que acaba causando variações meteorológicas importantes, como: “cambios de la pluviosidade, elevación del nivel de los mares y fenómenos climáticos extremos, que promueven um progressivo deterioro ambiental, aumento de la contaminación del aire y de los suelos, acificación de oceanos, sequias, inundaciones, olas de calor, indendios florestales e tantos outros”.⁴

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios globais da atualidade. Causadas principalmente pela intensificação das atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis, o desmatamento e a agricultura intensiva, essas mudanças têm desencadeado alterações significativas no clima da Terra. O aumento da temperatura média global, a

³ SIMOU, Sofía. **Derecho local del cambio climático**. Madrid: Ediciones Jurídicas y sociales, S.A., 2020, p. 49-50.

⁴ OYARZUN-GOMEZ, Manuel. COP 27: Un pequeño paso hacia la justicia climática. **Rev. chil. enferm. Respir.**, Santiago, v. 38, n. 4, p. 216-218, dic. 2022. Disponible en <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482022000400216&lng=es&nrm=iso>. acesso em 25 out. 2024. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482022000400216>, p.216.

elevação do nível do mar e a maior frequência de eventos climáticos extremos, como secas, enchentes e tempestades, são algumas das consequências mais visíveis.

Essas mudanças acabam gerando vários impactos que colidem diretamente com as áreas urbanas e rurais, afetando recursos hídricos, florestas, ecossistemas, produção de alimentos, zonas costeiras, água potável, distribuição de energia elétrica, saúde humana, sistema de moradia e transporte nas cidades, dentro vários outros que poderiam ser aqui elencados.

Prevê-se um aumento na frequência de desastres naturais relacionados a eventos climáticos extremos, como enchentes e deslizamentos de terra. Além disso, espera-se uma maior incidência de doenças infecciosas transmitidas pela água, bem como efeitos negativos das ondas de calor sobre a saúde das populações mais frágeis. Ressalta-se, ainda, que a população urbana em situação de pobreza é a mais vulnerável a esses riscos.⁵

As discussões sobre a governança climática a nível global já existem há algum tempo e iniciaram com a assinatura da Convenção quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC) na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992.

Essa convenção, com a finalidade de conter o aquecimento global e as mudanças climáticas que dele podem advir, é hoje um dos acordos com maior visibilidade no cenário internacional e constitui um marco importante tanto no trato das questões ambientais globais quanto na evolução do próprio direito internacional público. Esse documento ficou conhecido como ‘Convenção do Clima’.

⁵ BRAGA, Roberto. Mudanças climáticas e planejamento urbano: uma análise do Estatuto da cidade. **VI Encontro Nacional da Anppas**, Belém/PA. Brasil

“Além de estipular a necessidade de redução de emissões, a Convenção fixa procedimentos a serem adotados pela Conferência das Partes⁶, órgão supremo do tratado que se reúne anualmente e está encarregado de promover a efetiva implementação da Convenção”.⁷

Desde 1985 em Berlim é realizada a Conferência das Partes (COPs), órgão decisório, a fim de debater metas globais e sobre o que fazer, como fazer, quem deve fazer, quando fazer e com quais recursos.

Os principais objetivos das COPs são: incentivar governos nacionais, autarquias e organizações da sociedade civil a implementarem ações práticas no enfrentamento das mudanças climáticas; definir padrões e orientações internacionais para guiar políticas nacionais; atuar como um espaço para discussão de novas propostas e formação de consensos, além de fornecer à ONU atualizações regulares sobre o progresso em relação a essas metas prioritárias.⁸

⁶ A Conferência das partes (COP) é o encontro da Convenção -Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que se realiza anualmente por representantes de vários países com objetivo de debater as mudanças climáticas, encontrar soluções para problemas ambientais que afetam o planeta e negociar acordos. (Disponível em [https://www.google.com/search?q=confer%C3%AAncia+das+partes+\(cop\)&oq=Confer%C3%AAncia+das+Partes&aqs=chrome.1.69i57j0i512l9.14389j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=confer%C3%AAncia+das+partes+(cop)&oq=Confer%C3%AAncia+das+Partes&aqs=chrome.1.69i57j0i512l9.14389j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8). Consultado em 12 de outubro de 2022).

⁷ BIATO, Márcia Fortuna. Convenção-quadro das nações unidas sobre meio ambiente. **Revista de informação legislativa**. Brasília. Abril/junho de 2005. p.239. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/42/166/ril_v42_n166_p233.pdf. Consultado em 12 de outubro de 2022.

⁸ BRAZ, Sofia Negri. LUCON, Filipe Augusto Pak. LONGO, Regina Márcia. Conferência das partes (COPs) no contexto do desenvolvimento sustentável: um panorama desses eventos ambientalistas. **Anais do Seminário de Sustentabilidade da PUC – Campinas**, 2020. p. 09. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Regina-Longo/publication/348884390_CONFERENCIAS_DAS_PARTES_COP'S_NO_CONTEXTO_DO_DESENVOLVIMENTO_SUSTENTAVEL UM PANORAMA DESSES EVENTOS_AMBIENTALISTAS/links/601450e8a6fdcc071ba11f33/CONFERENCIAS-DAS-PARTES-COPS-NO-CONTEXTO-DO-DESENVOLVIMENTO-SUSTENTAVEL-UM-PANORAMA-DESSSES-EVENTOS-AMBIENTALISTAS.pdf. Consultado em 12 de outubro de 2022.

Até agora já aconteceram 29 COPs⁹, sendo que a última ocorreu em novembro de 2024 em Baku, capital do Azerbaijão.

Na sequência houve a ratificação do Protocolo de Kyoto com o objetivo principal de amenizar as dificuldades enfrentadas pelos países na hora de reduzir as emissões. A ideia era preservar o meio ambiente, sem prejudicar de forma excessiva, o desenvolvimento social e econômico desses países. Permitia que os países pudessem eleger quais gases poderiam reduzir considerando as diferenças climáticas de cada um deles, como por exemplo, o inverno intenso que gera a necessidade de aumento do uso de energia.¹⁰

Portanto, o Protocolo revolucionou as relações políticas, eis que deu aos países em desenvolvimento mais voz nas decisões, culminando em um protocolo que especifica metas nacionais de emissões para membros da conferência.

O Acordo de Paris foi firmado na Conferência das partes que aconteceu no ano de 2015 e visava limitar os aumentos de temperatura do Séc. XXI para menos de 2º C, a fim de garantir um futuro com baixa emissão de carbono. Este acordo manteve a ideia que já havia sido levantada no Protocolo de Kyoto acerca da análise da contribuição nacional que cada país poderia dar, levando em consideração a característica climática de cada um. Da mesma forma destaca o tratamento diferenciado que deve ser dado aos países desenvolvidos e aos países em desenvolvimento.

Vários outros protocolos e convenções mundiais foram realizadas, porém o que se percebe é que muito embora sejam discussões de grande

⁹ COP 1, 1995 em Berlim; COP 2, 1996 em Genebra; COP 3 1997 em Kyoto; COP 4 1998 em Buenos Aires; COP 5 1999 em Bonn; COP 6 2000, Haia; COP 7 2001 em Marrakesh; COP 8 2002 em Nova Déli; COP 9 2003 em Milão; COP 10 2004 em Buenos Aires; COP 11 em 2005 em Montreal; COP 12 2006 em Nairóbi; COP 13 2007 em Bali; COP 14 2008 em Paznan; COP 15 2009 em Copenhague; COP 16 2010 Cancún; COP 17 2011 Durban; COP 18 2012, Do9ha; COP 19 2013 em Varsóvia; COP 20 2014 Lima; COP 21 2015, Paris; COP 22 2016 Marrakesh; COP 23 2017 em Bonn; COP 24 2018 em Katiwice; COP 25 2019 Madri; COP 26 2021 Glasgow; COP 27 2022 Sheikh no Egito e COP 28 2023 Em Dubai nos Emirados Árabes e novembro de 2024 em Baku, capital do Azerbaijão.

¹⁰ BIATO, Márcia Fortuna. Convenção-quadro das nações unidas sobre meio ambiente. **Revista de informação legislativa**. Brasília. Abril/junho de 2005. p. 242. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/42/166/ril_v42_n166_p233.pdf. Consultado em 12 de outubro de 2022.

importância e imprescindibilidade, são de baixa incidência e eficácia quando se fala de impactos climáticos causados diretamente nas pessoas que vivem nas cidades.

Enquanto o marco das relações internacionais ainda é um tema relevante de pesquisa, atualmente as cidades emergem como arenas cruciais na governança climática, desempenhando um papel significativo na implementação de ações concretas para enfrentar as mudanças climáticas, especialmente no que diz respeito à mitigação.

A governança climática tem se tornado uma prioridade para governos, organizações internacionais e sociedade civil, à medida que a urgência de mitigar os impactos e adaptar-se às novas condições climáticas cresce. Nesse contexto, as cidades assumem um papel cada vez mais central, desenvolvendo políticas locais inovadoras e implementando ações práticas de mitigação e adaptação para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e proteger as populações vulneráveis.

Com a interdependência entre as nações e a dimensão global do problema, torna-se fundamental uma cooperação internacional eficaz para enfrentar as mudanças climáticas, ao mesmo tempo que esforços locais são intensificados e cada vez mais necessários para promover um futuro mais sustentável e resiliente.

2. AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA NOVA LEI DE LICITAÇÕES

Tecidas estas considerações sobre as mudanças climáticas, cabe agora analisar quando e de que forma a nova lei de licitações tratou do assunto.

É palmar, mas não demais lembrar, que a licitação pode ser conceituada como o certame em que as entidades governamentais devem promover e no qual abrem disputa entre os interessados em com elas travar determinadas relações de conteúdo patrimonial, para escolher a proposta mais vantajosa às conveniências públicas. Estraíba-se na ideia de competição, a ser

travada isonomicamente entre os que preencham os atributos e aptidões necessários ao bom cumprimento das obrigações que se propõem assumir¹¹.

Na mesma toada a definição de MEIRELLES:

Licitação é o procedimento administrativo mediante qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse. Como procedimento, desenvolve-se através de uma sucessão ordenada de atos vinculantes para a Administração e para os licitantes, o que propicia igual oportunidade a todos os interessados e atua como fator de eficiência e moralidade nos negócios administrativos¹².

A matéria era regida pela Lei n.º 8.666/93. Porém, naquela época ainda era incipiente o estudo a respeito da sustentabilidade e das mudanças climáticas, como já demonstrado acima, de forma que o legislador ordinário não tratou do tema adequadamente.

Felizmente, a sustentabilidade e a defesa do meio ambiente foram tratadas na nova lei que rege o tema, de sorte que com o advento da Lei n.º 14.133/2021 as licitações públicas também deverão observar os seus preceitos.

Como há muito já defendia FREITAS:

Força vestir, portanto, nos certames licitatórios e nos contratos públicos, as lentes da sustentabilidade social, ambiental, econômica, ética e jurídico-política. Não se trata de simples faculdade, tampouco de modismo passageiro, como teima em objetar o conservadorismo letárgico. Trata-se de assumir, vez por todas, que, em todo processo administrativo, o Estado tem de implementar políticas constitucionalizadas, desempenhando a função indutora de boas práticas, assim como a função isonômica de oferecer igualação formal e substancial de oportunidades.

Vale dizer, as licitações e contratações públicas, nos próximos tempos, obrigatoriamente terão que ser encaminhadas na perspectiva finalística da sustentabilidade. E não só: impõe-se que, na totalidade, os atos e contratos administrativos passem a ser sindicados à luz deontológica e consequencial da sustentabilidade, que não é simples declaração programática. É normativa vinculante, dirigida para procedimentos e resultados, de cuja força normativa são inferíveis regras hábeis a depurar as cores, ora cinzentas, da gestão pública¹³.

¹¹ BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Curso de Direito Administrativo**. 12^a ed. São Paulo: Malheiros, 2000, p. 454.

¹² MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 25^a ed. São Paulo: Malheiros, 2000, p. 254.

¹³ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4^a ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016. p. 260-261.

Desta feita, esclarecidas tais premissas, passamos a analisar alguns dos dispositivos do referido pergaminho legal em que é possível destacar a preocupação normativa das mudanças climáticas durante os processos licitatórios, identificando quando o legislador procurou o uso de energias alternativas ao CO₂ ou a redução do consumo.

De plano, o art. 5º da Lei n.º 14.133/2021 estabelece os princípios que deverão ser observados nos processos licitatórios, elencando, dentre estes, o *princípio do desenvolvimento nacional sustentável*, concretizando uma verdadeira releitura da disciplina normativa do instituto¹⁴.

Dita disposição vai ao encontro do contido no art. 3º da Constituição Federal – o qual estabelece o desenvolvimento nacional como um dos objetivos da República¹⁵ – e do art. 170 da Lei Maior, que elenca a defesa do meio ambiente como um dos vetores da ordem econômica¹⁶.

Assim, o desenvolvimento nacional sustentável para a ser um dos princípios dos processos licitatórios, urgindo a sua obediência pelo Administração Pública.

Importante salientar que na lei n.º 8.666/93 o desenvolvimento nacional era tido como uma das finalidades do processo licitatório. Com a sua inserção como princípio, o desenvolvimento nacional sustentável passa a ser um mandamento de otimização e, portanto, um valor a ser seguido.

¹⁴ Art. 5º Na aplicação desta Lei, serão observados os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da eficácia, da segregação de funções, da motivação, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, da segurança jurídica, da razoabilidade, da competitividade, da proporcionalidade, da celeridade, da economicidade e do desenvolvimento nacional sustentável, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro).

¹⁵ Art. 3. Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: (...) II – garantir o desenvolvimento nacional;

¹⁶ Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...) VI – defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.

De todo o modo, o art. 11 também insere o desenvolvimento nacional sustentável como uma das finalidades da licitação. Logo, além de princípio, o mesmo é um objetivo legal da norma¹⁷.

Especificamente no tocante ao baixo consumo de energia, o art. 18 da nova lei salienta, em seu § 1º, que o estudo técnico preliminar deverá conter vários elementos, dentre os quais a descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável.¹⁸

Trata-se de norma orientadora que auxiliar no combate aos efeitos gerados pelas mudanças climáticas, na medida que exige a observância e minimização de impactos ambientais e do consumo de energia no estudo técnico que deve existir na fase preparatória do certame licitatório.

Outra menção ao baixo consumo de energia é encontrado no art. 45 da nova lei, o qual, de seu turno, traz importantes regras a respeito da exigência da conformidade das obras e serviços de engenharia com a preservação do meio ambiente, inclusive com a redução do consumo de energia, *in verbis*:

Art. 45. As licitações de obras e serviços de engenharia devem respeitar, especialmente, as normas relativas a:

I - disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

II - mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

¹⁷ Art. 11. O processo licitatório tem por objetivos: I - assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto; II - assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição; III - evitar contratações com sobrepreço ou com preços manifestamente inexequíveis e superfaturamento na execução dos contratos; IV - incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável.

¹⁸ Art. 18. (...) § 1º O estudo técnico preliminar a que se refere o inciso I do **caput** deste artigo deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, e conterá os seguintes elementos: (...) XII - descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;

III - utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;

IV - avaliação de impacto de vizinhança, na forma da legislação urbanística;

V - proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas;

VI - acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Assim, o Poder Público é obrigado a observar os parâmetros previstos na lei para verificar os impactos positivos e negativos da obra ou serviço de engenharia no meio urbano, sendo que, eventual anteprojeto ou projeto que não leve em consideração os impactos ambientais da obra ou que desatendam o art. 45 da nova lei não podem servir como base para obra ou serviço de engenharia, cabendo impugnação inclusive judicial¹⁹.

Infelizmente, no que tange a práticas que visem à redução do consumo de energia ou a utilização de fontes alternativas de energia, a legislação quedou-se silente. Porém, não se pode olvidar que a sustentabilidade foi inserida como princípio da nova lei, urgindo seja a mesma interpretada sob tal prisma, o que certamente irradiará efeitos nas práticas administrativas e contribuirá para a crise gerada pelas mudanças climáticas, conferindo maiores contornos para uma gestão administrativa ambiental, em prol da preservação e manutenção da vida humana em nosso planeta.

Como já muito já mencionava FREITAS:

Nesse prisma, nas licitações e contratações administrativas, imperioso que a proposta mais vantajosa seja sempre aquela que se apresentar a mais apta a gerar, direta ou indiretamente, o menor impacto negativo e, simultaneamente, os maiores benefícios econômicos, sociais e ambientais²⁰.

¹⁹ CARVALHO, Matheus; OLIVEIRA, João Paulo; Rocha, Paulo Germano. **Nova Lei de Licitações Comentada**. Salvador: Editora JusPodivm, 2021, p. 197-198.

²⁰ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4^a ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016. p. 264.

E nem poderia ser diferente, vez que, a celebração de ajustes sustentáveis acarreta autêntica reconformação de comportamentos individuais e coletivos: guiado pelo imperativo fundamental da sustentabilidade, em todas as relações de administração, resalta-se o bem-estar das gerações presentes, sem inviabilizar o bem-estar das gerações futuras, cujos direitos fundamentais são, desde logo, reconhecidos pelo ordenamento jurídico²¹.

Vê-se, assim, que a sustentabilidade foi uma preocupação do legislador quando da edição da nova lei de licitações públicas, tanto que elencada como princípio e finalidade legal, de modo que suas disposições, com destaque às acima mencionadas, induzem o emprego de práticas sustentáveis nas compras públicas que se realizarem doravante, contribuindo para a crise gerada pelas mudanças climáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios globais da atualidade. Causadas principalmente pela intensificação das atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis, o desmatamento e a agricultura intensiva, essas mudanças têm desencadeado alterações significativas no clima da Terra. O aumento da temperatura média global, a elevação do nível do mar e a maior frequência de eventos climáticos extremos, como secas, enchentes e tempestades, são algumas das consequências mais visíveis neste cenário.

Por outro lado, o Direito Administrativo não pode mais ser visto como um mero instrumento da vontade do administrador, devendo se conformar também com a dignidade da pessoa humana e o bem-estar das futuras gerações, sendo certo que estes objetivos também dependem do efetivo combate aos efeitos gerados pelas mudanças climáticas.

A sustentabilidade foi uma preocupação do legislador quando da edição da nova lei de licitações públicas - tanto que elencada como princípio e

²¹ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4^a ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016. p. 269.

finalidade legal - e modo que suas disposições induzem o emprego de práticas sustentáveis nas compras públicas que se realizarem doravante.

E a nova principiologia da lei de licitações, aliada às disposições da *lex nova* que estão relacionadas à redução do consumo de energia, notadamente às elencadas no tópico anterior, além de fomentar a sustentabilidade, também têm o condão de contribuir no árduo combate às mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Curso de Direito Administrativo**. 12^a ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

BIATO, Márcia Fortuna. Convenção-quadro das nações unidas sobre meio ambiente. **Revista de informação legislativa**. Brasília. Abril/junho de 2005. p.239. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/42/166/ril_v42_n166_p233.pdf. Consultado em 12 de outubro de 2022.

BRAGA, Roberto. **Mudanças climáticas e planejamento urbano: uma análise do Estatuto da cidade**. VI Encontro Nacional da Anppas. 18 a 21 de setembro de 2012. Belém. Disponível em: file:///C:/Users/denis/OneDrive/Arquivos%20Transcritos/%C3%81rea%20de%20Trabalho/P%C3%B3s%20doc/Denise/Artigos%20para%20leitura/Governan%C3%A7a%20climatica/md_roberto_artigos_artig_anppas.pdf.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2024]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 30 ago. 2024.

BRASIL. **Lei Ordinária n.º 14.133. de 1º de abril de 2021**. Brasília, DF: Presidente da República, [2024], disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/14133.htm, último acesso em 30 ago. 2024.

BRAZ, Sofia Negri. LUCON, Filipe Augusto Pak. LONGO, Regina Márcia. Conferência das partes (COPs) no contexto do desenvolvimento sustentável: um panorama desses eventos ambientalistas. **Anais do Seminário de Sustentabilidade da PUC – Campinas**, 2020. p. 09. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Regina-Longo/publication/348884390_CONFERENCIAS_DAS_PARTES_COP'S_NO_CONTEXTO_DO_DESENVOLVIMENTO_SUSTENTAVEL UM PANORAMA_

DESES_EVENTOS_AMBIENTALISTAS/links/601450e8a6fdcc071ba11f33/C
ONFERENCIAS-DAS-PARTES-COPS-NO-CONTEXTO-DO-
DESENVOLVIMENTO-SUSTENTAVEL-UM-PANORAMA-DESES-EVENTOS-
AMBIENTALISTAS.pdf. Consultado em 12 de outubro de 2022.

CARMIN, J.; ROBERTS, D.; ANGUELOVSKI, I. Planning climate resiliente cities: early lessons from early adapters. **Word Bank Urban Research Symposium**, Marseille, France. 2009.

CARVALHO, Matheus; OLIVEIRA, João Paulo; Rocha, Paulo Germano. **Nova Lei de Licitações Comentada**. Salvador: Editora JusPodivm, 2021.

COUTINHO, Ronaldo. ROCCO, Rogerio. **O direito ambiental das cidades**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. p. 141.

FIELD, Barry C. **Economía Ambiental. Una introducción**. Traducción Leonardo Cano. Madrid, 1999.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4^a ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

GONZÁLES, Sara Cognuck. NUMER, Emilia. **¿Qué es la gobernanza climática?** Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF). Panamá. República de Panamá. 2020.

GONÇALVES, Alcindo. O conceito de governança. In: **Anais do Congresso Nacional do CONPEDI, XIV**. Fortaleza, 2005. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006. P. 197-213.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. GARCIA, Heloise Siqueira. Governança ambiental global como critério regulador e garantidor da justiça ambiental. **Revista de Direito, governança e novas tecnologias**. DOI 10.21902. i- ISSN 2526-0049. Curitiba. V. 2. N. 2. P. 01-07. Jul/dez/2016.

JACOBI, Pedro Roberto. SULAIMAN, Samia Nascimento. Governança ambiental urbana em face das mudanças climáticas. **Revista USP**. São Paulo. N. 109. P. 133-142. Abril/maio/junho de 2016.

LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis. Cidades inteligentes**. Desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MARTINS, Rafael D'Almeida. Governança climática nas cidades: reduzindo vulnerabilidades e aumentando resiliência. **Revista de Geografia Acadêmica**. V. 4, n. 2, ISSN 1678-7226. P. 5-8. Disponível em: https://www5.pucsp.br/ecopolitica/downloads/art_2010_Governanca_climatica_cidades.pdf.

MARTINS, Rafael D'Almeida. FERREIRA, Leila da Costa. Uma revisão crítica sobre cidades e mudança climática: vinho velho em garrafa nova ou um novo

paradigma de ação para a governança local? **Revista de administração pública**. Rio de Janeiro 45 (3): 611-41. maio/junho. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/xFczn4Gyk5m3YjVMPjnPNCR/>.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 25^a ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

MOREIRA, Helion França. **O plano diretor e as funções sociais da cidade**. Serviço geológico do Brasil – CPRM: Rio de Janeiro, 2008. Consultado em: <https://rigeo.sgb.gov.br/bitstream/doc/15713/1/helion.pdf>.

OYARZUN-GOMEZ, Manuel. COP 27: Un pequeño paso hacia la justicia climática. **Rev. Chil. Enferm. Respir.** Santiago, v. 38, n. 4, p. 216-218, dic. 2022. Disponível em <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482022000400216&lng=es&nrm=iso>., acesso 25 out. 2024. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482022000400216>.

OLIVEIRA, Régis Fernandes de. **Comentários ao Estatuto da cidade**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais: 2002, p. 21-28.

PUGLIESE, Nahuel. **Evolución de la gobernanza climática en grandes ciudades de Latinoamérica**. Análisis de casos: ciudad de Buenos Aires, Ciudad de México y San Pablo. Maestría en derecho y economía del cambio climático ciclo 2018/2019. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Buenos Aires, 2021.

PROVIN, Alan Felipe. **A sustentabilidade e a colisão de direitos fundamentais nas cidades**. Uma tentativa de minimizar os impactos da pobreza em busca de cidades sustentáveis. Florianópolis: Habitus, 2022.

SOTTO, Débora. RIBEIRO, Djonathan. ABIKO, Alex Kenya. SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce. NAVAS, Carlos Arturo. MARINS, Karin Regina de Castro. SOBRAL, Maria do Carmo Martins. PHILIPPI JR, Arlindo. BUCKERIDGE, Marcos Silveira. Sustentabilidade Urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **USP Cidades Globais. Estudos Avançados**. 33 (97). Sep/Dez, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/zxSGtbCVxzKVSfZnGs3DWct/>.

SATHLER, Douglas; PAIVA, Júlio César; BRANT, Tatiana. Cidades e Mudanças Climáticas: iniciativas de planejamento urbano e de governança local nas Regiões Metropolitanas brasileiras. **ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS: POPULAÇÃO, GOVERNANÇA E BEM-ESTAR**, v. 24, 2014.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**: São Paulo: Companhia de Bolso, 2010.

SIMOU, Sofía. **Derecho local del cambio climático.** Madrid: Ediciones Jurídicas y sociales, S.A., 2020.

O DIREITO FUNDAMENTAL ÀS CIDADES SUSTENTÁVEIS ANTE AO EVENTO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A GOVERNANÇA SUSTENTÁVEL

Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza¹

Maykon Fagundes Machado²

RESUMO

O presente artigo tem como objeto o estudo do direito fundamental às cidades sustentáveis diante do agravamento das mudanças climáticas e da necessidade de uma governança ambiental efetiva. O **objetivo geral** consiste em analisar a consagração do direito à cidade sustentável no ordenamento jurídico brasileiro, à luz dos princípios constitucionais e das obrigações internacionais assumidas pelo Brasil frente à emergência climática. Como **objetivos específicos**, busca-se: (i) examinar o conceito de cidades sustentáveis e sua evolução normativa; (ii) discutir os impactos urbanos das mudanças climáticas, com destaque para desigualdades sociais e territoriais; e (iii) avaliar os mecanismos de governança sustentável que podem assegurar uma gestão democrática, resiliente e inclusiva das cidades. Conclui-se que o enfrentamento das mudanças climáticas no contexto urbano demanda uma atuação coordenada entre Estado, sociedade civil e iniciativa privada, pautada pela justiça socioambiental e pela efetividade dos direitos fundamentais urbanos. Utilizar-se-á o método indutivo.

¹ Doutora e Mestre em *Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad* pela Universidade de Alicante – Espanha, Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Professora Permanente no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica, nos cursos de Doutorado e Mestrado - Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI e Advogada; e-mail: mclaudia@univali.br.

² Doutorando e Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação (FAPESC), Edital 62/2024. Pós-graduado em Jurisdição Federal pela Escola da Magistratura Federal de Santa Catarina (ESMAFESC). Pós graduado em Direito Ambiental pela FACULDADE CERS. Pós-graduado em Direito Imobiliário, Registral e Notarial pela UNIAVAN. Advogado regularmente inscrito na OAB/SC nº 58.416. Diretor do Núcleo de Direito Ambiental e Urbanístico da Escola Superior da Advocacia (ESA), OAB/SC. E-mail: maykon@morgancastagnaro.com.

Palavras-chave: Direito Fundamental. Cidades Sustentáveis. Mudanças Climáticas.

ABSTRACT

This article aims to study the fundamental right to sustainable cities in the face of worsening climate change and the need for effective environmental governance. The general objective is to analyze the recognition of the right to a sustainable city within the Brazilian legal system, in light of constitutional principles and Brazil's international obligations regarding the climate emergency. The specific objectives are: (i) to examine the concept of sustainable cities and its normative evolution; (ii) to discuss the urban impacts of climate change, with emphasis on social and territorial inequalities; and (iii) to evaluate sustainable governance mechanisms that can ensure democratic, resilient, and inclusive urban management. The article concludes that addressing climate change in the urban context requires coordinated action among the State, civil society, and the private sector, guided by socio-environmental justice and the effectiveness of fundamental urban rights. The inductive method will be used.

Keywords: Fundamental Right. Sustainable Cities. Climate Change.

INTRODUÇÃO

O Direito Fundamental³ às Cidades Sustentáveis⁴ Ante ao Evento de Mudanças Climáticas e a Governança Sustentável As mudanças climáticas têm provocado impactos significativos nas cidades, afetando diretamente a infraestrutura urbana, os recursos naturais e a qualidade de vida da população. Nesse contexto, o direito fundamental às cidades sustentáveis torna-se um instrumento essencial para garantir um desenvolvimento urbano equilibrado, que minimize os efeitos das alterações climáticas e promova a inclusão social.

³ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 01 abr. 2025.

⁴ BRASIL. **Estatuto da Cidade – Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 01 abr. 2025.

Além disso, a governança sustentável surge como um mecanismo fundamental para a formulação e implementação de políticas públicas eficazes, que possibilitem a construção de espaços urbanos resilientes e ambientalmente responsáveis.

Nas últimas décadas, a intensificação das mudanças climáticas tem representado um dos maiores desafios globais, com impactos profundos sobre a vida urbana, especialmente nas regiões mais vulneráveis socioambientalmente. A aceleração de eventos extremos — como enchentes, secas prolongadas, ilhas de calor e elevação do nível do mar — tem exposto a fragilidade das cidades diante de um modelo de desenvolvimento historicamente insustentável, marcado por desigualdades territoriais, uso inadequado dos recursos naturais e déficit de planejamento urbano. Nesse contexto, emerge com força renovada a noção de cidades sustentáveis como um direito fundamental e uma exigência contemporânea para a efetivação da justiça socioambiental.

O conceito de cidades sustentáveis, consagrado em marcos como a Agenda 2030 da ONU (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 11) e internalizado por diversos instrumentos do ordenamento jurídico brasileiro, abrange não apenas aspectos ecológicos, mas também dimensões sociais, econômicas e institucionais. A sustentabilidade urbana implica garantir o acesso equitativo à moradia digna, mobilidade adequada, saneamento, infraestrutura resiliente e à participação democrática na gestão da cidade. Assim, o direito à cidade sustentável deixa de ser uma diretriz programática e assume status de direito fundamental — coletivo, indivisível e interdependente.

A Constituição Federal de 1988 já delineava, em seu artigo 225, a responsabilidade do poder público e da coletividade na defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado, além de assegurar o desenvolvimento urbano adequado por meio do artigo 182. No entanto, a concretização desses dispositivos exige uma governança sustentável baseada na integração de políticas públicas, planejamento urbano participativo, instrumentos normativos eficazes e responsabilização ambiental. Governança, nesse sentido, não é

apenas uma técnica administrativa, mas sim um instrumento de efetivação de direitos, especialmente frente à crise climática.

Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo geral analisar o direito fundamental às cidades sustentáveis à luz das mudanças climáticas e da governança ambiental, demonstrando a necessidade de uma atuação coordenada entre o Estado, a sociedade e os entes privados para a promoção da sustentabilidade urbana. De forma mais específica, pretende-se: (i) investigar o conceito jurídico e normativo de cidades sustentáveis no contexto constitucional e internacional; (ii) examinar os principais impactos urbanos das mudanças climáticas, especialmente no tocante à vulnerabilidade social e à segregação territorial; (iii) avaliar os mecanismos de governança sustentável disponíveis no ordenamento jurídico brasileiro que possam garantir uma gestão democrática, equitativa e resiliente das cidades.

A relevância deste estudo se justifica pela crescente intensificação dos efeitos das mudanças climáticas sobre as cidades⁵, que enfrentam desafios como eventos climáticos extremos⁶, degradação ambiental e aumento das desigualdades sociais. O crescimento desordenado dos centros urbanos, aliado à exploração inadequada dos recursos naturais, tem agravado os impactos ambientais e comprometido a qualidade de vida da população, especialmente das comunidades mais vulneráveis. Diante desse cenário, torna-se fundamental discutir o direito às cidades sustentáveis como uma ferramenta para garantir o equilíbrio entre desenvolvimento urbano, proteção ambiental e justiça social. Além disso, a governança sustentável é um elemento essencial para a efetivação desse direito, pois envolve a articulação entre diferentes setores – governo, sociedade civil e setor privado – na busca por soluções inovadoras e eficientes.

⁵ BRASIL. **Política Nacional sobre Mudança do Clima – Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 01 abr. 2025.

⁶ BRUNDTLAND, Gro Harlem. ***Our Common Future***. Oxford: Oxford University Press, 1987.

1. Do direito fundamental às cidades sustentáveis

O direito à cidade sustentável representa uma evolução normativa e conceitual do tradicional direito à cidade, inserindo no centro do debate urbano a sustentabilidade como elemento indissociável da dignidade humana e da justiça social. Reconhecido implicitamente pela Constituição Federal de 1988, especialmente nos artigos 182 e 225, esse direito funda-se na ideia de que todos os cidadãos têm o direito de usufruir de um ambiente urbano equilibrado, seguro, inclusivo, resiliente e socialmente justo.

O cuidado⁷ com a Cidade e com a sua evolução em uma Cidade Sustentável deve estar enraizado na consciência coletiva política, sobretudo dos cidadãos da pólis.

Tal prerrogativa assume natureza fundamental à medida que se vincula a direitos já positivados — como o direito à moradia, ao saneamento básico, ao transporte eficiente, à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado — e se manifesta de forma coletiva e difusa, exigindo do Estado políticas públicas integradas e mecanismos eficazes de participação social.

Além do ordenamento interno, instrumentos internacionais como a Agenda 2030 da ONU em seus ODS⁸ e a Nova Agenda Urbana reforçam a dimensão jurídica do direito às cidades sustentáveis, impondo obrigações aos

⁷ “O Cuidado é a experiência principal que denota, aos seres humanos, a importância da Terra como “ser próprio”, com tempo de regeneração e reprodução próprios. Não se trata de um objeto, cuja exploração desmedida satisfaz a alguns interesses, especialmente econômicos. Sob igual critério, nenhuma perspectiva de integração entre humanos e não humanos, por meio do Cuidado, é capaz de gerar novas tecnologias, novos saberes para melhorar, mais e mais, nosso modus vivendi destinado tão somente, como se destaca no Relatório Brundtland, às presentes e futuras gerações”. GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; AQUINO, Sérgio Ricardo Fernandes de. *Ética do Cuidado, Sustentabilidade e Política Jurídica: reflexões ambientais sobre o caso Samarco*. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. *Direito ambiental e Sustentabilidade*. Itajaí, (SC): UNIVALI, 2016, v.1, p. 20.

⁸ “Os ODS (objetivos do desenvolvimento sustentável) aprovados foram construídos sobre as bases estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), de maneira a completar o trabalho deles e responder a novos desafios. São integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental”. ONU. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**: dos ODM aos ODS. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/ods.aspx> Acesso em 20 abr. 2024.

entes estatais no sentido de garantir espaços urbanos inclusivos, acessíveis e preparados para os desafios climáticos contemporâneos.

Enfim, conclui Freitas com a importante viga mestra das infraestruturas limpas. O Direito da Construção nesse aspecto deve adaptar-se em garantir nessa Cidade almejada, uma qualidade de vida condizente com a dita inteligência da Cidade, sob pena do emburrecimento dela. A propósito para tanto, propõe o Autor as seguintes propostas:

[...] (a) a instalação de sensores confiáveis de qualidade do ar, em vários pontos da cidade, com informações claras, precisas e inteligíveis; (b) a ciência ao consumidor quanto à origem (rastreada) dos alimentos e (c) a celebração de acordos público-privados para a descarbonização acelerada, que consolide um novo estilo coletivo de produção, consumo e pós-consumo⁹.

Desse modo, reconhecer o direito fundamental às cidades sustentáveis é reconhecer que o espaço urbano deve ser construído e governado com base na equidade, sustentabilidade ambiental e participação cidadã, elevando a cidade à condição de sujeito jurídico e político.

2. As cidades sustentáveis ante ao evento das mudanças climáticas

A crise climática constitui um dos maiores desafios enfrentados pela humanidade no século XXI, cujos efeitos se manifestam de forma especialmente intensa nos centros urbanos. As cidades, enquanto espaços densamente povoados e responsáveis por significativa parcela das emissões de gases de efeito estufa, encontram-se simultaneamente na condição de agentes causadores e vítimas das mudanças climáticas. O aumento de eventos extremos, como inundações, deslizamentos, secas severas e ondas de calor, tem colocado em risco não apenas a infraestrutura urbana, mas também os direitos fundamentais à saúde, à moradia, à mobilidade e à vida digna.

Nesse contexto, o conceito de cidades sustentáveis revela-se essencial, pois propõe uma nova forma de pensar o planejamento urbano, com

⁹ Conforme: FREITAS, Juarez. **Direito à cidade sustentável**: Agenda Positiva. Revista: Interesse Público – IP, Belo Horizonte, ano 22, n. 119, p. 15-25, jan./fev. 2020, p. 22.

foco na resiliência, na equidade e na preservação ambiental¹⁰. A sustentabilidade urbana, nesse cenário, não pode mais ser tratada como uma diretriz opcional, mas sim como imperativo jurídico e ético, diante da necessidade de mitigar os efeitos da crise climática e adaptar os territórios urbanos às novas condições ambientais.

A Constituição Federal brasileira, ao consagrar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225) e o princípio da função social da cidade (art. 182), impõe ao Estado e à sociedade civil o dever de construir políticas públicas urbanas coerentes com os limites ecológicos do planeta. Além disso, o Brasil é signatário do Acordo de Paris (2015), comprometendo-se a implementar ações de mitigação e adaptação climática, o que implica a incorporação desses compromissos às agendas urbanas nacionais e locais.

A relação entre urbanização e mudanças climáticas exige uma abordagem intersetorial e preventiva, integrando ações em áreas como habitação, transporte, saneamento, energia e uso do solo. Soluções baseadas na natureza, ampliação de áreas verdes, transição energética, planejamento participativo e justiça climática são alguns dos pilares que devem sustentar a transformação das cidades em espaços sustentáveis e resilientes.

Portanto, diante do agravamento da emergência climática, é imprescindível que as cidades brasileiras deixem de ser apenas objeto de políticas públicas e passem a ser centros propositores de soluções, integrando a governança ambiental e social com o planejamento urbano. Isso requer, por consequência, a atuação coordenada entre União, estados, municípios e sociedade civil, com enfoque na governança territorial e nos direitos fundamentais urbanos.

¹⁰ “O desenvolvimento sustentável é o maior desafio do século 21. A pauta da cidade é, no planeta urbano, de maior importância para todos os países, pois: a) dois terços do consumo mundial de energia advêm das cidades, b) 75% dos resíduos são gerados nas cidades e c) vive-se um processo dramático de esgotamento dos recursos hídricos e de consumo exagerado de água potável. A agenda Cidades Sustentáveis é, assim, desafio e oportunidades únicas no desenvolvimento das nações”. LEITE, Carlos; AWAD, Juliana di Cesare Marques. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes:** desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 8.

3. Por uma governança sustentável no âmbito das cidades na era das mudanças climáticas

A intensificação dos impactos das mudanças climáticas impõe a urgente necessidade de uma governança urbana sustentável¹¹, capaz de articular diferentes atores, escalas e instrumentos para promover cidades mais resilientes, justas e ambientalmente equilibradas. A governança sustentável¹², nesse contexto, deve ser compreendida como um modelo de gestão pública pautado na integração interinstitucional, na participação cidadã, na transparência das decisões e na efetividade das políticas ambientais e urbanas.

No plano jurídico, a Constituição Federal de 1988 já delineia as bases de uma governança democrática e ambientalmente responsável ao consagrar, no artigo 225, o dever do poder público e da coletividade de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Soma-se a isso o artigo 182, que estabelece como diretriz da política urbana a garantia do pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e do bem-estar de seus habitantes. Ambos os dispositivos exigem um modelo de governança que promova o planejamento urbano sustentável, alinhado aos compromissos climáticos e aos direitos fundamentais.

A governança sustentável, portanto, não se resume a uma ação estatal verticalizada, mas pressupõe o reconhecimento do papel ativo das comunidades locais, dos conselhos participativos, das universidades, do setor privado e de organizações da sociedade civil. Em um cenário de crise climática,

¹¹ "a governança refere-se ao modo pelo qual os governos articulam e coordenam suas ações, em cooperação com os diversos atores sociais e políticos e sua forma de organização institucional. Uma boa governança é requisito essencial para o desenvolvimento sustentável, o crescimento econômico, a equidade social e direitos humanos sob o prisma da igualdade". SANTOS, Maria Helena de Castro. (1997). **Governabilidade, Governança e Democracia: Criação de capacidade governativa e relações Executivo-Legislativo no Brasil pós-constituinte.** V. 40, nº 3. Rio de Janeiro, RJ.

¹² O discurso da sustentabilidade busca reconciliar os contrários da dialética do desenvolvimento: o meio ambiente e o crescimento econômico. Este mecanismo ideológico não significa apenas uma volta de parafuso a mais da racionalidade econômica, mas opera uma volta e um torcimento da razão; seu intuito não é internalizar as condições ecológicas da produção, mas proclamar o crescimento econômico como um processo sustentável, firmado nos mecanismos do livre mercado como meio eficaz de assegurar o equilíbrio ecológico e a igualdade social". LEFF, Enrique. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Vozes, 2001. p. 26-27.

a gestão da cidade exige a escuta ativa de seus habitantes e a adoção de instrumentos como o orçamento participativo, os planos diretores inclusivos, os conselhos de meio ambiente e a cooperação entre entes federativos e setores econômicos.

Além disso, os instrumentos legais de planejamento e gestão urbana — como o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009), e a recente Lei nº 14.133/2021 (nova Lei de Licitações) — oferecem bases normativas para uma atuação pública eficiente, sustentável e orientada para resultados. Cabe ao gestor urbano utilizar esses mecanismos com foco na mitigação dos riscos climáticos, na justiça socioambiental e na promoção do direito à cidade.

A governança climática local deve também incorporar metodologias de avaliação de risco, dados científicos sobre vulnerabilidades urbanas, e instrumentos de regulação e incentivo — como zonas especiais de interesse ambiental, IPTU verde, concessões urbanísticas condicionadas à compensação ecológica, e parcerias público-privadas sustentáveis. Dessa forma, a cidade deixa de ser apenas o local onde os efeitos das mudanças climáticas se materializam e passa a ser protagonista na construção de soluções integradas e inovadoras.

Em síntese, a transição para cidades sustentáveis na era das mudanças climáticas passa necessariamente por uma reconfiguração do modelo de governança, que precisa ser mais horizontal, transparente, resiliente e compromissado com a efetivação de direitos fundamentais e com a preservação do planeta. Trata-se de construir uma cidade não apenas administrada, mas co-governada com base na ética da sustentabilidade¹³.

¹³ O desenvolvimento (que, lembrando, normalmente implica, por si só, em crescimento) mesmo sendo muito “sustentável”, não é, pois, o único caminho, mas uma opção a mais contribuindo com o objetivo da Sustentabilidade. É o mais desejável, sem dúvida, sempre que for possível e consequente, mas nunca inexorável. Em última análise, a Sustentabilidade deve ser entendida como a meta global a ser atingida e o desenvolvimento sustentável como um dos instrumentos que devem permitir sua consecução. CRUZ, Paulo Márcio; FERRER, Gabriel Real. Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos. **Revista Sequência (UFSC)**. p. 243.

Considerações Finais

A presente pesquisa teve como propósito central analisar o direito fundamental às cidades sustentáveis à luz dos impactos das mudanças climáticas e da necessidade de uma governança urbana ambientalmente responsável. Com base nos fundamentos constitucionais e nos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, demonstrou-se que esse direito vai além da proteção ambiental, envolvendo a efetivação de uma série de direitos coletivos e difusos voltados ao bem-estar, à equidade e à resiliência das populações urbanas.

O objetivo geral da investigação — analisar o direito à cidade sustentável no contexto das mudanças climáticas e da governança — foi plenamente alcançado. Constatou-se que esse direito, embora ainda careça de regulamentação específica e efetividade plena no ordenamento jurídico brasileiro, pode e deve ser compreendido como um direito fundamental implícito, sustentado nos artigos 182 e 225 da Constituição Federal, bem como nos instrumentos internacionais, como a Agenda 2030 e o Acordo de Paris.

No que tange aos objetivos específicos, todos foram devidamente atendidos ao longo do desenvolvimento:

O primeiro objetivo específico, que consistia em investigar o conceito jurídico e normativo das cidades sustentáveis, foi abordado com a identificação da evolução conceitual do termo, sua relação com o direito à cidade e sua consagração nos marcos normativos nacionais e internacionais.

O segundo objetivo específico, que tratava dos impactos urbanos das mudanças climáticas, foi atingido por meio da análise dos riscos socioambientais presentes nos centros urbanos brasileiros, especialmente para populações em situação de vulnerabilidade. Ressaltou-se como os fenômenos climáticos agravam desigualdades sociais e exigem respostas urbanísticas pautadas na justiça climática.

O terceiro objetivo específico, por sua vez, relacionado à avaliação dos mecanismos de governança sustentável, foi desenvolvido com a exposição de instrumentos jurídicos e administrativos disponíveis no Brasil, e com a

defesa de um modelo participativo, intersetorial e territorialmente sensível, que fortaleça a gestão democrática das cidades.

Portanto, conclui-se que a transição para cidades sustentáveis — mais do que uma aspiração programática — configura uma exigência constitucional e ética diante da era das mudanças climáticas. Essa transição depende de uma governança capaz de articular políticas públicas eficazes, planejamento urbano inclusivo, e a promoção do direito à cidade como expressão de dignidade humana. Ao reconhecer e fortalecer esse direito, o Estado brasileiro caminha para o cumprimento de sua função socioambiental e contribui para a construção de um futuro urbano mais justo, resiliente e sustentável.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 01 abr. 2025.

BRASIL. Estatuto da Cidade – Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 01 abr. 2025.

BRASIL. Política Nacional sobre Mudança do Clima – Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 01 mai. 2025.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. Our Common Future. Oxford: Oxford University Press, 1987.

CRUZ, Paulo Márcio; FERRER, Gabriel Real. Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos. Revista Sequência (UFSC).

FREITAS, Juarez. Direito à cidade sustentável: Agenda Positiva, Revista: Interesse Público – IP, Belo Horizonte, ano 22, n. 119, p. 15-25, jan./fev. 2020.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; AQUINO, Sérgio Ricardo Fernandes de. Ética do Cuidado, Sustentabilidade e Política Jurídica: reflexões

ambientais sobre o caso Samarco. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. *Direito ambiental e Sustentabilidade*. Itajaí (SC): UNIVALI, 2016. v.1.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Petrópolis: Vozes, 2001.

LEITE, Carlos; AWAD, Juliana di Cesare Marques. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano.** Porto Alegre: Bookman, 2012.

ONU. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD.** Os *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: dos ODM aos ODS*. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/ods.aspx>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SANTOS, Maria Helena de Castro. **Governabilidade, Governança e Democracia: Criação de capacidade governativa e relações Executivo-Legislativo no Brasil pós-constituinte.** *Revista Dados*, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, 1997.

MECANISMOS DE FACILITAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS VERDES COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE CIDADES INTELIGENTES PELO CLIMA (CLIMATE SMART CITIES) NO BRASIL

Letícia Schröter Brognoli¹

Luna Rocha Dantas²

Louisa Carla Farina Schröter³

RESUMO

Este trabalho se propõe a responder à seguinte pergunta: “o incentivo à transferência de tecnologias verdes pode ser uma estratégia para a consolidação de Cidades Inteligentes pelo Clima (*Climate Smart Cities*) no Brasil?”. A partir de revisão bibliográfica, investiga-se o papel dessas tecnologias na promoção de cidades sustentáveis, especialmente em países do Sul Global, considerando obstáculos como os imposto pelos regimes de propriedade intelectual. Analisa-se o conceito de Cidades Inteligentes pelo Clima, a importância das tecnologias verdes e os mecanismos de incentivo à sua transferência. Conclui-se que tais incentivos podem contribuir para a consolidação dessas cidades, embora sejam necessárias pesquisas empíricas e políticas estruturadas. Esta pesquisa originou o Trabalho de Conclusão de Curso em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) de uma das autoras, e sua continuidade é objeto de investigação no mestrado, com aprofundamento conceitual e análise empírica das estratégias de incentivo à transferência de tecnologias verdes como instrumento para o desenvolvimento sustentável urbano.

¹ Mestranda em Direito pelo PPGD da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC na área de concentração Direito, Estado e Sociedade. Advogada. e-mail: leticiabrognoli@gmail.com

² Mestranda em Ciência Jurídica pelo PPCJ/Univali (Capes - Conceito 6) com bolsa integral da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), Edital 18/2024a. Advogada. e-mail: luna@buzaglodantas.adv.br

³ Doutoranda em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), pesquisadora do Laboratório de Estudos sobre Educação e Territórios (CAPES). Participante da Cátedra A Cidade que Educa e Transforma (UNESCO). Geógrafa e pedagoga. e-mail louisacarla@hotmail.com

Palavras-chave: TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS VERDES; CIDADES INTELIGENTES PELO CLIMA; DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL.

ABSTRACT

This study seeks to answer the following question: “Can the promotion of green technology transfer be a strategy for consolidating Climate Smart Cities in Brazil?” Based on a literature review, it explores the role of these technologies in promoting sustainable urban development in Global South countries, considering barriers such as those imposed by intellectual property regimes. The research examines the concept of Climate Smart Cities, the importance of green technologies, and mechanisms to encourage their transfer. It concludes that such incentives may support the consolidation of these cities, though further empirical research and structured policies are required. This study originated as the undergraduate thesis in Law at the Federal University of Santa Catarina (UFSC) by one of the authors. Its continuation is the focus of current master's research, with a conceptual deepening and empirical analysis of strategies to incentivize green technology transfer as a means to foster sustainable urban development.

Key words: GREEN TECHNOLOGY TRANSFER; CLIMATE SMART CITIES; INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS.

INTRODUÇÃO

A crise ecológica atual exige estratégias eficazes para mitigar seus efeitos. Nesse cenário, a inovação e a difusão de tecnologias verdes surgem como ferramentas centrais para superar o modelo de desenvolvimento insustentável.

As Cidades Inteligentes pelo Clima (Climate Smart Cities) representam uma alternativa promissora, ao aliarem infraestrutura tecnológica a políticas de mitigação das mudanças climáticas, promovendo um desenvolvimento urbano mais sustentável (ICLEI, 2017, p. 11).

A consolidação dessas cidades depende da transferência de tecnologias verdes, especialmente no Sul Global — região com alta biodiversidade, mas menor capacidade tecnológica e maiores vulnerabilidades. No entanto, essa transferência enfrenta barreiras como os altos custos de P&D e os regimes de propriedade intelectual.

Este estudo teve origem no Trabalho de Conclusão de Curso em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina de uma das Autoras, e sua continuidade se dará por meio da dissertação de mestrado na mesma instituição. Seu objetivo é analisar se o incentivo à transferência de tecnologias verdes pode ser uma estratégia viável para o desenvolvimento de Cidades Inteligentes pelo Clima no Brasil.

A pesquisa se destaca pela escassez de abordagens jurídicas e de políticas públicas sobre o tema, mais comumente tratado nas áreas de Computação, Engenharias e Administração (MENDES, 2020).

A metodologia baseia-se em revisão bibliográfica aprofundada, com foco em fontes atualizadas e relevantes, abordando o papel estratégico da transferência de tecnologias verdes, acordos internacionais, políticas públicas e seus principais entraves.

O trabalho pretende contribuir para o debate sobre caminhos para uma urbanização mais justa e sustentável, alinhada aos desafios ambientais e às demandas dos países em desenvolvimento.

2. AS CIDADES INTELIGENTES PELO CLIMA

A crise climática é um dos maiores desafios da humanidade, exigindo ações urgentes para mitigar seus efeitos, impulsionados principalmente pela emissão excessiva de gases de efeito estufa por atividades humanas (UN-HABITAT, 2022). A resposta passa por transição energética, tecnologias ecoeficientes e políticas climáticas ambiciosas em todas as esferas.

As cidades desempenham papel central nesse cenário, sendo responsáveis por até 72% das emissões e 60 a 80% do consumo de energia

(IPCC, 2022; UN-HABITAT, 2022). Além de contribuírem para o problema, também são diretamente afetadas por eventos climáticos extremos e pela insustentabilidade de um modelo urbano baseado em crescimento acelerado e desordenado (GIL-GARCIA; PARDO; NAM, 2015).

Diante desse contexto, surgem as *Smart Cities*, concebidas como resposta à modernização urbana, com forte ênfase tecnológica (BRASIL, 2021; ICLEI, 2017). Contudo, críticas apontam que, na prática, essas cidades têm negligenciado a sustentabilidade ambiental, apesar de sua retórica voltada ao desenvolvimento de baixo carbono (BULKELEY; STRIPPLE, 2020).

A partir das críticas apresentadas, surge uma vertente que entende que, a partir da consolidação de objetivos e estratégias práticas alinhadas com a sustentabilidade ambiental e a preservação do planeta, as Cidades Inteligentes podem atuar em prol do clima e no combate às mudanças climáticas.

As Cidades Inteligentes pelo Clima, ou *Climate Smart Cities*, (também podem ser chamadas de Cidades Inteligentes Sustentáveis, ou somente, Cidades Sustentáveis) surgem para aliar as suas estratégias de desenvolvimento fundamentadas em tecnologia e inovação, criando maneiras mais eficientes de gestão de recursos e se adaptando aos novos padrões climáticos de maneira bem-sucedida, visando contribuir para os objetivos de descarbonização da economia, mitigação e adaptação às mudanças climáticas (ICLEI, 2017).

Nas Cidades Inteligentes pelo Clima, a “inteligência” não está exclusivamente atrelada à aplicação de soluções tecnológicas na infraestrutura urbana, mas também em possuir uma visão integrada e sistêmica de agir pelo cumprimento das metas globais de sustentabilidade ambiental.

Essa abordagem parte da premissa de que, o desenvolvimento urbano de baixo carbono e a necessidade de transversalidade entre sistemas urbanos, juntamente com um processo de planejamento fundamentado na eficiência dos recursos, na geração e no processamento de indicadores e na incorporação de aspectos humanos aos sistemas de gestão pública,

contribuem “para a criar um ambiente mais atrativo para investimentos, estimular inovações sociais, promover a geração de conhecimento, melhorar a qualidade de vida e garantir a conformidade com compromissos internacionais” (ICLEI, 2017, p. 14).

Embora haja críticas, um número cada vez maior de pesquisadores internacionais e no Brasil está reconhecendo o papel das cidades nos processos de governança global em prol do clima, atribuindo particular importância à consolidação de redes transnacionais de combate às mudanças climáticas no ambiente urbano, visando promover suporte e troca de experiências entre as cidades, haja vista os diferentes contextos socioeconômicos nos quais estes estão incluídos (MENDES, 2020, p. 352).

2.1. Cidades Inteligente pelo Clima no Sul Global

Como visto, os efeitos da aceleração da urbanização e das mudanças climáticas acometem cidades mundo afora. Entretanto, no denominado Sul Global, os impactos são ainda mais intensos, considerando que esses países enfrentam maiores vulnerabilidades em relação a eventos climáticos extremos, além de apresentaram um aumento das emissões de gases poluentes derivadas do crescimento dos conglomerados urbanos, contudo “poucos recursos e capacidades estão disponíveis para lidar com esses desafios, gerando injustiça e vulnerabilidade climática (BAI et al., 2018; MACEDO; JACOBI, 2019 apud MENDES, 2022, p. 270).

Nesses países, os problemas ambientais urbanos atuais são intensificados uma vez que são somados aos históricos e enraizados desafios urbanos enfrentados pelos países em desenvolvimento, quais sejam: a poluição e degradação ambiental, a violência, insuficiência de serviços básicos (água, energia, saneamento, etc.), desigualdades sociais e econômicas, a deficiência no acesso a bens culturais, entre outros.

Todos esses fatores impõem desafios e oportunidades para os governos nacionais e locais, pesquisadores e também cidadãos, que precisam,

juntos, encontrar soluções criativas e inovadoras para gerenciar de forma mais eficiente as infraestruturas urbanas, garantir acesso igualitário a serviços, e preservar os recursos naturais nas cidades.

Sendo assim, a implementação de políticas e estratégias que objetivam a consolidação de Cidades Inteligentes pelo Clima nos países do Sul Global, precisa estar associada a reformas nas infraestruturas urbanas básicas necessárias aos cidadãos, nos quadros regulatórios (na tentativa de mitigar riscos tecnológicos), no desenvolvimento de capital humano, na garantia de inclusão digital e na proteção ambiental (MENDES, 2020, p. 172).

3. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS VERDES E AS CIDADES INTELIGENTES PELO CLIMA

Tecnologias verdes (TV), também conhecidas como tecnologias limpas, sustentáveis ou ambientalmente saudáveis, são inovações tecnológicas destinadas a mitigar ou reverter os efeitos adversos da atividade humana no meio ambiente. Essas tecnologias buscam “utilizar menos energia e recursos, se baseiam em recursos renováveis, produzem energia limpa e ajudam a reduzir e reparar danos ambientais” (WU; STREZOV, 2023, sp, tradução nossa).

Concluímos que as tecnologias ambientalmente saudáveis são aquelas que se alinham com os princípios do desenvolvimento sustentável, buscando maximizar a eficiência e minimizar os impactos negativos no meio ambiente. Este conceito é amplamente utilizado em referência às tecnologias que gerenciam os recursos naturais de maneira sustentável e que limitam a poluição.

Finalmente, vale ressaltar que as tecnologias verdes são cruciais para alcançar as metas de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas, como afirmam Sachs et al. (2019). Ao melhorar a eficiência energética, reduzir as emissões de gases de efeito estufa e promover práticas sustentáveis, as

tecnologias verdes têm o potencial de nos ajudar a construir um futuro mais sustentável e justo.

Considerando que os efeitos da crise climática afetam as cidades de forma muito intensa, principalmente as situadas no Sul Global, e incorporando o fato da crescente população urbana, urge a necessidade de as cidades incorporarem a sustentabilidade ambiental nas suas práticas sociais, econômicas e governamentais.

O desenvolvimento de Cidades Inteligentes é visto, em muitos casos, como uma resposta capitalista para criar fluxos de investimento e novas arenas para acumulação de capital. No entanto, ao mudar a perspectiva desta análise econômica, é importante entender como o clima é incorporado e embutido na concepção de uma cidade inteligente e como isso pode facilitar as transições para um futuro de baixo carbono (BULKELEY; STRIPPLE, 2020).

Portanto, as tecnologias verdes, integradas a este modelo de Cidade Inteligente, têm potencial para impulsionar transformações críticas nos sistemas energéticos, auxiliando na luta contra as mudanças climáticas (BULKELEY; STRIPPLE, 2020).

Conclui-se que, para atingirmos os objetivos propostos pela Agenda 2030 e pelo Acordo de Paris, a infraestrutura das cidades precisa estar alinhada com as metas ambientais e isso pode ser feito por meio da aplicação de tecnologias verdes inteligentes nos mais diversos setores e infraestruturas urbanas (SRIVASTAVA; VIRK; GANGULI, 2022).

3.1. Importância da Transferência de Tecnologias Verdes do Norte para o Sul Global para a promoção da Sustentabilidade Ambiental

Embora a inovação e a produção de novas tecnologias dentro do sistema de produção capitalista, possam contribuir para a degradação do meio ambiente (DOMINGUES, 2020), elas também podem desempenhar um papel significativo na solução de questões ambientais.

A tecnologia e a inovação são instrumentos essenciais para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela Agenda 2030 das Nações Unidas e garantir o cumprimento das metas estabelecidas pelo Acordo de Paris pelos Estados signatários.

No entanto, a maior parte do desenvolvimento de novas tecnologias, inclusive as tecnologias destinadas ao combate dos efeitos da crise climática, ocorrem nos países do Norte global, ou seja, nos países desenvolvidos, havendo uma evidente brecha histórica entre o Norte e o Sul Global, em termos de posse de tecnologia e capacidade tecnológica, com os países desenvolvidos tendo uma clara vantagem tecnológica (OCKWELL et al., 2010)

Conforme Fuerte Posada (2010), para se alcançar os objetivos propostos pela inovação verde, os países em desenvolvimento, aqueles que apresentam restrições significativas à inovação tecnológica, precisam ter acesso às tecnologias de ponta produzidas no Norte Global.

Nesse sentido, a transferência de tecnologias surge como estratégia importante para “reduzir a lacuna entre as nações no processo de alcançar competência tecnológica” (CHEGE et al., 2019, p. 4). Isto é particularmente importante para os países em desenvolvimento, que muitas vezes carecem dos meios para desenvolver e implementar essas tecnologias por si mesmos. Consequentemente, se torna um mecanismo interessante para a promoção da sustentabilidade ambiental, considerando que os esforços no combate à crise climática devem ser realizados de maneira conjunta.

Desde o início do século XXI, a transferência de tecnologia para combate às mudanças climáticas tem recebido atenção em fóruns e acordos internacionais (BREWER, 2008; FUERTE POSADA, 2010), especialmente no Acordo de Paris, que atribui grande importância à disseminação de tecnologias sustentáveis e de baixo carbono e incentiva o compartilhamento de conhecimento e tecnologias, instando os países desenvolvidos a apoiar os países em desenvolvimento para estabelecer uma economia global mais sustentável.

Em contextos internacionais, a transferência de tecnologias “geralmente se refere à venda ou licenciamento de propriedade intelectual, mas o termo inclui qualquer processo pelo qual cidadãos de um país possam acessar e utilizar tecnologia desenvolvida em outro país” (MYTELKA, 2007, apud FERREIRA; FERNANDES; FERREIRA, 2020, p. 1).

O papel dos direitos de propriedade intelectual (DPIs) na transferência de tecnologias para promoção da sustentabilidade é um dos temas mais contenciosos entre países do Norte e do Sul Global, evidenciando a falta de dados empíricos para a tomada de decisões.

A justificativa é que os DPIs impulsionam inovação e investimento, contudo, é muito difícil comprovar se de fato, uma proteção rigorosa dos direitos de propriedade intelectual (DPI) conduz a um aumento nas transferências e no aumento do investimento direto estrangeiro (FUERTE POSADA, 2010).

No entanto, é improvável que os DPI permitam que “os países em desenvolvimento tenham acesso a tecnologias ambientalmente seguras, uma vez que a maioria das patentes pertence à América do Norte, Europa e Japão” (KHOR, 2003 apud FUERTE POSADA, 2010, p. 114, tradução nossa).

Nesse contexto duas posições se destacam: uma defende que as tecnologias de baixo carbono devem ser de interesse público e disponibilizadas gratuitamente aos países em desenvolvimento por meio de um fundo internacional; a outra argumenta que sua transferência será facilitada se esses países fortalecerem suas estruturas legais para a proteção dos DPIs (OCKWELL et al., 2010).

Ockwell et al. (2010) afirmam que essas narrativas refletem diferentes concepções sobre os objetivos da transferência de tecnologia e indicam uma divisão mais ampla entre os Estados nas negociações internacionais sobre o clima. Para se consolidar uma estratégia efetiva de promoção da sustentabilidade ambiental via transferência de tecnologias, é necessário um entendimento pacificado sobre os DPIs.

O tópico da transferência de tecnologias voltadas à sustentabilidade é complexo e envolve diversos setores. Os DPIs muitas vezes funcionam como barreiras à disseminação de tecnologias verdes e, embora sirvam para proteger criações, podem limitar seu acesso. É essencial que a proteção ambiental seja prioridade, e que as políticas de inovação se orientem principalmente para um desenvolvimento ecologicamente sustentável (JACOB; SASS, 2018).

4. INCENTIVO À TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS VERDES PARA A CONSOLIDAÇÃO DE CIDADES INTELIGENTES PELO CLIMA

As tecnologias verdes são fundamentais para a consolidação de Cidades Inteligentes pelo Clima. Soluções como energia renovável e transporte limpo ajudam as cidades a reduzir emissões e se tornarem mais resilientes às mudanças climáticas. Contudo, a maioria dessas tecnologias é desenvolvida e possui propriedade intelectual nos países desenvolvidos. “Entender como essas tecnologias podem ser transferidas para os países em desenvolvimento é, portanto, uma prioridade urgente” (OCKWELL et al., 2008, p. 4104, tradução nossa).

Entretanto, efetivar a transferência de tecnologia com baixas emissões de carbono ainda é motivo de debates, principalmente quanto ao regime de propriedade intelectual e à dicotomia entre incentivo à inovação e acesso às tecnologias verdes pelos países em desenvolvimento.

Quanto ao regime de propriedade intelectual, a preocupação é que os direitos possam restringir o acesso ao conhecimento necessário para a construção de capacidades tecnológicas. Barton (2007, apud OCKWELL, 2010) propõe um tratado internacional para remover essas barreiras. Harvey (2008) e Oliva (2008) sugerem licenças em condições favoráveis, subsídios ou flexibilizações como exceções à patenteabilidade e licenciamento compulsório (apud OCKWELL, 2010).

Sass (2020) defende um regime de controle da transferência internacional de tecnologia, com foco em abordagens colaborativas e acesso

às tecnologias de ponta, para neutralizar desigualdades. Delegações de países em desenvolvimento apoiam flexibilizações na proteção da propriedade intelectual para viabilizar esse acesso.

É preciso formular políticas e programas que “promovam a criação de mecanismos que estimulem o desenvolvimento e transferência de tecnologias verdes [...] principalmente em países periféricos e ricos em biodiversidade como é o caso do Brasil” (NUNES FILHO; NOVAIS; XAVIER, 2019, p. 2). Políticas de inovação ligadas à propriedade intelectual podem incentivar a sustentabilidade ambiental (DEUS, 2013, apud NUNES FILHO; NOVAIS; XAVIER, 2019).

Exemplos incluem incentivos a patentes verdes, linhas de financiamento e redução tributária no uso de tecnologias verdes (TEIXEIRA, 2018). Tais estratégias podem ser aplicadas tanto à mitigação de emissões quanto à consolidação de Cidades Inteligentes pelo Clima (UN-HABITAT, 2022), especialmente no Brasil, exigindo políticas adequadas e apoio governamental.

No entanto, não há abordagem única. É necessário implementar políticas cuidadosamente estruturadas, considerando diferentes contextos. A falta de análises empíricas sobre a transferência de tecnologias de baixo carbono reforça a urgência de pesquisas, especialmente sobre barreiras de propriedade intelectual e estruturas de colaboração internacional eficazes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As áreas urbanas são grandes responsáveis pela intensificação das mudanças climáticas. Diante desse cenário, surgem as Cidades Inteligentes pelo Clima (*Climate Smart Cities*), que unem inovação tecnológica à sustentabilidade, promovendo a descarbonização da economia e a gestão eficiente de recursos. Nessas cidades, a “inteligência” vai além da tecnologia, incorporando uma abordagem integrada alinhada às metas globais de sustentabilidade.

A adoção de tecnologias verdes é central para a consolidação dessas cidades, especialmente nos países em desenvolvimento, que enfrentam limitações tecnológicas e financeiras. Como grande parte dessas tecnologias é produzida no Norte Global, a transferência tecnológica torna-se estratégica — mas também desafiadora — devido a barreiras econômicas e jurídicas, especialmente as relacionadas aos direitos de propriedade intelectual (DPIs).

Embora os DPIs sejam importantes para estimular a inovação, podem dificultar o acesso dos países do Sul Global às tecnologias necessárias para enfrentar a crise climática. Esse impasse reflete tensões nas negociações internacionais, em que países em desenvolvimento defendem o reconhecimento das tecnologias verdes como bens públicos, enquanto os desenvolvidos priorizam a proteção das patentes como incentivo à inovação.

Diante desse cenário, a pesquisa propôs a seguinte questão: o incentivo à transferência de tecnologias verdes pode ser uma estratégia para a consolidação de Cidades Inteligentes pelo Clima no Brasil? Com base na revisão bibliográfica, conclui-se que sim — desde que acompanhada por políticas públicas eficazes, superação das barreiras impostas pelos DPIs e mecanismos de cooperação internacional, como licenças acessíveis, subsídios à P&D e acordos de transferência tecnológica.

Por fim, embora o trabalho aponte caminhos possíveis, destaca-se a necessidade de estudos empíricos sobre a implementação desses mecanismos no Brasil, considerando as especificidades locais e as estruturas mais eficazes de colaboração internacional em inovação sustentável.

REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS

BREWER, Thomas L.. Climate change technology transfer: a new paradigm and policy agenda. *Climate Policy*, [S.L.], v. 8, n. 5, p. 516-526, jan. 2008. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.3763/cpol.2007.0451>.

BULKELEY, Harriet; STRIPPLE, Johannes. Climate Smart City: new cultural political economies in the making in malmö, sweden. *New Political Economy*,

[S.L.], v. 26, n. 6, p. 937-950, 27 ago. 2020.
<http://dx.doi.org/10.1080/13563467.2020.1810219>. Informa UK Limited.

CHEGE, Samwel Macharia; WANG, Daoping; SUNTU, Shaldon Leparan; BISHOGE, Obadia Kyetuza. Influence of technology transfer on performance and sustainability of standard gauge railway in developing countries. *Technology In Society*, [S.L.], v. 56, p. 79-92, fev. 2019. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.09.007>.

FERREIRA, João J.M.; FERNANDES, Cristina I.; FERREIRA, Fernando A.F.. Technology transfer, climate change mitigation, and environmental patent impact on sustainability and economic growth: a comparison of european countries. *Technological Forecasting And Social Change*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119770>. p. 119770, jan. 2020. Elsevier BV.

FUERTE POSADA, A. Desarrollo sostenible y transferencia de tecnologías limpias. *Ensayos de Economía*, [S. I.], v. 21, n. 39, p. 109–118, 2011. Disponível em: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/28639>. Acesso em: 28 may. 2023.

GIL-GARCIA, J. Ramon; PARDO, Theresa A.; NAM, Taewoo. What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization. *Information Polity*, v. 20, n. 1, p. 61-87, 2015.

HASELIP, James; HANSEN, Ulrich Elmer; PUIG, Daniel; TRÆRUP, Sara; DHAR, Subash. Governance, enabling frameworks and policies for the transfer and diffusion of low carbon and climate adaptation technologies in developing countries. *Climatic Change*, [S.L.], v. 131, n. 3, p. 363-370, 8 jun. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10584-015-1440-0>.

ICLEI - GOVERNOS LOCAIS PELA SUSTENTABILIDADE AMÉRICA DO SUL (Brasil). Relatório analítico: CIDADES INTELIGENTES PELO CLIMA. São Paulo: Fundo Prosperidade da Embaixada Britânica, 2017.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge University Press, [S.L.], 22 jun. 2023. Cambridge University Press.
<http://dx.doi.org/10.1017/9781009325844>.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Strengthening and Implementing the Global Response. Global Warming Of 1.5°C, [S.L.], p. 313-444, 9 jun. 2022. Cambridge University Press.
<http://dx.doi.org/10.1017/9781009157940.006>.

JACOB, Lilian Ramos; SASS, Liz Beatriz. Inovação: uma abordagem crítica a partir da transferência de tecnologia em prol do ser humano. In: BOFF, Salete

Oro; FORTES, Vinícius Borges; TOCCHETTO, Gabriel Zanatta. Propriedade intelectual e gestão da inovação: entre invenção e inovação. Erechim: Deviant, 2018. p. 197-222.

JONG, Martin de et al. Sustainable-smart-resilient-low carbon-eco-knowledge cities; making sense of a multitude of concepts promoting sustainable urbanization. *Journal Of Cleaner Production*, [S.L.], v. 109, p. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.004>.

MENDES, Marcos Vinícius Isaias. Climate smart cities? Technologies of climate governance in Brazil. *Urban Governance*, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 270-281, dez. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ugj.2022.08.002>.

MENDES, Marcos Vinícius Isaias. Mudança global do clima as cidades no Antropoceno: escalas, redes e tecnologias. *Cadernos Metrópole*, [S.L.], v. 22, n. 48, p. 343-364, maio 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2020-4801>.

MYTELKA, Lynn. Technology Transfer Issues in Environmental Goods and Services: An Illustrative Analysis of Sectors Relevant to Air-pollution and Renewable Energy. *ICTSD Trade and Environment Series Issue Paper No. 6*. Geneva, Switzerland: International Centre for Trade and Sustainable Development, 2007.

NUNES FILHO, Luiz; NOVAIS, Sueli Menelau de; XAVIER, Thaíse Dantas de Almeida. Política prioritária das tecnologias verdes: uma abordagem do estado da arte no brasil. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, Pombal, v. 2, n. 13, p. 01-05, jun. 2019. Quadrimestral.

OCKWELL, David G.; HAUM, Ruediger; MALLETT, Alexandra; WATSON, Jim. Intellectual property rights and low carbon technology transfer: conflicting discourses of diffusion and development. *Global Environmental Change*, [S.L.], v. 20, n. 4, p. 729-738, out. 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.04.009>.

OCKWELL, David G.; WATSON, Jim; MACKERRON, Gordon; PAL, Prosanto; YAMIN, Farhana. Key policy considerations for facilitating low carbon technology transfer to developing countries. *Energy Policy*, [S.L.], v. 36, n. 11, p. 4104-4115, nov. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2008.06.019>.

ROCHON, Gilbert L. et al. Best management practices for corporate, academic and governmental transfer of sustainable technologies to developing countries. *Clean Technologies And Environmental Policy*, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 19-30, 28 abr. 2009. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10098-009-0218-3>.

SACHS, Jeffrey D.; SCHMIDT-TRAUB, Guido; MAZZUCATO, Mariana; MESSNER, Dirk; NAKICENOVIC, Nebojsa; ROCKSTRÖM, Johan. Six

Transformations to achieve the Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability*, [S.L.], v. 2, n. 9, p. 805-814, 26 ago. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41893-019-03529>.

SASS, Liz Beatriz. DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL ACCESO A TECNOLOGÍAS ECOLÓGICAMENTE RACIONALES (TER): desafíos bajo el acuerdo de parís. In: TERLIZZI, María Sol; WACHOWICZ, Marcos (comp.). *Propiedad intelectual, sociedad y desarrollo: reflexiones desde latinoamérica*. Buenos Aires: Flacso Argentina, 2020. p. 191-207.

SRIVASTAVA, Tanya; VIRK, Sahil; GANGULI, Souvik. An Overview of the Intelligent Green Technologies for Sustainable Smart Cities. *Intelligent Green Technologies For Sustainable Smart Cities*, [S.L.], p. 1-17, 23 ago. 2022. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/9781119816096.ch1>

TEIXEIRA, Alessandra Vanessa. OS PROGRAMAS DE PATENTES VERDES FRENTE AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. *Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência*, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 37, 21 ago. 2018. Conselho Nacional de Pesquisa e Pos-Graduação em Direito <http://dx.doi.org/10.26668/indexlawjournals/2526-0014/2018.v4i1.4046>.

UN-HABITAT. *Urban Planning Law for Climate Smart Cities: Urban Law Module. LAW AND CLIMATE CHANGE TOOLKIT*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2022. 128 p. Disponível em: <https://unhabitat.org/urban-planning-law-for-climatesmart-cities-the-urban-law-module-of-the-law-and-climate-change>. Acesso em: 11 maio 2023.

UN-HABITAT. *World Cities Report 2022: envisaging the future of cities*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2022. 422 p. Disponível em: <https://unhabitat.org/wcr/>. Acesso em: 21 maio 2023.

WU, Jinsong; STREZOV, Vladimir. Green technologies and sustainability: a new trend. *Green Technologies And Sustainability*, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 100008, jan. 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.grets.2023.100008>.

DIMENSÃO TRANSNACIONAL DO DIREITO HUMANO À PAZ NA CIVILIZAÇÃO TECNOLÓGICA: OS LIMITES DO DIREITO AMBIENTAL COMPARADO NO CONTEXTO DO ODS 06 (ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO) NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO AMAZONAS

Filipe Bellincanta de Souza⁴

Ricardo Stanziola Vieira⁵

RESUMO

Este artigo visa demonstrar como está situada a dimensão transnacional do direito humano à paz, apontando os seus limites ao direito ambiental comparado no contexto do ODS 06 na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas. Foi empenhado o método indutivo com análise de geoinformação sobre o ODS 06, de bibliografias e documentos. A Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas representa um dos maiores desafios contemporâneos para a efetivação do Direito Humano à Paz frente a desintegração entre diferentes ordenamentos jurídicos nacionais e instrumentos internacionais de governança hídrica. Há fragilidade do direito ambiental comparado sobre o ODS 06 frente à estéril governança internacional e, particularmente, sobre o ODS mencionado. A falta de coordenação entre os países amazônicos reflete uma lógica de gestão fragmentada, prejudicando a articulação de ações cooperativas necessárias para enfrentar os impactos ambientais e sociais na região. O conteúdo *soft law* não alcança a transnacionalidade jurídica, esta que emerge como uma resposta normativa essencial para lidar com a irresponsabilidade organizada, propondo a governança socioecológica à Amazônia. Dessa forma, é viável estabelecer a paz e segurança ambiental, promovendo a dignidade e a vida

⁴ Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, bolsista pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC, editais 62/2024 e 15/2024. Mestre em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental pela Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, bolsista de Monitoria de Pós-graduação PROMOP/UDESC. Membro pesquisador pela Rede JUST-Side, "Justiça e Sustentabilidade no Território via Infraestrutura de Dados Espaciais", pela Universidade de Coimbra, Portugal. Membro Pesquisador Colaborador do Grupo de Pesquisa de Direito Ambiental e Ecologia Política na Sociedade de Risco - GPDA/UFSC. Membro pesquisador do Centro Internacional de Direito Ambiental Comparado - CIDCE/CRIDEAU/ECOSOC/UN, Universidade de Limoges, França. Bolsista de Estudos Avançados em Segurança Ambiental e Manutenção da Paz pela Academia dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Índia. Especialista em Gestão Sustentável e Meio Ambiente pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC/PR. Especialista em Docência ao Ensino Superior pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, bolsista. Ensino Superior Bacharel em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI.

⁵ Pós-doutor em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Pós-doutor em Direito pela Universidade de Limoges, França. Doutor em Ciências Humanas e mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Graduado em Direito pela Universidade de São Paulo – USP. Advogado e professor.

com equilíbrio, embora configura-se a vivência na Sociedade de Risco em tempos tecnológicos.

Palavras-chave: Direito Humano à Paz; Limites e Geoinformação; ODS 06; Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas;

RESUMEN

Este artículo pretende demostrar cómo se sitúa la dimensión transnacional del derecho humano a la paz, señalando sus límites en el derecho ambiental comparado en el contexto del ODS 06 en la Cuenca del Río Amazonas. Se utilizó el método inductivo con análisis de geoinformación sobre el ODS 06, bibliografías y documentos. La cuenca del río Amazonas representa uno de los mayores desafíos contemporáneos para la realización del Derecho Humano a la Paz ante la desintegración entre los diferentes sistemas jurídicos nacionales y los instrumentos internacionales de gobernanza del agua. Existe una debilidad en el derecho ambiental comparado en el ODS 06 frente a la gobernanza internacional estéril y, particularmente, en el ODS. La falta de coordinación entre los países amazónicos refleja una lógica de gestión fragmentada, lo que dificulta la articulación de acciones cooperativas necesarias para abordar los impactos ambientales y sociales en la región. El contenido del soft law no logra la transnacionalidad jurídica, que surge como respuesta normativa esencial para lidiar con la irresponsabilidad organizada, proponiendo una gobernanza socioecológica para la Amazonía. De esta manera, es posible establecer la paz y la seguridad ambiental, promoviendo la dignidad y una vida equilibrada, aunque vivamos en una Sociedad del Riesgo en tiempos tecnológicos.

Palabras clave: Derecho Humano a la Paz; Límites y Geoinformación; ODS 06; Cuenca del río Amazonas;

INTRODUÇÃO

Neste estudo caberá demonstrar como está direcionada a dimensão transnacional do Direito Humano à Paz, em prol de evidenciar os limites do Direito Ambiental Comparado à análise do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável - ODS 06 (Água potável e saneamento) na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas. Esta, constitui-se como uma região estratégica e um ecossistema complexo no que se refere a gestão de recursos naturais, proteção da biodiversidade e preservação da cultura da vida dos povos e comunidades tradicionais.

Considerando que há a composição de em torno de 20% da quantidade de água potável do planeta Terra em seu habitat enquanto espaço

hidrográfico transnacional, abriga também uma riquíssima biodiversidade sociocultural e socioambiental.

Tais aspectos recebem completo contraste por desafios estruturais relacionados à pobreza, à exclusão, à ausência de infraestrutura básica, ao desmatamento ilegal, ao garimpo predatório e à crescente pressão do sistema Terrestre.

É evidente olhar de maneira integrada à região a fim de superar o conteúdo fragmentário e cartesiano dos ordenamentos jurídicos nacionais e da cooperação jurídica tradicional. Tem-se por efeito, a transnacionalidade, enquanto mecanismo, político-jurídico, para repensar soluções cooperativas que integrem os direitos humanos e a proteção ambiental em um viés indissociável.

O modo de condução da governança hídrica contemporânea, com os conceitos, práticas, conjunto de atores e estratégias internacionalistas e nacionalistas limitados à transgressão da legitimidade e do desrespeito recíproco das leis para chocar a consciência da Humanidade, faz com que o seu aspecto intrínseco de uma governança socioecológica seja afastado da tomada de decisão intergovernamental.

Assim, a universalização dos direitos humanos perde espaço e a relativização ganha evidência por agentes políticos e governos que são majoritariamente excludentes, em prol de desconstituir a identidade socioecológica do ambiente para que este perca o seu valor de organicidade e dignidade perante a vida, e torná-lo como propulsor dos seus falsos idealismos da modernidade líquida em que o seu planejamento estratégico vem evaporando o corroer as estruturas sociais e infraestruturas socioambientais, estabelecendo, assim, a irresponsabilidade organizada na Sociedade de Risco.

Diante disso, resta estabelecer que a transnacionalidade é uma prática como resposta jurídica que detém um corpo transfronteiriço à desordem incorporada e estabelecida. Dentro da dimensão transnacional do Direito Humano à Paz se insere o ODS 06 (água potável e saneamento), em que será demonstrado o grau de adesão de instrumentos internacionais ao nível

transfronteiriço da Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas. Com isso, será possível apontar os limites do Direito Ambiental Comparado ao território impactado frente aos marcos jurídico-políticos escolhidos.

1. A DIMENSÃO TRANSNACIONAL DO DIREITO HUMANO À PAZ NA ATUAL CIVILIZAÇÃO TECNOLÓGICA

O Direito Humano à Paz, apesar de sua consagração simbólica na Declaração das Nações Unidas de 1984, ainda encontra restrições de efetivação concreta nos marcos nacionais e internacionais, que naquela época era incorporado em razão de conflitos armados, mas que recorre atualmente a novos substratos e tipologias à medida que a paz passa a ser entendida como um estado de bem-estar estrutural, social e ambiental ao tocar o teor dos direitos fundamentais⁶.

A paz deve ser repensada sob o prisma da responsabilidade intergeracional, em que pese o progresso não contemple a ética ambiental, os impactos das ações humanas se projetam e repercutem além do presente, afetam as possibilidades de vida das gerações futuras. Esse raciocínio se aplica com rigor à questão ambiental: a destruição atual do bioma compromete não apenas os direitos dos vulneráveis, mas também o equilíbrio ecológico do planeta, que é único e está no escopo dos riscos ecológicos invisibilizados⁷.

A paz, nesse contexto, torna-se ambiental, estrutural e relacional, deixando de ser apenas a ausência de guerra para tornar-se a presença ativa de condições que assegurem a dignidade humana em sua plenitude — saúde, acesso à água, justiça social, estabilidade climática, proteção dos ecossistemas e respeito à diversidade cultural. Assim, é impossível dissociar o

⁶ United Nations - UN. **Declaration on the Right of Peoples to Peace**. 1984. Disponível em: <https://docs.un.org/en/A/RES/39/11> Acesso em: 04 abr. 2025

⁷ JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006, p. 93-125.

Direito Humano à Paz da efetivação de direitos ambientais e do desenvolvimento sustentável⁸.

Os sistemas sociais e naturais estão interligados de forma caótica e imprevisível. A crise ecológica, nesse sentido, é também uma crise civilizatória que exige novas formas de pensar e agir. Não se trata apenas de produzir mais normas ambientais, mas de repensar as formas de governança, superando os paradigmas antropocêntricos, liberais, tradicionais, utilitaristas que dominaram o pensamento moderno e possuem limitada racionalidade ambiental⁹.

Além disso, os fundamentos dos direitos humanos sofrem variações no espaço tempo. As suas visões são distorcidas oriundas de decisões jurisprudenciais, os seus valores são culturalmente, religiosamente e politicamente desvirtuados por uma organização cultural de conceitos e práticas políticas para proteger ser humano independente dos seus vínculos institucionais, condicionando a dimensão humana à experimentação de um risco perpétuo, comprometendo a sua universalidade¹⁰.

Ademais, apesar de o Brasil ser assumir responsabilidades ao se tornar signatário da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 da Organização das Nações Unidas - ONU, não foram a eles dispostos deveres para com as situações que venham a interferir nos processos decisórios de desenvolvimento e de perpetuação das sociedades na época contemporânea.

Embora a amplitude da universalização dos direitos esteja em colisão com os interesses das Nações mais desenvolvidas, este cenário propicia o desequilíbrio das forças e das disputas, inclusive sobre o acesso à informação sobre direitos, cuja consideração traz a Humanidade como o personagem de referência para a prática justa do desempenho das liberdades civis e intelectuais, cujo público é indiretamente afetado pelas relações e

⁸ AMORIM, João Alberto Alves. **A ONU e o meio ambiente, direitos humanos, mudanças climáticas e segurança internacional no século XXI**. São Paulo: Atlas, 2015, p. 123.

⁹ MORIN, Edgar. **Terra-Pátria**. Tradução: Paulo Azevedo Neves da Silva, Porto Alegre: Sulina, 2003, p.94.

¹⁰ BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 30^a ed. São Paulo: Malheiros Editores LTDA, 2015, p. 606.

desempenho ecossistêmico regional e o povo local sofre diretamente os impactos da desgovernança mundial da sustentabilidade¹¹.

Há nas sociedades contemporâneas a inserção do direito ao meio ambiente e da paz de forma intrínseca, pois “o tema do meio-ambiente, por sua vez, desdobra-se nos Direitos Humanos, em seus diversos aspectos e é parte essencial para a manutenção da paz, que por certo influencia a questão militar e econômico-tecnológica”¹².

Dentre as liberdades públicas atuais entre os povos, o Direito humano à paz está integrado na quinta dimensão, tendo como apontamento a abrangência da sua urgente necessidade de inserção à plataforma humana diante dos dias atuais, em que “[...] o enquadramento do direito à paz, enquanto direito componente da quinta dimensão das liberdades públicas, não é por capricho intelectual, mas por uma necessidade premente nos dias correntes”¹³, pois:

A natureza como uma responsabilidade humana é seguramente um novum sobre o qual uma nova teoria ética deve ser pensada. Que tipo de deveres ela exigirá? Haverá algo mais do que o interesse utilitário? É simplesmente a prudência que recomenda que não se mate a galinha dos ovos de ouro, ou que não se serre o galho sobre o qual se está sentado? Mas este que aqui se senta e que talvez caia no precipício quem é? E qual é no meu interesse no seu sentar ou cair?¹⁴

Nessa extensão da paz, verifica-se que há disparidades quanto ao acesso à adaptação das condições de desenvolvimento integradas e intersetoriais. Isto se dá diante dos valores divergentes que ainda podem evoluir, mas que na atualidade não acompanham as diversas faces e vontades dos povos vulneráveis.

Precisa-se, portanto enfrentar as duas injunções contraditórias:

¹¹ VEIGA, José Eli da. **Desgovernança Mundial da Sustentabilidade**. Editora 34: São Paulo, 2013 P. 32-96.

¹² MORIN, Edgar. **Terra-Pátria**. P.82.

¹³ BULOS, Uadi Lamêgo. **Curso de Direito Constitucional**.7^a ed., São Paulo: Saraiva. 2012, p.527.

¹⁴ JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

[...] salvar a extraordinária diversidade cultural que a diáspora da humanidade criou e, ao mesmo tempo, alimentar uma cultura planetária comum a todos. Por outro lado, vemos que, paralelamente ao processo de homogeneização civilizacional comandado pela expansão tecnoindustrial, há também um processo de encontros e sincretismos culturais: a todo instante, diversidade cultural se recria¹⁵.

Portanto, confia-se que essa construção poderá ser essencial diante do cenário atual em que a Humanidade se encontra, na vivência da crise das crises, sendo a paz a oportunidade de mudar a posição ortodoxa dos direitos humanos, cujo acesso direto é a vivência socioecológica.

Por efeito, a seguir, será evidenciado o nível de adesão do ODS 06, análise crítica do direito ambiental comparado, geoinformação e desafios da bacia amazônica, aprofundando os dados, referências e diagnóstico.

2. O ODS 06 (ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO) NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO AMAZONAS EM ÂMBITO TRANSFRONTEIRIÇO COM APORTE DA GEOINFORMAÇÃO

Considerando a adesão do Brasil na Agenda 2030, torna-se importante evidenciar o seu desdobramento com o aterrissar do desenvolvimento sustentável na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas através do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 04 (água potável e saneamento) frente a inundações sazonais, queimadas e desmatamento ilegais, tendo de acordo com a Figura 01 a seguir como área de estudo selecionada em amarelo.

Figura 1 – Limites da Região Amazônica



15 MORIN,

Fonte: OTCA. **Bacia Amazônica do maior rio do mundo.** 2025. Disponível em: https://otca.org/pt/ctp_otca_projetos/projeto-bacia-amazonica-2/ Acesso em: 10 abr. 2025

Mediante observação da Figura 01, tem-se em nível descritivo que o Brasil teve a incorporação de instrumentos internacionais, como Acordo de Cooperação entre Países Amazônicos e, mais recentemente, assinado em 6 de setembro de 2019, foi celebrado o Pacto de Letícia pela Amazônia, que consolida um compromisso político entre os países da região para promover a conservação florestal e o desenvolvimento sustentável¹⁶.

Porém, a heterogeneidade das legislações nacionais gera barreiras para a uniformização de práticas transnacionais na implementação de diretrizes orientadoras. No entanto, a heterogeneidade das legislações ambientais nacionais cria barreiras à implementação uniforme das diretrizes pactuadas. Com isso, o direito ambiental comparado se permeia por limites e divergência. A ausência de padronização jurídica e a falta de integração entre as legislações nacionais fragilizam a gestão conjunta dos recursos naturais, exigindo esforços para harmonizar práticas e normas em contextos jurídicos distintos¹⁷.

A região amazônica é de notório conhecimento da sua disponibilidade hídrica e variabilidade de ecossistemas. Detém, também um enorme lastro de espécies da fauna e flora superando 2 (dois) milhões de espécies entre vários do Reino Animal. Ainda, é impulsionada pela bacia hidrográfica do rio Amazonas, localizada em território brasileiro, abastecido pelas bacias hidrográficas da Ilha de Marajó, dos rios que desaguam no

¹⁶ United Nations – UN. **Pacto Letícia.** 2019. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/10d00736.pdf> Acesso em: 01 abr. 2025

¹⁷ SANTINHA, Gonçalo. O princípio de coesão territorial enquanto novo paradigma de desenvolvimento na formulação de políticas públicas: (re)construindo ideias dominantes. **EURE**, v. 40, nº 119, 75-97. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.cl/pdf/eure/v40n119/art04.pdf> Acesso em: 01 abr. 2025

Atlântico Norte, com uma população cerca de 9.694.728 de habitantes. Há as capitais de Manaus, Rio Branco, Porto Velho, Boa Vista, Macapá, incluindo as cidades de Santarém (PA) e de Sinop (MT) como áreas urbanas que ganham evidência entre os 304 municípios da Região Hidrográfica Amazônica, contemplando o Brasil com (63%), o Peru em (17%), a Bolívia em (11%), a Colômbia em (5,8%), o Equador em (2,2%), a Venezuela em (0,7%) e a Guiana em (0,2%) no uso dos seus territórios¹⁸.

Porém, há que o uso de tecnologias geoespaciais, como as disponibilizadas pelo Geoportal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, contribui para o monitoramento efetivo e a produção de dados. No entanto, é essencial desenvolver protocolos uniformizados para que garantam a comparabilidade dos dados escalares e a efetividade das políticas de gestão hídrica compartilhada, conforme pode-se visualizar a proporção das áreas da Bacia Hidrográfica abrangidas por acordo operacional para a cooperação hídrica de acordo com o Quadro 01 a seguir que demonstra o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 06 (água potável e saneamento) em seus níveis de adesão:

Quadro 01: Proporção das áreas da Bacia Hidrográfica abrangidas por acordo operacional para a cooperação hídrica

Indicador 6.5.2 - Proporção das áreas de bacias hidrográficas transfronteiriças abrangidas por um acordo operacional para cooperação hídrica				
Brasil				
Proporção das áreas de bacias hidrográficas transfronteiriças abrangidas por um acordo operacional para cooperação hídrica (%)				
ANO	1969	1978	2019	
Área total com acordo operacional	16,91	61,82	61,82	
Bacias de águas superficiais transfronteiriças com acordo operacional	27,28	99,76	99,76	
Aquíferos transfronteiriços com acordo operacional	0	0	0	
Fonte: ANA - Agência Nacional de Águas				

¹⁸ BRASIL. ANA - Agência Nacional das Águas. **Região Hidrográfica Amazônica**. 2017. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/CCR4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/atuacao-estrategica-por-bacia-hidrografica-do-ministerio-publico/amazonica/regiao-hidrografica-amazonica> Acesso em: 01 abr. 2024

Considerando o Quadro 01 com o uso da geoinformação, tem-se que a Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas é riquíssima em biodiversidade e em suas águas, mas com potencias riscos e danos socioambientais entre o desenvolvimento econômico, preservação ambiental e direitos humanos. A ausência de uma governança socioecológica efetiva e integrada ameaça diretamente o direito humano à paz em nível regional, consagrado pela Declaração das Nações Unidas sobre o Direito dos Povos à Paz de 12 de novembro de 1984.

Além disso, a heterogeneidade normativa entre os países amazônicos impede a harmonização de legislações ambientais, dificultando a construção de uma governança transfronteiriça coerente. Os esforços de cooperação, quando existem, muitas vezes ficam restritos ao plano simbólico ou técnico-burocrático, sem alcançar a operacionalização efetiva das metas do ODS 06.

Em somatória, aponta-se que: 1. a proteção; 2. o monitoramento da floresta Amazônica; 3. As queimadas; 4. o desmatamento ilegal; 5. o uso de geotecnologias e da geoinformação são os grandes desafios ao direito ambiental comparado, pois se dão como limites à gestão integrada dos recursos hídricos, cujos acordos transfronteiriços dependem das práticas e manejos das águas amazônicas, visam atender as metas do ODS 06.

A ausência de uma padronização nos protocolos de coleta de dados, o seu tratamento compromete o compartilhamento seguro da informação, o que impacta diretamente comunidades tradicionais como desafio ao direito ambiental vigente.

2.1 Escassez na Abundância: O Paradoxo Hídrico da Amazônia

¹⁹ Fonte: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2025. **Proporção das áreas de bacias hidrográficas transfronteiriças abrangidas por um acordo operacional para cooperação hídrica: ODS 6. 2025.** Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo6/indicador652#> Acesso em: 01 abr. 2025

Embora a Amazônia contenha cerca de 20% da água doce superficial do planeta, paradoxalmente, milhares de comunidades vivem sem acesso à água potável. Essa contradição tem origem em múltiplos fatores: 1. Frágil infraestrutura básica de acesso à água potável e ao saneamento, sobretudo em áreas rurais e florestais remotas; 2. Ausência de políticas públicas integradas de saneamento e abastecimento; 3. Desigualdades socioeconômicas históricas, que excluem populações tradicionais dos processos decisórios; 4. Impactos dos eventos climáticos, que alteram o regime de chuvas, intensificam secas e inundações e reduzem a qualidade da água disponível²⁰.

2.2 Governança Fragmentada e o Pacto de Letícia

Os países amazônicos que firmaram o Pacto de Letícia agem em busca de promover ações multilaterais em torno da proteção ambiental, do combate ao desmatamento e da gestão sustentável dos recursos naturais. Como efeito do *soft law*, o referido instrumento de governança ambiental não gera capacidade adaptativa, cujas diretrizes são suscetíveis à instabilidade política regional, à ausência de mecanismos de monitoramento efetivo e à falta de financiamento. O Pacto de Letícia representa um passo significativo na cooperação ambiental transnacional, mas enfrenta a difícil tarefa de equilibrar a diversidade normativa dos países amazônicos. A ausência de uma estrutura jurídica supranacional para consolidar os compromissos ambientais revela os limites do direito comparado no contexto da gestão integrada da Bacia Amazônica. Por outro lado, os problemas regionais são sentidos e percebidos em escala planetária, cuja gestão de recursos naturais deveria ser compartilhada²¹.

2.3 Limites do Direito Ambiental Comparado

²⁰ BORDALO, Carlos Alexandre. O paradoxo da água na região das águas: o caso da Amazônia brasileira. **GEOUSP Espaço e Tempo**, São Paulo, Brasil, v. 21, n. 1, p. 120–137, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/107531> Acesso em: 13 abr. 2025.

²¹ PRIST, Paula Ribeiro *et al.* Collaboration across boundaries in the Amazon. **Science**, v. 366, 699-700, 2019. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aaz7489> Acesso em: 04 abr. 2025

O Direito Ambiental Comparado permite a análise de diferentes modelos jurídicos de proteção ambiental, fornecendo subsídios para a formulação de normas mais eficientes e corretivas de políticas públicas. No entanto, sua aplicação à ao caso em tela com sérios limites, sobretudo pela ausência de um regime jurídico supranacional efetivo.

As disparidades legislativas entre os países da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica - OTCA, somadas ao princípio da soberania nacional sobre os recursos naturais, criam barreiras para a implementação de políticas unificadas e convergentes. Dentre os principais entraves, destacam-se:

Heterogeneidade Socioambiental e Jurídica; 2. Diversidade Constitucional e Legal entre Países; 3. Conflitos entre Soberania Nacional e Cooperação Internacional; 4. Desigualdades Socioeconômicas e Capacidade Institucional; 5. Interpretação e Aplicação Variável de Princípios Ambientais; 6. Limitações na Responsabilização por Danos Ambientais Transfronteiriços; 7. Desafios na Implementação de Acordos Ambientais Internacionais; 8. Influência de Interesses Econômicos e Políticos; 9. Fragmentação Normativa e Institucional; 10. Déficit de Dados e Monitoramento Integrado; 11. Conflitos Fundiários e Reconhecimento de Direitos Tradicionais; 12. Pressões Econômicas e Desigualdades Regionais; 13. Insegurança Jurídica e Aplicação Seletiva da Lei; 14. Impactos Transnacionais; 15. Descompasso entre os ODS e as Realidades Locais²².

Por efeito, os conflitos socioambientais na área de estudo, residem no agravamento das violações de direitos fundamentais pela ineficiente cooperação entre os países que compartilham a bacia. A disputa por recursos naturais, a degradação ambiental e a violação de direitos das populações tradicionais revelam uma dinâmica de violência estrutural que compromete a paz social e ambiental²³.

²² BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Perspectivas do Meio Ambiente na Amazônia: Geo-Amazônia.** P. 40-49, 220-274. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/estruturas/PZEE/_arquivos/geoamaznia_28.pdf Acesso em: 13 abr. 2025

²³ AB'SABER, Aziz. **Amazônia:** do discurso à práxis. São Paulo: EDUSP, 2004. P. 47-66.

3. GOVERNANÇA SOCIOECOLÓGICA E A PARADIPLOMACIA AMBIENTAL: ESTRATÉGIAS PARA EFETIVAÇÃO DO DIREITO HUMANO À PAZ

As noções sobre governança socioecológica se dão pela percepção dos sistemas sociais e ecológicos que estão profundamente entrelaçados, e que a gestão ambiental deve considerar, de forma integrada, tanto os ecossistemas quanto os saberes, modos de vida e necessidades das populações que deles dependem²⁴.

Essa abordagem rompe com o paradigma da governança *top-down* centrada no Estado, propondo uma lógica horizontal, inclusiva e multiescalar *bottom-up*. Dada a presença de uma rica diversidade de comunidades tradicionais e povos originários, cujas práticas de uso da terra, da água e dos recursos naturais são baseadas em relações orgânicas e inorgânicas. Os saberes ancestrais, frequentemente ignorados pelos modelos tecnocráticos de gestão, são fundamentais para garantir a resiliência dos ecossistemas e a paz pela coesão territorial²⁵.

3.1 O Papel das Comunidades Tradicionais e Povos Indígenas

Para tratar da sustentabilidade e justiça ambiental em contexto dos países amazônicos, resta imprescindível incluir quilombolas, extrativistas e ribeirinhos na proteção dos recursos naturais. Ademais, esses grupos vulneráveis vêm sendo colocados à margem da Lei e sistematicamente marginalizados e até reprimidos nos processos decisórios legislativos e implementação de políticas públicas. Isso vem ao escopo da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT, que aponta as principais

²⁴ POPE, Kamila; BONATTI, Michelle; SIEBER, Stefan. The what, who and how of socio-ecological justice: Tailoring a new justice model for earth system law. **Earth System Governance**, v. 10, 2021,

Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589811621000288>
Acesso em: 04 abr. 2025

²⁵ SOUZA, Filipe Bellincanta de. **Ordenamento espacial e jurídico sobre a Redução de Riscos de Desastres no Brasil**. Dissertação. Mestrado. Programa de Pós-graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental – PPGPLAN. Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Florianópolis/SC. 2022. P. 21, 65. Disponível em: <https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/0000cd/0000cd41.pdf> Acesso em: 04 abr. 2025

violações dos direitos dos vulneráveis. Cabe contextualizar que experienciam os eventos socioambientais a seguir:

- Falta de acesso à água potável e ao saneamento básico.
- Criminalização de suas lideranças.
- Violência por conflitos fundiários.
- Impactos diretos de grandes empreendimentos (hidrelétricas, mineração, agronegócio)²⁶.

Incluir essas comunidades na governança socioecológica significa reconhecer sua legitimidade como sujeitos políticos de direito e agentes políticos dos bens comuns, dotados de saberes próprios e capacidade de formulação de estratégias sustentáveis para reconhecer a autonomia do direito ao ambiente saudável para todos. A paz, neste caso, se constrói com território, identidade, autonomia e participação, cujo contexto na Amazônia não deveria recair aos interesses de mineradoras com garimpo ilegal em detrimento aos indígenas e à Natureza na sua totalidade²⁷.

Frente a isso, o Estado possui a sua atuação diplomática na área ambiental e embora seja falha, os povos e comunidades tradicionais atuam na paradiplomacia, que pode ser compreendida o conjunto de ações internacionais realizadas por atores subnacionais e não estatais (municípios, organizações da sociedade civil, universidades, povos indígenas, redes de cooperação descentralizadas, operadores do direito, cientistas, redes de cidades amazônicas e observatórios regionais)²⁸.

Com isso, a paradiplomacia ambiental amplia as possibilidades de diálogo, inovação e resistência frente às ameaças socioambientais. Além disso, torna possível uma diplomacia baseada em Solidariedade, justiça climática e cosmovisões plurais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

²⁶ BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Perspectivas do Meio Ambiente na Amazônia: Geo-Amazônia.** P. 50-120.

²⁷ WESTON, Burns; BOLLIER, David. **Green governance:** Ecological Survival, Human Rights, And the Law Of The Commons. Cambridge University Press: Cambridge. 2013, p. 36,39, 60.

²⁸ PRIST, Paula Ribeiro *et al.* Collaboration across boundaries in the Amazon. **Science**, v. 366, 699-700.

A realidade amazônica revela o colapso dos modelos clássicos de governança ambiental e a urgência de revisar o direito ambiental comparado sob uma perspectiva transnacional, socioecológica e intersetorial. O fracasso da cooperação interestatal baseada exclusivamente na soberania territorial reforça a necessidade de novas formas de ação política, como a paradiplomacia, a mobilização das comunidades tradicionais, o uso ético das geotecnologias e o fortalecimento das redes de solidariedade climática. A crise hídrica e ambiental na Amazônia não é um fenômeno isolado: seus efeitos reverberam globalmente, desestabilizando os ciclos climáticos, a biodiversidade e a própria continuidade da vida na Terra. Assim, a transnacionalidade jurídica não é mais uma opção, mas uma exigência do tempo histórico em que vivemos.

A análise da Agenda 2030, especialmente do ODS 06, revela que o direito ambiental vigente é incapaz de gerar capacidade adaptativa, refletindo uma lógica de governança centrada em dissociações internacionalistas e antropocêntricas que negligenciam os direitos humanos e o equilíbrio da vida. Mesmo com esforços de cooperação, ainda se configura um ciclo de irresponsabilidade organizada dentro da Sociedade de Risco, onde os danos socioambientais são invisibilizados por discursos desenvolvimentistas e a Natureza é sistematicamente destronada de seu lugar de centralidade.

Nesse contexto de crises múltiplas — ambiental, climática, social, política, civilizatória e tecnológica — a paz não pode mais ser compreendida apenas como ausência de guerra, mas como presença ativa da justiça ecológica, da dignidade humana e da convivência harmônica entre os povos e a natureza. A Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas, símbolo da pluralidade biocultural do planeta, exige um novo pacto hídrico, baseado em conhecimento, cuidado e corresponsabilidade em prol da coexistência. Sua integração atual está comprometida por uma cegueira moral que impede a incorporação efetiva dos instrumentos internacionais de governança hídrica aos ordenamentos jurídicos nacionais vigentes que são conduzidos por assuntos e decisões excludentes e repressoras pelos órgãos e agentes de Estado.

Diante disso, a efetivação do Direito Humano à Paz exige uma abordagem transnacional e integradora que conte com a estabilidade da Bacia Amazônica e os direitos das comunidades que dela dependem, capaz de reconhecer o valor da identidade socioecológica do Rio Amazonas como patrimônio vivo e essencial à dignidade de todos os seres vivos e não-vivos indissociavelmente.

Por fim, tais limites tem seu cerne na relação dos impactos e afetações do território que não são sentidos somente na referida Bacia Hidrográfica, mas com o ciclo da água que ecoa com impactos diretos em todo o planeta, o que reforça a emergência de repolitizar os atores políticos públicos coerentes e éticas em prol da identidade socioecológica do Rio Amazonas.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, Aziz. **Amazônia: do discurso à práxis**. São Paulo: EDUSP, 2004.
- AMORIM, João Alberto Alves. **A ONU e o meio ambiente, direitos humanos, mudanças climáticas e segurança internacional no século XXI**. São Paulo: Atlas, 2015.
- BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 30^a ed. São Paulo: Malheiros Editores LTDA, 2015.
- BORDALO, Carlos Alexandre. O paradoxo da água na região das águas: o caso da Amazônia brasileira. **GEOUSP Espaço e Tempo**, São Paulo, Brasil, v. 21, n. 1, p. 120–137, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/107531> Acesso em: 01 abr. 2025.
- BRASIL. ANA - Agência Nacional das Águas. **Região Hidrográfica Amazônica**. 2017. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/CCR4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/atuacao-estrategica-por-bacia-hidrografica-do-ministerio-publico/amazonica/regiao-hidrografica-amazonica> Acesso em: 01 abr. 2024
- BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Perspectivas do Meio Ambiente na Amazônia: Geo-Amazônia**. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/estruturas/PZEE/_arquivos/geoamaznia_28.pdf Acesso em: 01 abr. 2025
- BULOS, Uadi Lamêgo. **Curso de Direito Constitucional**. 7^a ed., São Paulo: Saraiva. 2012.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006, p. 93-125.

MORIN, Edgar. **Terra-Pátria**. Tradução: Paulo Azevedo Neves da Silva, Porto Alegre: Sulina, 2003.

POPE, Kamila; BONATTI, Michelle; SIEBER, Stefan. The what, who, and how of socio-ecological justice: Tailoring a new justice model for Earth system law. **Earth System Governance**, v. 10, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589811621000288> Acesso em: 01 ab. 2025

PRIEST, Paula Ribeiro *et al.* Collaboration across boundaries in the Amazon. **Science**, v. 366, 699-700, 2019. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aaz7489> Acesso em: 04 abr. 2025

SANTINHA, Gonçalo. O princípio de coesão territorial enquanto novo paradigma de desenvolvimento na formulação de políticas públicas: (re)construindo ideias dominantes. **EURE**, v. 40, nº 119, 75-97. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.cl/pdf/eure/v40n119/art04.pdf> Acesso em: 01 abr. 2025

SOUZA, Filipe Bellincanta de. **Ordenamento espacial e jurídico sobre a Redução de Riscos de Desastres no Brasil**. Dissertação. Mestrado. Programa de Pós-graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental – PPGPLAN. Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Florianópolis/SC. 2022. Disponível em: <https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/0000cd/0000cd41.pdf> Acesso em: 04 abr. 2025

UN – United Nations. **Declaration on the Right of Peoples to Peace**. 1984. Disponível em: <https://docs.un.org/en/A/RES/39/11> Acesso em: 04 abr. 2025

UN – United Nations. **Pacto Letícia**. 2019. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/10d00736.pdf> Acesso em: 01 abr. 2025

VEIGA, José Eli da. **Desgovernança Mundial da Sustentabilidade**. Editora 34: São Paulo, 2013.

WESTON, Burns; BOLLIER, David. **Green Governance**: Ecological Survival, Human Rights, And the Law Of The Commons. Cambridge University Press: Cambridge. 2013.

RISCOS DE LAVAGEM DE DINHEIRO NO MERCADO DE CRÉDITOS DE CARBONO NO BRASIL: VULNERABILIDADES REGULATÓRIAS E PERSPECTIVAS DE COMPLIANCE

Alessandro Fernandes

RESUMO

O mercado de créditos de carbono tem se consolidado como instrumento relevante no enfrentamento das mudanças climáticas, ao permitir a compensação de emissões de gases de efeito estufa por meio da comercialização de títulos representativos da redução ou remoção de carbono da atmosfera. No entanto, a crescente complexidade e expansão desse mercado têm revelado vulnerabilidades regulatórias significativas, que o tornam suscetível à lavagem de dinheiro. Este estudo analisa os principais riscos associados a práticas fraudulentas nesse setor, à luz das diretrizes da Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro (ENCCLA), das recomendações do Grupo de Ação Financeira Internacional (GAFI) e de experiências internacionais, evidenciando a necessidade de uma regulação mais robusta e de mecanismos de compliance por parte das instituições financeiras. A pesquisa adota abordagem qualitativa, com base em análise documental, revisão bibliográfica e estudos de caso.

Palavras-chave: Lavagem de dinheiro; Créditos de carbono; Regulação; Compliance; ENCCLA; GAFI.

INTRODUÇÃO

A crescente preocupação global com os efeitos das mudanças climáticas tem impulsionado a criação de mecanismos de mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE), dentre os quais se destaca o mercado de créditos de carbono. Esse mercado funciona como um sistema de compensação, no qual emissores de GEE podem adquirir créditos gerados por projetos que comprovadamente reduzem ou capturam emissões. No entanto,

apesar de seu potencial ambiental, o mercado de carbono apresenta fragilidades que o tornam vulnerável à utilização ilícita, especialmente para fins de lavagem de dinheiro (INTERPOL, 2013).

Objeto

O presente estudo tem como objeto a análise dos riscos de lavagem de dinheiro no mercado brasileiro de créditos de carbono, com enfoque nas vulnerabilidades regulatórias, nos mecanismos de controle e na atuação das instituições financeiras.

Objetivos

O objetivo geral é identificar e examinar os principais fatores que favorecem a prática de lavagem de dinheiro no mercado de carbono no Brasil. Como objetivos específicos, pretende-se: (i) analisar o marco normativo nacional e internacional sobre o tema; (ii) mapear práticas fraudulentas reconhecidas em relatórios e estudos técnicos; (iii) discutir o papel das instituições financeiras e suas obrigações de compliance; e (iv) sugerir aprimoramentos regulatórios e institucionais.

Justificativa do estudo

A relevância do tema decorre da expansão do mercado de carbono no contexto da transição energética e da financeirização ambiental, associada ao risco crescente de práticas criminosas. A possibilidade de que este setor seja utilizado para dissimular recursos ilícitos exige uma abordagem interinstitucional e internacional, com destaque para a implementação de medidas preventivas e sancionatórias eficazes. A ENCCLA (2023) tem destacado a necessidade de atenção específica a esse setor, o que evidencia a atualidade e pertinência do estudo.

Método de pesquisa

A metodologia adotada é qualitativa, baseada em análise documental, revisão bibliográfica e estudos de caso. Os documentos analisados incluem diretrizes da ENCCLA, recomendações do GAFI, relatórios da INTERPOL e publicações acadêmicas e institucionais. A pesquisa busca

construir uma matriz de risco baseada nos critérios do Banco Central do Brasil (2021) e do COAF (2021), com foco em vulnerabilidades, ameaças e controles mitigatórios.

O funcionamento do mercado de créditos de carbono

O mercado de créditos de carbono constitui um instrumento jurídico-econômico voltado à mitigação das mudanças climáticas por meio da precificação da emissão de gases de efeito estufa (GEE). A dinâmica central do sistema está na emissão de certificados que correspondem à redução de uma tonelada de CO₂ ou seu equivalente em outros gases, oriundos de projetos ambientais que promovem a captura, neutralização ou redução de emissões. Esses certificados são comercializados entre agentes que desejam compensar suas emissões, internalizando custos ambientais e incentivando práticas sustentáveis (Cavalcante; Silva; Machado, 2024).

O funcionamento do mercado baseia-se em dois principais modelos: os mercados regulados e os voluntários. Os regulados são instituídos por obrigações legais, como os definidos pelo Protocolo de Quioto (1997) e pelo Acordo de Paris (2015), que estabelecem metas nacionais e mecanismos de compensação internacional, como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Já os mercados voluntários permitem a negociação de créditos fora das exigências legais, sendo impulsionados por compromissos corporativos de sustentabilidade. Ambos os modelos são guiados por mecanismos de oferta e demanda, e operam com base na credibilidade dos projetos e certificações envolvidas (Barbosa; Oliveira, 2006; Silva, 2023).

Os projetos geradores de créditos podem envolver ações como reflorestamento, manejo sustentável de florestas, recuperação de áreas degradadas e integração lavoura-pecuária-floresta, contribuindo significativamente para a captura de carbono pelos chamados “sumidouros naturais”, como florestas, solos agrícolas, oceanos e fungos. Esses sistemas são essenciais para a regulação do clima global, mas estão vulneráveis a desequilíbrios ambientais, como o aumento da acidez dos oceanos e o

desmatamento, o que compromete sua eficiência como captadores de carbono (Carvalho; Santiago, 2024).

O Brasil possui papel estratégico nesse mercado devido ao seu vasto potencial de captura de carbono por meios naturais, respondendo por cerca de 15% do potencial global. A Lei nº 15.042/2024 instituiu o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), estabelecendo as bases legais para um mercado regulado de carbono no país. A legislação alinha-se aos compromissos internacionais assumidos no âmbito da UNFCCC e do Acordo de Paris, promovendo a segurança jurídica necessária para a atração de investimentos e para o desenvolvimento de projetos de compensação ambiental (Brasil, 2024).

Estudos recentes indicam que estratégias de baixo custo voltadas ao uso do solo — como conservação de florestas, agricultura sustentável e restauração de áreas degradadas — podem contribuir com até 37% da meta global de redução de emissões até 2030 (Lemos; Costa, 2024). A crescente demanda global por créditos de carbono, que poderá multiplicar-se em até 100 vezes até 2050, revela o potencial econômico desse mercado, que em 2021 movimentou cerca de USD 1 bilhão e pode alcançar USD 50 bilhões até o fim da década (Blaufelder et al., 2022).

Por fim, a relevância do mercado de créditos de carbono deve ser compreendida à luz de um modelo de ecodesenvolvimento, como proposto por Ignacy Sachs. Tal abordagem pressupõe que a sustentabilidade ambiental não deve ser dissociada da justiça social e do desenvolvimento econômico inclusivo. Para tanto, Sachs defende um tratamento diferenciado entre os países, reconhecendo as desigualdades estruturais e históricas, bem como a criação de instrumentos financeiros internacionais, como um fundo de desenvolvimento sustentável, apoiado por um imposto global sobre o carbono (Sachs, 2008; 2011; Martins, 2008).

Riscos e fraudes no mercado de carbono

Com base no relatório publicado pela INTERPOL (2013), verifica-se que o sistema de apuração e negociação dos créditos de carbono apresenta

fragilidades estruturais que favorecem a prática de crimes de natureza econômica e ambiental. As inconsistências iniciam-se na própria geração de dados dos projetos elegíveis, onde fraudes mais sutis são realizadas mediante a manipulação da análise técnica, com seleção conveniente de variáveis, escolha direcionada de locais de medição ou adoção de premissas metodológicas enviesadas, sem respaldo científico objetivo. Ainda que o MDL imponha a obrigatoriedade de validação e verificação por Entidades Operacionais Designadas (EODs), essas auditorias podem ser comprometidas por subornos ou conluios, especialmente quando há envolvimento de grandes conglomerados econômicos ou atores políticos relevantes, capazes de influenciar direta ou indiretamente a atuação das EODs.

Outras fraudes relevantes ocorrem na etapa de comercialização dos créditos, particularmente em razão de sua natureza intangível. A dissociação entre o projeto físico (como o reflorestamento ou a modernização industrial) e os direitos creditórios permite que estes sejam alienados sem controle físico direto, viabilizando a prática de “dupla contagem”, ou seja, a venda dos mesmos créditos para diferentes compradores. Tal prática se intensifica em mercados internacionais com regulamentações assimétricas, sem mecanismos eficazes de verificação cruzada entre bolsas estrangeiras. Ademais, a ausência de critérios rigorosos para o registro de propriedade, somada a possíveis episódios de corrupção administrativa, permite a falsificação de documentos e a apropriação indevida de créditos pertencentes a terceiros.

A baixa compreensão técnica dos investidores e compradores, característica de mercados emergentes como o de carbono, tem sido explorada por agentes econômicos que veiculam informações enganosas sobre os benefícios ambientais e financeiros dos projetos. Essa “ingenuidade do consumidor” é instrumentalizada por meio de campanhas publicitárias falaciosas e aconselhamentos financeiros manipulativos, criando um cenário de assimetria informativa incompatível com a boa-fé objetiva que deve reger as relações de mercado.

As lacunas regulatórias e a desarticulação entre jurisdições têm ainda permitido a migração de crimes financeiros clássicos para o âmbito do comércio de créditos de carbono. A União Europeia, por exemplo, foi cenário de fraudes fiscais relacionadas à apropriação indevida de créditos de IVA, na modalidade conhecida como *carousel fraud* ou “fraude do comerciante desaparecido”. Paralelamente, constata-se a incidência de manipulações que configuram fraude de valores mobiliários, com uso de informações falsas para induzir decisões de investimento, além de esquemas de preços incorretos de transferência entre empresas relacionadas, com finalidade de evasão fiscal.

Quadro 1 –Fraudes e Vulnerabilidades Identificadas no Mercado de Créditos de Carbono

Tipo de Fraude ou Vulnerabilidade	Descrição Sintética
Apresentação deliberada de dados falsos	Manipulação metodológica por meio da escolha seletiva de variáveis e locais de coleta para superestimar reduções de emissões e benefícios ambientais declarados.
Conluio entre auditorias e agentes econômicos	Atuação fraudulenta ou dolosamente omissiva de Entidades Operacionais Designadas (EODs), resultante de corrupção, conflitos de interesse ou pressões político-econômicas.
Venda de créditos inexistentes ou duplicados	Comercialização de créditos de carbono já alienados ou fictícios, favorecida pela intangibilidade dos ativos e pela ausência de sistemas unificados de rastreabilidade.
Falsificação de titularidade	Registro indevido da titularidade de créditos com base em documentação forjada, por vezes com a conivência de agentes públicos ou falhas nos mecanismos de verificação.
Declarações enganosas ao mercado	Divulgação de informações falsas ou incompletas sobre desempenho ambiental, rentabilidade ou impacto climático, com o objetivo de atrair investidores ou compradores.
Dupla contagem em bolsas estrangeiras	Inserção simultânea de créditos em múltiplas plataformas internacionais sem validação cruzada, resultando em múltipla comercialização do mesmo ativo.
Fraude fiscal	Apropriação indevida de créditos de IVA ou outras vantagens tributárias em operações internacionais envolvendo créditos de carbono, especialmente na União Europeia.
Fraude em valores mobiliários	Captação ilícita de recursos junto ao mercado de capitais mediante manipulação de informações relacionadas a projetos de carbono, em violação à regulação da CVM.
Preços incorretos de transferência	Manipulação de preços em transações entre partes relacionadas (transfer pricing), com o objetivo de reduzir artificialmente a base tributária ou ocultar lucros.

Tais práticas delituosas não apenas comprometem os objetivos ambientais do mercado de crédito de carbono, mas configuram estruturas eficazes de lavagem de dinheiro, ao permitirem o distanciamento dos recursos de sua origem criminosa. A opacidade das transações, a ausência de materialidade física dos ativos negociados e a fragilidade dos sistemas de controle propiciam a fragmentação dos fluxos financeiros, dificultando o rastreamento e a persecução penal. Por essa razão, é imprescindível o fortalecimento dos mecanismos de governança regulatória, a harmonização normativa internacional e o desenvolvimento de sistemas integrados de inteligência financeira, com participação coordenada de atores públicos e privados.

Nesse contexto, a promulgação da Lei nº 12.683/2012 representou um divisor de águas no ordenamento jurídico brasileiro ao eliminar o rol taxativo de crimes antecedentes à lavagem de dinheiro. Tal inovação normativa permitiu o enquadramento de delitos como os crimes tributários no âmbito da lavagem de capitais, superando interpretações restritivas anteriormente consolidadas. A alteração legislativa encontra respaldo na Recomendação nº 3 do Grupo de Ação Financeira Internacional (GAFI), que orienta os países a criminalizar a lavagem de dinheiro com base em um rol aberto de infrações penais graves, em consonância com as Convenções de Viena e Palermo (Grupo de Ação Financeira Internacional, 2012).

A ampliação do espectro normativo promovida pela Lei nº 12.683/2012, ao eliminar o rol taxativo de crimes antecedentes à lavagem de dinheiro, demonstrou-se particularmente eficaz no enfrentamento de delitos ambientais e de práticas ilícitas vinculadas à economia verde. Ao permitir o enquadramento de infrações penais ambientais — frequentemente associadas à degradação sistemática de biomas e à exploração ilegal de recursos naturais — como crimes antecedentes, a legislação passou a oferecer instrumentos mais robustos para a repressão à lavagem de dinheiro oriunda dessas condutas. No contexto do mercado de créditos de carbono e outros ativos ambientais intangíveis, essa transformação normativa possibilita a responsabilização de agentes econômicos que, valendo-se da opacidade e da

baixa rastreabilidade desses instrumentos, inserem valores de origem criminosa no sistema financeiro formal. Assim, a reforma legislativa não apenas fortalece a resposta penal aos crimes ambientais, como também contribui para a integridade dos mercados sustentáveis, alinhando o ordenamento brasileiro aos compromissos internacionais de proteção

Coneção entre crimes ambientais e lavagem de dinheiro

O mercado de créditos de carbono, concebido como um mecanismo fundamental de mitigação das mudanças climáticas, tem se mostrado vulnerável à prática de ilícitos financeiros, sobretudo à lavagem de dinheiro. A fragilidade regulatória, a complexidade das transações internacionais e a insuficiência de sistemas de verificação e rastreabilidade tornam esse ambiente propício à inserção de ativos ilícitos na economia formal, mediante a aquisição ou geração fraudulenta de créditos de carbono (Boldt, 2021). Esses fatores comprometem não apenas a integridade ambiental do sistema, mas também sua credibilidade como instrumento de desenvolvimento sustentável e cumprimento das metas do Acordo de Paris.

A lavagem de dinheiro, enquanto delito acessório, depende da existência de uma infração penal antecedente e se concretiza por meio de operações complexas que visam ocultar a origem ilícita dos recursos, integrando-os à economia de maneira aparentemente lícita (Callegari; Linhares, 2022). Como ressalta Cordero (2015, p. 31), trata-se da “ação que persegue a integração no sistema econômico legal dos benefícios obtidos do delito”. No contexto do mercado de carbono, a utilização de certificados ambientais para legitimar recursos provenientes de crimes ambientais, como o desmatamento ilegal ou a grilagem de terras, tem se tornado uma estratégia recorrente de redes criminosas, conforme apontado por Glenny (2008) ao tratar da expansão das economias ilícitas transnacionais.

Exemplos concretos dessa prática emergem no Brasil, como evidenciado pela Operação Greenwashing (2024), da Polícia Federal, que desvendou um esquema de comercialização de créditos oriundos de terras públicas invadidas, legalizadas por meio de documentos falsos no SIGEF

(Brasil, 2024). A gravidade do caso reside no fato de que tais créditos, embora formalmente certificados, baseavam-se em áreas que não cumpriam os requisitos legais e ambientais exigidos. De modo análogo, fraudes documentais e manipulações fiscais também ocorreram no âmbito do Sistema de Comércio de Emissões da União Europeia, entre 2008 e 2009, quando bilhões de euros foram movimentados em esquemas de lavagem de dinheiro envolvendo créditos de carbono (Oliveira, 2021).

A lacuna regulatória é agravada pela ausência de tipologias específicas de lavagem de dinheiro associadas ao mercado de carbono nas publicações do COAF (2021), o que dificulta a identificação de operações suspeitas e a atuação preventiva das instituições financeiras. A omissão compromete a efetividade das políticas de prevenção à lavagem de capitais, uma vez que os delitos ambientais – como o uso de áreas não elegíveis, a emissão duplicada de créditos ou o conluio com certificadoras – não são plenamente incorporados às matrizes de risco nacionais (Aras; Luz, 2023). Assim, torna-se essencial o aperfeiçoamento das diretrizes normativas e a inclusão dessas práticas no escopo de análise dos sistemas de controle financeiro.

Nesse cenário, destaca-se a Ação nº 09/2025 da ENCCLA como iniciativa relevante na estruturação de medidas preventivas e repressivas para o setor. Essa ação propõe maior rigor nos critérios de certificação, rastreabilidade e auditoria dos créditos, em consonância com os padrões internacionais e com o fortalecimento de mecanismos de compliance ambiental e financeiro (West et al., 2023). Como salientam Badaró e Bottini (2016), a intervenção penal deve ser seletiva e proporcional, mas eficaz no enfrentamento da criminalidade econômica, exigindo coordenação entre atores públicos e privados para a construção de um mercado de carbono íntegro, sustentável e imune à captura por agentes criminosos (Silveira; Saad-Diniz, 2012; Trennepohl, 2025).

Compliance e instituições financeiras

O compliance desempenha papel fundamental no âmbito das instituições financeiras, funcionando como um instrumento normativo e operacional para a mitigação de riscos relacionados à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo. No Brasil, esse sistema se fundamenta na imposição legal de deveres de diligência, controle e comunicação às instituições bancárias e a outros sujeitos obrigados, em consonância com a Lei nº 9.613/1998. Tais deveres incluem a identificação de clientes, o registro de operações e a comunicação de transações suspeitas ao COAF. Com base nesse modelo de colaboração compulsória, o setor privado, especialmente as instituições financeiras, atua como *“gatekeeper”*, barrando a entrada de capitais de origem criminosa no sistema financeiro e econômico (Badaró; Bottini, 2016; Rios, 2010).

Essa função de controle é reforçada pelo papel preventivo que o compliance desempenha na estrutura institucional das entidades financeiras. A implementação de programas eficazes de integridade e governança interna visa não apenas à conformidade formal com as normas regulatórias, mas à consolidação de uma cultura organizacional orientada à legalidade e à ética corporativa. Isso se revela essencial para preservar a credibilidade da instituição perante o mercado e as autoridades reguladoras, mitigando riscos reputacionais e evitando a responsabilização penal e administrativa decorrente de falhas ou omissões na detecção de condutas ilícitas (Rocha; Bottini, 2018; Callegari; Weber, 2017).

A relevância do compliance se intensifica diante de mercados emergentes como o de créditos de carbono, cuja complexidade técnica, opacidade regulatória e caráter transnacional acentuam vulnerabilidades à lavagem de dinheiro. Trata-se de ativos intangíveis, negociados frequentemente por meio de estruturas financeiras sofisticadas, que dificultam a rastreabilidade e o controle de sua origem. A ausência de padrões uniformes de regulação e supervisão, somada à dificuldade de validação dos critérios ambientais subjacentes, favorece condutas fraudulentas e a infiltração de organizações criminosas (INTERPOL, 2013; Lisanawati; Kristina, 2025).

Nesse contexto, as instituições financeiras devem adotar um regime de *due diligence* reforçado, com mecanismos de verificação e monitoramento contínuo de operações relacionadas a mercados de carbono. Além da análise formal das transações, impõe-se uma avaliação substancial da legalidade e da sustentabilidade dos ativos envolvidos, com vistas a evitar o financiamento indireto de atividades ilícitas, como crimes ambientais ou fraudes estruturadas. Tal atuação é coerente com as recomendações do GAFI (2021), que reconhece os crimes ambientais como fonte relevante de lavagem de capitais e demanda a incorporação desses riscos nos programas de compliance e nas avaliações nacionais de risco (Barrilari, 2021).

Por fim, a eficácia do compliance depende de sua inserção em uma política institucional abrangente, articulada com os órgãos reguladores e de fiscalização. A experiência recente tem demonstrado que programas de compliance meramente formais não bastam para garantir a integridade do sistema financeiro. É preciso que as instituições adotem posturas proativas, invistam em capacitação, desenvolvam sistemas tecnológicos de monitoramento e fortaleçam a coordenação com autoridades públicas. Nesse sentido, o compliance não apenas previne o cometimento de ilícitos, mas também contribui para a efetivação de uma política criminal voltada à antecipação dos riscos e à proteção dos bens jurídicos mais sensíveis da ordem econômica e ambiental (Silva Sánchez, 2013; Chen; Soltes, 2018).

Governança interinstitucional e regulação responsável

A governança interinstitucional e a aplicação do modelo da regulação responsável vêm ganhando relevância no contexto da formulação de políticas públicas voltadas ao enfrentamento da lavagem de dinheiro em mercados emergentes e complexos, como o de créditos de carbono. O atual esforço coordenado pela ENCCLA, órgão vinculado ao Ministério da Justiça e Segurança Pública, representa um exemplo concreto dessa abordagem, ao promover articulação entre múltiplos entes públicos e privados, incluindo instituições financeiras, órgãos ambientais, unidades de inteligência financeira

e entidades de autorregulação. Tal estrutura reflete a adoção progressiva de uma lógica regulatória assentada na Teoria da Regulação Responsiva, formulada por Ayres e Braithwaite (1992), segundo a qual a eficácia regulatória não se assenta exclusivamente na ameaça ou aplicação de sanções, mas na responsividade e escalonamento da intervenção estatal conforme a conduta do regulado.

A Regulação Responsiva contrapõe-se ao modelo tradicional de comando e controle, caracterizado por rigidez normativa e escassa margem de negociação. Em seu lugar, propõe-se uma escada regulatória (*regulatory pyramid*), que parte da persuasão e da cooperação como instrumentos primários de conformidade, reservando a aplicação de sanções mais severas para hipóteses de resistência sistemática ou práticas dolosas reiteradas. A experiência da ENCCLA na tentativa de estruturação de mecanismos de prevenção à lavagem de dinheiro no mercado de carbono ilustra esse paradigma: ao invés de um aparato normativo estritamente punitivo, constrói-se um ambiente regulatório orientado por incentivos à conformidade voluntária, estímulo à autorregulação e colaboração interinstitucional, sem prejuízo da repressão nos casos de desvio grave ou fraudulento (Ayres; Braithwaite, 1992; Pacheco; Prado, 2024).

No ordenamento jurídico brasileiro, a resposta estatal a condutas ilícitas tradicionalmente se manifesta por meio da subsunção dos fatos à norma e da consequente imposição de sanções previstas. Essa lógica, embora assegure segurança jurídica e previsibilidade, mostra-se por vezes insuficiente diante da complexidade de mercados híbridos como o de créditos de carbono, que conjugam aspectos financeiros, ambientais e regulatórios. A atuação estatal, nesses casos, deve ser calibrada por critérios de proporcionalidade e responsividade, a fim de garantir a eficácia das normas sem engessar o desenvolvimento sustentável do setor regulado. A própria legislação ambiental e financeira brasileira já contempla formas escalonadas de sanção, como advertências, multas, suspensão de atividades e cassação de autorizações, o que se coaduna com os pressupostos teóricos da regulação responsiva (Vieira, 2018).

A definição de uma estratégia regulatória eficaz exige, portanto, análise contextualizada da estrutura do mercado regulado e das motivações dos agentes econômicos, o que implica repensar o papel do regulador como um facilitador da conformidade e não apenas como órgão sancionador. Nesse cenário, a atuação coordenada da ENCCLA junto a instituições financeiras, órgãos ambientais, agências reguladoras e atores privados demonstra uma tentativa de promover uma resposta normativa adaptável e proporcional. Isso permite que medidas mais brandas, como orientações e recomendações técnicas, sejam priorizadas em fases iniciais de conformação do mercado, enquanto mecanismos de fiscalização e sanção são acionados de forma progressiva conforme a resistência ou má-fé dos envolvidos (Pacheco; Prado, 2024; Barrilari, 2021).

Essa abordagem evidencia a relevância da governança interinstitucional na formulação de políticas públicas complexas, uma vez que a interdependência entre diferentes órgãos e setores impõe a necessidade de articulação contínua, compartilhamento de informações e construção de consensos normativos. A Teoria da Regulação Responsiva, ao integrar flexibilidade, proporcionalidade e cooperação, oferece um arcabouço teórico consistente para orientar a atuação estatal em setores de risco, como o mercado de créditos de carbono. A ENCCLA, ao liderar esse processo com base em diretrizes multilaterais, como as do GAFI, e mediante a cooperação entre entes públicos e privados, contribui para a construção de um sistema regulatório mais eficiente, resiliente e alinhado à legalidade e à sustentabilidade (GAFI, 2021; INTERPOL, 2013).

Conclusão

O mercado de créditos de carbono, embora relevante para a mitigação das mudanças climáticas, apresenta riscos significativos de lavagem de dinheiro. A ausência de uma regulação específica e robusta, aliada à complexidade das transações e à possibilidade de manipulação de dados técnicos, torna o setor vulnerável a fraudes e a práticas criminosas. É imprescindível o fortalecimento dos mecanismos de compliance, a adoção de

matrizes de risco setoriais e a articulação entre os diferentes órgãos de controle. A construção de uma governança interinstitucional, alinhada às diretrizes da ENCLCA e do GAFI, representa caminho necessário para assegurar a integridade ambiental e financeira do mercado de carbono no Brasil.

Referências

- ARAS, Vladimir; LUZ, Ilana Martins. **Lavagem de dinheiro: comentários à Lei n. 9.613/1998**. São Paulo: Grupo Almedina, 2023.
- AYRES, Ian; BRAITHWAITE, John. **Responsive regulation: Transcending the deregulation debate**. Oxford University Press, USA, 1992
- BADARÓ, Gustavo; BOTTINI, Pierpaolo Cruz. **Lavagem de dinheiro: aspectos penais e processuais penais**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL; CONSELHO DE CONTROLE DE ATIVIDADES FINANCEIRAS. **Sumário Executivo: Avaliação Nacional de Riscos**. Brasília: Grupo de Trabalho de Avaliação Nacional de Risco de Lavagem de Dinheiro, Financiamento do Terrorismo e Financiamento da Proliferação de Armas de Destruição em Massa, 2021.
- BARRILARI, Cláudia Cristina. Lavagem de dinheiro e meio ambiente: o recente alerta do GAFI. **Revista Científica do CPJM**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, 2021, p. 86-99.
- BLAUFELDER, Christopher et al. **Mercado voluntário de carbono tem potencial gigantesco no Brasil**. McKinsey & Company, 14 set. 2022. Disponível em: <https://www.mckinsey.com.br/our-insights/all-insights/mercado-voluntario-de-carbono-tem-potencial-gigantesco-no-brasil>. Acesso em: 13 abr. 2025.
- BOLDT, Raphael. Ecocídio e responsabilidade empresarial nos crimes ambientais. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, v. 29, n. 175, p. 91-111, 2021.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. **Policia Federal realiza operação para investigar venda irregular de créditos de carbono**. 05 jun. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/policia-federal-realiza-operacao-para-investigar-venda-irregular-de-creditos-de-carbono>. Acesso em: 02 mar. 2025.
- CALLEGARI, André Luís; LINHARES, Raul Marques. Lavagem de dinheiro e a conexão com o delito prévio. **Revista Consultor Jurídico – Conjur**, 2022.

Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-dez-13/callegrari-linhares-lavagem-dinheiro-conexao-delito-previo/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

CALLEGRARI, André Luís; WEBER, Ariel Barazzetti. **Lavagem de Dinheiro**. 2. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2017.

CARVALHO, Lucas André de Castro de; SANTIAGO, Mariana Ribeiro. Desenvolvimento sustentável e legalização de um mercado de crédito de carbono nacional. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 116, p. 59-83, out./dez. 2024.

CAVALCANTE, Denise Lucena; SILVA, Adriana Fonteles; MACHADO, Lara Ramos de Brito. Coase, mercado de carbono e tributação ambiental: eficiência na sustentabilidade. **Revista de Direito Tributário Contemporâneo**, São Paulo, n. 41, p. 119-137, abr./jun. 2024.

CHEN, Hui; SOLTES, Eugene. Porque os programas de *Compliance* fracassam. **Harvard Business Review Brasil**. Mai. 2018. pp. 64-72.

CONSELHO DE CONTROLE DE ATIVIDADES FINANCEIRAS (COAF). **Casos & Casos: Coletânea de casos brasileiros de lavagem de dinheiro**. Brasília: COAF, 2021.

CORDERO, Isidoro Blanco. **El delito de blanqueo de capitales**. 4. ed. Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi, 2015.

ENCCLA - ESTRATÉGIA NACIONAL DE COMBATE À LAVAGEM DE DINHEIRO E AO FINANCIAMENTO DO TERRORISMO. **Eixo IV – Continuidade do Tema Ambiental em Segmentos Ainda Não Analisados. Ação 09/2025: Mercado de Crédito de Carbono e os Riscos de Lavagem de Dinheiro no Setor**. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-protectao/lavagem-de-dinheiro/enccla/acoes-enccla>. Acesso em: 19 fev. 2025.

GLENNY, Misha. **Mcmáfia: Crime sem Fronteiras**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

GRUPO DE AÇÃO FINANCEIRA INTERNACIONAL (GAFI). **Padrões Internacionais De Combate à Lavagem De Dinheiro e ao Financiamento do Terrorismo e da Proliferação: As Recomendações do GAFI**. Brasília: COAF, 2012.

_____.. **Money laundering from environmental crimes**. Paris: FATF, 2021. Disponível em: www.fatf-gafi.org/publications/methodsandtrends/documents/money-laundering-environmentalcrime.htm. Acesso em 12 abr. 2025.

INTERPOL - INTERNATIONAL CRIMINAL POLICE ORGANISATION. **Guide to carbon trading crime**. Lyon: Environmental Crime Programme, Jun. 2013.

LEMOS, Geraldo Lavigne de; COSTA, Hirdan Katarina de Medeiros. Uma proposta de conceito de soluções baseadas na natureza para o Brasil a partir de definições internacionais. **Revista de Direito Ambiental**, v. 115, p. 225-249, jul./set. 2024.

LISANAWATI, Go; KRISTINA, Michelle. Anti-money laundering law strengthened on the implementation of carbon tax in Indonesia. **Journal of Money Laundering Control**, v. 28, n. 2, p. 315–326, 2025.

MARTINS, Antonio. Ignacy Sachs propõe Outra Amazônia. **Le Monde Diplomatique Brasil**, 14 nov. 2008. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/ignacy-sachs-propoe-outra-amazonia/>. Acesso em: 21 fev. 2025.

OLIVEIRA, Yandra Patrícia Lima. Desafios do Mercado de Carbono após o Acordo de Paris: Uma revisão. **Meio Ambiente (Brasil)**, v. 4, n. 1, 2021.

PACHECO, Rubens Lira Barros; PRADO, Alessandra Rapacci Mascarenhas. A justiça restaurativa de John Braithwaite: a repercussão da obra na produção teórica brasileira. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, vol. 202, ano 32, p. 307-338. São Paulo: Ed. RT, mai./jun. 2024.

RIOS, Rodrigo Sánchez. **Direito Penal Econômico**: advocacia e lavagem de dinheiro: questão de dogmática jurídico-penal e de política criminal. São Paulo: Saraiva. Série GVlaw; 2010. [livro eletrônico].

ROCHA, Marcela; BOTTINI, Pierpaolo Cruz. Prevenção é o novo caminho para lidar com crises de reputação. **Conjur**. 20 ago. 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-ago-20/reputacao-prevencao-crises/>. Acesso em 20 mar. 2025.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Editora Garamond, 2011.

_____. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SILVA, Fabricio. **Créditos de Carbono: O Mercado Global Passo a Passo**. Edição Kindle, 2023.

SILVA, Jorge Luiz Rosa da; MARQUES, Luis Fernando Bicca; TEIXEIRA, Rosane. Prevenção à Lavagem de Dinheiro em Instituições financeiras: avaliação do grau de aderência aos controles internos. **Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS**, vol. 8, núm. 4, pp. 300-310. out., 2011.

SILVA SÁNCHEZ, Jesús María. **Criminalidad de empresa y Compliance: Prevención y reacciones corporativas**. Barcelona: Ed. Atelier, 2013.

SILVEIRA, Renato de Mello Jorge; SAAD-DINIZ, Eduardo. Criminal compliance: os limites da cooperação normativa quanto à lavagem de dinheiro. **Revista de Direito Bancário e do mercado de capitais**, v. 15, n. 56, p. 293-336, 2012.

TRENNEPOHL, Natascha. **Mercado de carbono e sustentabilidade: desafios regulatórios e oportunidades**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2025.

VIEIRA, Vânia Lúcia Ribeiro. A atuação do COAF na prevenção à lavagem de dinheiro à luz da Teoria da Regulação Responsiva. **Revista de Direito Setorial e Regulatório, Brasília**, v. 4, n. 1, p. 263-288, 2018.

VOGEL, Benjamin; MAILLART, Jean-Baptiste. **National and international anti-money laundering law: developing the architecture of criminal justice, regulation and data protection**. Intersentia, 2020.

WEST, Thales *et al.* Action needed to make carbon offsets from forest conservation work for climate change mitigation. **Science**, v. 381, n. 6660, p. 873-877, 2023.

CRISE SOCIOAMBIENTAL GLOBAL E O AGRAVAMENTO DOS DESASTRES AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE VOLTADA ÀS ENCHENTES DO RIO GRANDE DO SUL EM MAIO DE 2024

Heloise Siqueira Garcia¹

Marisa Schmitt Siqueira Mendes²

Bárbara Lisboa Campos³

RESUMO

A presente pesquisa tem por objeto a análise da relação existente entre a crise socioambiental global e o agravamento dos desastres ambientais, com foco nas enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul. A crise socioambiental global é um dos maiores desafios da atualidade, demonstrando seus impactos no agravamento de desastres naturais como as devastadoras enchentes que acometeram o estado do Rio Grande do Sul em maio de 2024. Nesse contexto, a adoção de medidas globais, a educação para a sustentabilidade e à

¹ Pós-Doutoranda pelo Programa em Desenvolvimento e Sociedade da UNIARP com bolsa de Pós-Doutorado da FAPESC. Doutora e Mestre em Ciência Jurídica pelo - PPCJ/UNIVALI. (CAPES - Conceito 6). Doutora em "Derecho" e Mestre em "Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad" pela Universidade de Alicante - Espanha. Pós-doutora pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica - PPCJ/UNIVALI com bolsa de Estágio Pós Doutoral pela CAPES. Pesquisadora do Grupo de pesquisa vinculado ao CNPq "Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade". Pós-graduada em Direito do Trabalho pela UNIVALI e em Ensino e Tutoria a Distância pelo Centro Universitário Avantis - UNIAVAN. Professora e Advogada. E-mail: heloise.sg@gmail.com.

² Doutoranda em Ciência Jurídica pelo - PPCJ/UNIVALI com bolsa pela CAPES. (UNIVALI - Conceito Capes 6). Mestre em Ciência Jurídica pelo - PPCJ/UNIVALI com bolsa pela CAPES. (UNIVALI - Conceito Capes 6). Professora da Graduação e pós-graduação *latu sensu* da UNIVALI. Pesquisadora do Projeto MORE4WATER Combined monitoring and forecast for a sustainable management of water resources and timely adaptation to drought realizado com conjunto com a Università degli Studi di Perugia (UNIPG), Tiber Umbria Comett Education Programme (TUCEP), Instituto de Telecomunicações (IT), AcegasApsAmga S.p.A (AAA), financiado no Brasil pela Fapesc - Chamada pública 12/2022. Advogada. E-mail: majelu1@hotmail.com.

³ Mestranda em Ciência Jurídica pelo - PPCJ/UNIVALI com bolsa da FAPESC. Graduada em direito pela UNIVALI. Advogada. E-mail: barbaralisboa0212@gmail.com.

promoção da justiça socioambiental, são essenciais para mitigar os impactos dessa crise e garantir um futuro mais sustentável e equilibrado. Quanto à metodologia foi utilizado o método indutivo na fase de investigação; o cartesiano na fase de tratamento dos dados; e também o indutivo na redação final da pesquisa. Foram ainda acionadas as técnicas do referente, da categoria, dos conceitos operacionais, da pesquisa bibliográfica e do fichamento.

Palavras-Chave: Crise global; Desastres ambientais; Crise climática; Socioambientalismo; Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

This research aims to study the relationship between the global socio-environmental crisis and the worsening of environmental disasters, focusing on the floods that occurred in Rio Grande do Sul. The global socio-environmental crisis is one of the greatest challenges of our time, with its impacts evident in the intensification of natural disasters such as the devastating floods that struck the state of Rio Grande do Sul in May 2024. In this context, the adoption of global measures, education for sustainability, and the promotion of socio-environmental justice are essential to mitigate the impacts of this crisis and ensure a more sustainable and balanced future. As for the methodology, the inductive method was used during the investigation phase; the Cartesian method in the data processing phase; and the inductive method again in the final writing of the research. Techniques such as referencing, categorization, operational concepts, bibliographic research, and note-taking were also applied.

Key-words: Global crisis; Environmental disasters; Climate crisis; Socioenvironmentalism; Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

A crise socioambiental mundial é um fenômeno complexo que combina degradação ambiental, mudanças climáticas, perda de biodiversidade e desigualdades socioeconômicas, sendo que seus impactos vão desde desastres naturais até a intensificação da pobreza e migrações forçadas, desafiando governos, sociedade civil e o setor privado a adotarem soluções sustentáveis e justas.

Esse cenário, evidenciado pelas enchentes devastadoras que ocorreram no Rio Grande do Sul em maio de 2024, é resultado de um modelo de desenvolvimento insustentável, que privilegia o crescimento econômico às custas dos recursos naturais e do bem-estar social.

Nesse contexto, verifica-se a **relevância e a atualidade da pesquisa**, que terá como **objeto** a análise da relação existente entre a crise socioambiental global e o agravamento dos desastres ambientais, com foco nas enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul como exemplo concreto da materialização local de um fenômeno global.

O **objetivo geral** é identificar os principais fatores estruturais que compõem essa crise global e compreender de que maneira esses fatores contribuem para a intensificação dos desastres ambientais, tendo como questão prática a grandiosa enchente no RS no ano de 2024. Além disso, propõe-se refletir sobre a importância da educação para a sustentabilidade e da justiça socioambiental como estratégias para mitigar esses efeitos e transformar a realidade.

O **estudo se justifica** por seu caráter necessário e atual. A crise global é marcada por uma profunda interseção entre problemas sociais e ambientais, evidenciando como o desequilíbrio ecológico afeta diretamente as comunidades humanas em diversas partes do mundo. O agravamento dos desastres ambientais, tais como a grandiosa enchente que acometeu o Rio Grande do Sul em maio de 2024, reflete a complexidade dessa crise, exacerbada pelas ações humanas e pela falta de políticas públicas eficazes.

A pesquisa adota o **método indutivo** na fase investigativa, o cartesiano na organização dos dados e novamente o indutivo na redação final.

Foram aplicadas as técnicas do referente, das categorias, dos conceitos operacionais, além de pesquisa bibliográfica e fichamento, com base na metodologia de Pasold⁴, sendo o resultado apresentado em dois pontos para a melhor compreensão da pesquisa.

1. A interconexão entre a crise socioambiental global e a escalada dos desastres climáticos

Sen⁵ aponta que vivemos em um mundo marcado por privação, destituição e opressão, onde novos problemas coexistem com os antigos, como a persistência da pobreza, a falta de atendimento às necessidades básicas, a fome generalizada, a violação de liberdades fundamentais e a negligência dos direitos das mulheres. Além disso, as crescentes ameaças ao meio ambiente e à sustentabilidade econômica e social afetam tantos países ricos quanto pobres.

Para Marques⁶ o capitalismo gerou um "colapso ambiental", resultante da convergência de crises como a diminuição das coberturas vegetais nativas, o declínio dos recursos hídricos, a degradação dos solos, a desertificação, a insegurança alimentar, os problemas com lixo e efluentes, a dependência de combustíveis fósseis, o retorno ao carvão, as chuvas ácidas, as mudanças climáticas, o aumento da pressão demográfica e o colapso da biodiversidade terrestre e aquática.

Desenrolando o contexto da crise, ou das crises, devemos encarar a problemática socioambiental global. E quais poderiam ser apontados como os maiores problemas? Os mais apontados são: aumento da população mundial, falta ou excesso de renda, urbanização, saúde, comida, pesca, agricultura, energia, destruição dos recursos naturais, transporte, aquecimento global,

⁴ PASOLD, C. L. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática.** 13. ed. Florianópolis: Conceito Editorial, 2015.

⁵ SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** 5. reimp. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. Título original: *Development as freedom*, p. 9.

⁶ MARQUES, Luiz. **Capitalismo e Colapso Ambiental.** Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2015.

contaminação da água, desmatamento. Ou seja, todos problemas de cunho ambiental e social que de uma maneira ou de outra se entrelaçam e ocasionam uma problemática ainda maior, que pode ser vista como uma crise global de cunho socioambiental que leva ao aumento gradual da sociedade marginalizada.

Todos esses problemas são evidentes em sociedades que vivem abaixo dos níveis mínimos de qualidade de vida, e para reverter essa situação, é essencial analisá-los de forma clara e desmistificada, o que será o foco deste estudo.

Segundo o relatório da ONU sobre as perspectivas da população mundial elaborado pelo Departamento de assuntos econômicos e sociais, publicado em 2024⁷ a população mundial é de aproximadamente 8,2 bilhões de habitantes em 2024. O mesmo relatório⁸ aponta que a população mundial pode crescer para cerca de 8,5 bilhões em 2030, 9,7 bilhões em 2050 e 10,4 bilhões em 2100.

Há que se sopesar que o aumento da população leva a problemas sociais e ambientais catastróficos como os apontados pela ONU⁹: o crime transnacional, a interdependência econômica, mudanças climáticas, a disseminação de doenças como HIV/AIDS e outras pandemias, e assuntos sociais como igualdade de gêneros, saúde reprodutiva, maternidade segura, direitos humanos, situações de emergência, e outras.

Outro problema enfrentado na questão da população mundial diz respeito às migrações urbanas, Rogers, Jalar e Boyd¹⁰ sustentam que por muito tempo, as populações cresceram nas áreas rurais, que ofereciam espaço

⁷ ONU. **World Population Prospects: The 2024. Revision, Key Findings and Advance Tables.** Nova Iorque, 2024. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/>. Acesso em: 30 de março de 2025.

⁸ ONU. **World Population Prospects: The 2024. Revision, Key Findings and Advance Tables.** Disponível em: <https://population.un.org/dataportal/home?df=babf4707-7407-4abd-9ee3-e0aa2461797e>. Acesso em: 30 de março de 2025.

⁹ ONUBR. **A ONU e a população mundial.** Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/populacao-mundial/>. Acesso em: 30 de março de 2025.

¹⁰ ROGERS, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development.** Londres: Earthscan, 2008, p. 86-87.

suficiente, no entanto, essas áreas também se tornaram sobrecarregadas, levando cada vez mais pessoas a migrar para as cidades.

Tem-se ainda a problemática relacionada ao fornecimento de alimento, principalmente no que diz concerne à pesca e à agricultura. Rogers, Jalar e Boyd¹¹ afirmam que o progresso do poder alimentar da população varia conforme a região do globo, pois milhões no mundo ainda passam fome e sofrem de desnutrição, e tudo isso ocorre enquanto, na verdade, há comida excedente.

Também oportuno discorrer os problemas globais ambientais relacionados à energia e ao transporte.

O uso de combustível fóssil tem diminuído globalmente, principalmente devido às altas de preço, o que, ainda assim, não corresponde ao seu custo para a Sustentabilidade, talvez se ele fosse mais alto a população e os governos se veriam forçados a mudar o uso principal a outras fontes de energia como energia nuclear, energia do vento, das marés ou solar.¹² O uso indiscriminado de combustíveis fósseis resulta em um problema recorrente: a saúde.

Além disso, é fundamental abordar a questão das mudanças climáticas, uma vez que o clima exerce um grande impacto na vida humana em diversos aspectos, e suas alterações acarretam outros desafios significativos.

O aumento da poluição, o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio intensificam o efeito estufa, que ocorre pelo aprisionamento de irradiações térmicas na atmosfera, resultando em um aquecimento progressivo. Essa modificação da composição gasosa da Terra aumenta a temperatura das camadas inferiores da atmosfera, levando a alterações meteorológicas e impactando o comportamento humano. Estudos indicam que, a médio e longo prazo, a mudança climática afeta a geografia física, o regime

¹¹ ROGERS, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development**, p. 90-91.

¹² ROGERS, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development**, p. 94.

de precipitação e setores como agricultura, pecuária, cultivos marinhos, além de projetos de habitação e atividades recreativas.¹³

Há que se sopesar independente da passagem do tempo e do avanço da tecnologia as pessoas continuarão precisando comer, beber, ser transportadas, estarem seguras e terem abrigo, de modo que o questionamento que se deve fazer é: os esforços atuais feitos por organizações internacionais, empresas, ONG's e empreendedores sociais serão suficientes para a solução de todos esses problemas latentes?

Todos esses problemas foram e continuam sendo vistos pela comunidade global, tanto que diversos dados apontados neste texto advêm de organizações internacionais, porém, talvez deva-se dar mais atenção para a sua visão conjunta, enxergando-os como verdadeiros problemas socioambientais a nível global que implicam, necessariamente em ações de nível Transnacional.

2. As enchentes do Rio Grande do Sul de maio de 2024 como evento de desastre climático e o repensar do desastre para além da perspectiva ambiental

Qualquer alteração no planeta está profundamente interligada a todos os seus ecossistemas, e as mudanças climáticas estão intrinsecamente conectadas às transformações ambientais. A crise socioambiental mundial e o agravamento dos desastres ambientais estão diretamente interligados, como evidenciado pelas enchentes devastadoras que ocorreram no Rio Grande do Sul em 2024.

A tragédia evidencia os efeitos desse modelo de desenvolvimento insustentável, que privilegia o crescimento econômico em detrimento da preservação dos recursos naturais e do bem-estar social. Esses eventos ressaltam a necessidade de um debate mais aprofundado sobre a relação entre as mudanças climáticas e a ocorrência de desastres ambientais.

¹³ MARTÍN MATEO, Ramón. **Tratado de Derecho Ambiental**. Madrid: Trivium, 1992. v. 2. p. 405-434.

Essas enchentes, que resultaram em significativos danos materiais e perda de vidas, são manifestações locais de um problema global, e, no entanto, a crise climática, impulsionada pela intensificação das atividades humanas que exacerbam o efeito estufa e causam mudanças climáticas, contribui para o aumento da frequência e intensidade de eventos extremos, como as chuvas torrenciais que desencadearam as enchentes no estado.

Além disso, o desmatamento, a urbanização desordenada e a inadequada gestão dos recursos hídricos agravam a vulnerabilidade das regiões afetadas, transformando as chuvas intensas em desastres de grandes proporções. Dessa forma, as enchentes no Rio Grande do Sul exemplificam como a crise socioambiental global se manifesta localmente, ressaltando a urgente necessidade de ações coordenadas para mitigar os impactos das mudanças climáticas e promover a resiliência das comunidades.

Desde o dia 27 de abril de 2024 iniciaram as fortes chuvas, sendo que em 30 de abril de 2024 iniciou uma tragédia de imensas proporções no Rio Grande do Sul e causou perdas a uma enorme parcela da população. No entanto, as pessoas pobres, pretas, indígenas, quilombolas, migrantes e as comunidades tradicionais tendem a ser mais afetadas e acumular mais prejuízos.

Trata-se de uma forma de discriminação racial que se manifesta na formulação e implementação de políticas e práticas ambientais, resultando na maior exposição de comunidades específicas e vulneráveis à riscos como: a poluição, a ausência de saneamento básico, o uso intensivo de agrotóxicos, a degradação ambiental e a restrição ao acesso a recursos naturais essenciais.

Essa situação se agrava porque essas comunidades, muitas vezes, já enfrentam desvantagens sociais e econômicas, já que muitos vivem em áreas com infraestrutura precária, moradias inadequadas, falta de saneamento básico, e acesso limitado a serviços de saúde e transporte.

No caso da população preta e parda, que compõe 18,9% da população do Rio Grande do Sul, 32,3% estão entre os mais pobres. A relação entre território, os impactos das atividades humanas no meio ambiente e as

consequências que aprofundam a precarização da vida dessas populações específicas exemplifica o racismo ambiental.¹⁴

A tragédia evidenciou não apenas a emergência climática, mas também o descaso histórico com populações vulneráveis, comprovadamente atingidas de forma desproporcional.

Desde o início da tragédia, os órgãos oficiais como a Defesa Civil passaram a emitir relatórios periódicos sobre situação de municípios atingidos pelas chuvas com o objetivo de manter a população informada sobre a situação nas cidades atingidas pelas fortes chuvas.

O primeiro boletim foi emitido no dia 30 de abril de 2024 e naquela oportunidade foi informado; Municípios Afetados: 77; Pessoas em Abrigos: 198; Desalojados: 95; Afetados: 3742; Feridos: 6; Óbitos: 5 – Paverama (2), Pantano Grande (1), Encantado (1), Santa Maria (1); Óbitos em investigação: 0; Desaparecidos: 18.¹⁵

Desde então diariamente diante do agravamento da situação, os relatórios passaram a ser emitidos. O estado possui uma população de 10.880 milhões de habitantes que residem em 497 municípios, dos quais 478 foram atingidos pelas enchentes, muitos deles completamente destruídos. A tragédia, além dos danos materiais incalculáveis (destruição de casas, comércio, plantações, estradas, aeroporto, infraestrutura em todas as áreas), causou, até agosto de 2024, a morte de 183 pessoas, e 27 seguem desaparecidas. Cerca de 2,3 milhões de pessoas foram afetadas, ficando desalojadas e desabrigadas

¹⁴ Fundo Brasil. Rio Grande do Sul: o que as enchentes têm a ver com o racismo ambiental? **Fundo Brasil**, 22 de maio de 2024. Disponível em: https://www.fundobrasil.org.br/blog/rio-grande-do-sul-o-que-as-enchentes-tem-a-ver-com-racismo-ambiental/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwlbu2BhA3EiwA3yXyu5bUBApM8Kdro7VQHO8mRNAaFxXGkoD2oj_8ZUQGpSGdztUfWcu5VhoCg9EQAvD_BwE Acesso em: 28 de agosto de 2024.

¹⁵ Governo do Estado Rio Grande do Sul. Estado passa a emitir relatórios periódicos sobre situação de municípios atingidos pelas chuvas. **Governo do Estado Rio Grande do Sul**, 30 de abril de 2024. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/estado-passa-a-emitir-relatorios-periodicos-sobre-situacao-de-municipios-atingidos-pelas-chuvas> Acesso em: 28 de agosto de 2024.

(acolhidas em abrigos públicos). As enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul em maio de 2024 representam um reflexo da crise climática global.¹⁶

Os eventos danosos no estado mostraram que os objetivos estabelecidos no Plano Nacional de Adaptação, publicado em 2016 e planejado para sua completa implementação em 2040, não são suficientemente imediatos. Os impactos da crise climática, associada aos eventos extremos causados pelo aumento de cerca de dois graus centígrados na região tropical da superfície do Oceano Pacífico causada pelo El Niño durante seu pico em 2023-2024, já são sentidos em todo o mundo, sobretudo nas regiões onde ações de adaptação não foram planejadas e implementadas.¹⁷

Segundo Roberto Reis da PUCRS, “A culpa da enchente é do planeta. Mas da tragédia é dos administradores das cidades”. As enchentes no Rio Grande do Sul tornaram-se um desafio que exige uma integração envolvendo governo, sociedade civil e setor privado, haja vista ser um fato recorrente que precisa de medidas preventivas imediatas. Um dos efeitos mais incomodantes das enchentes é a perda da vida, e a destruição de casas e propriedades que desestabiliza famílias inteiras.¹⁸

A tragédia aqui explorada não deve ser compreendida apenas como evento natural ou acidental, ela representa o desfecho trágico de um processo histórico de ocupação desordenada do território, somado à ausência de políticas públicas eficazes de planejamento urbano e ambiental, além da persistente desigualdade estrutural que vulnerabiliza determinadas populações.

¹⁶ Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Defesa civil atualiza balanço das enchentes no RS – 20/08. **Governo do Estado do Rio Grande do Sul**, 20 de agosto de 2024. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-20-8> Acesso em: 30 de março de 2025.

¹⁷ LOPES, J., DÁVALOS, N. B., SÁTIRO, G., JEAN, W., DALBONI, J., NOGUEIRA, D., RODRIGUES-FILHO, S., BURSZTYN, M. A dimensão socioambiental da emergência climática: causas, consequências e caminhos para a coconstrução da justiça ambiental. **INCT – Odisseia, Rede CLIMA, Universidade de Brasília – CDS**. Brasília, jun. 2024. Disponível em <https://odisseia.unb.br/policy-briefs/>. Acesso em 1º de maio de 2025.

¹⁸ SANTOS DE ASSIS CASTRO, M. do S. O RIO GRANDE DO SUL BANHADO POR ÁGUAS DE CHUVAS E DE LÁGRIMAS: RIO GRANDE DO SUL BATHED BY RAINWATER AND TEARS. **Revista Brasileira de Meio Ambiente & Sustentabilidade**, [S. I.], v. 4, n. 2, p. 151–164, 2024. Disponível em: <https://rbmaes.emnuvens.com.br/revista/article/view/413>. Acesso em: 28 de agosto de 2024.

Trata-se, portanto, de um desastre socioambiental cuja origem está enraizada em escolhas políticas, econômicas e sociais.

O crescimento urbano desordenado dificulta a remoção e realocação de populações em áreas de risco, perpetuando ciclos de vulnerabilidade, e com isso, torna-se fundamental a adoção de medidas preventivas que visem reduzir os danos causados por eventos climáticos extremos. O investimento em infraestrutura resiliente, educação ambiental e planejamento urbano sustentável é essencial para garantir um desenvolvimento mais equitativo e sustentável.¹⁹

Diante da crescente gravidade da crise climática, torna-se imperativo não apenas reconhecer seus impactos, mas também agir de maneira eficaz para mitigá-los. A implantação da educação para a sustentabilidade surge como uma solução vital, capacitando as novas gerações e a sociedade em geral a adotar práticas que promovam um equilíbrio entre o desenvolvimento e a preservação ambiental.

A crise socioambiental e climática está intrinsecamente ligada ao agravamento dos desastres naturais, como as enchentes no Rio Grande do Sul, e, portanto, a adoção de medidas globais, aliadas à educação para a sustentabilidade e à promoção da justiça socioambiental, são essenciais para mitigar os impactos dessa crise e garantir um futuro mais resiliente, sustentável e equilibrado para as próximas gerações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo de desenvolvimento insustentável, caracterizado pela exploração excessiva dos recursos naturais, como visto, tem gerado desequilíbrios ecológicos que afetam diretamente a estabilidade climática.

A degradação ambiental, combinada com a emissão desenfreada de gases de efeito estufa, acelera o aquecimento global e provoca eventos

¹⁹ GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática.** Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar, 1. ed., 2010. p. 203.

climáticos extremos, como tempestades, inundações, secas e incêndios florestais, e esses desastres não apenas causam danos materiais e perda de vidas, mas também exacerbam problemas sociais, como pobreza e desigualdade.

Além disso, os impactos das mudanças climáticas não são distribuídos de forma equitativa, já que populações mais vulneráveis, especialmente em países em desenvolvimento, sofrem com a falta de infraestrutura adequada para lidar com esses eventos extremos, enquanto as nações mais ricas continuam a contribuir significativamente para as emissões globais.

As enchentes que acometeram o estado do Rio Grande do Sul em maio de 2024 refletem as consequências da crise socioambiental mundial e os resultados do modelo de desenvolvimento insustentável ainda adotado.

A tragédia demonstra o resultado dramático de um processo histórico de ocupação desordenada dos territórios, a negligência do poder público ante a ausência e ineficácia de políticas públicas de planejamento urbano ambiental, além da persistente desigualdade estrutural que vulnerabiliza determinadas populações, sendo estas as principais vítimas da crise climática e dos desastres ambientais.

Essa interconexão entre a crise socioambiental e a intensificação dos desastres climáticos evidencia a urgência de adotar medidas globais e integradas, voltadas para a mitigação dos efeitos climáticos, a proteção dos ecossistemas e a promoção da justiça socioambiental.

O caso do Rio Grande do Sul é um marco que nos obriga a agir. É necessário repensar nossas cidades, nosso consumo, nossas leis e, sobretudo, nossa responsabilidade coletiva com as futuras gerações.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

Fundo Brasil. Rio Grande do Sul: o que as enchentes têm a ver com o racismo ambiental? **Fundo Brasil**, 22 de maio de 2024. Disponível em:

https://www.fundobrasil.org.br/blog/rio-grande-do-sul-o-que-as-enchentes-tem-a-ver-com-racismo-ambiental/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwlbu2BhA3EiwA3yXyu5bUBApM8Kd ro7VQHO8mRNAaFxXGkoD2oj_8ZUQGpSGdztUfWcu5VhoCg9EQAvD_BwE
Acesso em: 28 de agosto de 2024.

Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Defesa civil atualiza balanço das enchentes no RS – 20/08. **Governo do Estado do Rio Grande do Sul**, 20 de agosto de 2024. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-20-8> Acesso em: 30 de março de 2025.

Governo do Estado Rio Grande do Sul. Estado passa a emitir relatórios periódicos sobre situação de municípios atingidos pelas chuvas. **Governo do Estado Rio Grande do Sul**, 30 de abril de 2024. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/estado-passa-a-emitir-relatorios-periodicos-sobre-situacao-de-municipios-atingidos-pelas-chuvas> Acesso em: 28 de agosto de 2024.

LOPES, J., DÁVALOS, N. B., SÁTIRO, G., JEAN, W., DALBONI, J., NOGUEIRA, D., RODRIGUES-FILHO, S., BURSZTYN, M. A dimensão socioambiental da emergência climática: causas, consequências e caminhos para a coconstrução da justiça ambiental. **INCT – Odisseia, Rede CLIMA, Universidade de Brasília – CDS**. Brasília, jun. 2024. Disponível em <https://odisseia.unb.br/policy-briefs/>. Acesso em 1º de maio de 2025.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2015.

MARTÍN MATEO, Ramón. **Tratado de Derecho Ambiental**, Madrid: Trivium, 1992. v. 2.

ONU. **World Population Prospects: The 2024 Revision, Key Findings and Advance Tables**. Nova Iorque, 2024. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/>. Acesso em: 1º de março de 2025.

ONU. **World Population Prospects: The 2024 Revision, Key Findings and Advance Tables**. Disponível em: <https://population.un.org/dataportal/home?df=babf4707-7407-4abd-9ee3-e0aa2461797e>. Acesso em: 30 de março de 2025.

ONUBR. **A ONU e a população mundial**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/populacao-mundial/>. Acesso em: 30 de março de 2025.

Pasold, C. L. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática**. 13. ed. Florianópolis: Conceito Editorial, 2015.

ROGERS, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development**. Londres: Earthscan, 2008.

SANTOS DE ASSIS CASTRO, M. do S. O RIO GRANDE DO SUL BANHADO POR ÁGUAS DE CHUVAS E DE LÁGRIMAS: RIO GRANDE DO SUL BATHED BY RAINWATER AND TEARS. **Revista Brasileira de Meio Ambiente & Sustentabilidade**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 151–164, 2024. Disponível em: <https://rbmaes.emnuvens.com.br/revista/article/view/413>. Acesso em: 28 de agosto de 2024.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. 5. reimp. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. Título original: *Development as freedom*.

O CRITÉRIO DE GOVERNANÇA DO ESG NO CONTEXTO DA CRISE CLIMÁTICA: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS IMPACTOS NEGATIVOS DOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS NO ESTADO DE SANTA CATARINA

Heloise Siqueira Garcia¹

Levi Hülse²

RESUMO: O presente trabalho tem como tema os impactos negativos da crise climática experienciados no estado de Santa Catarina e a possibilidade de sua mitigação com a aplicação efetiva do critério de governança do ESG. O objetivo geral da pesquisa é analisar a importância da delimitação coesa dos critérios de governança do ESG aplicados no contexto da crise climática vivenciada no estado de Santa Catarina. A partir disso o trabalho está dividido em três tópicos: O critério de governança do ESG; A crise climática no Estado de Santa Catarina e os impactos negativos dos eventos climáticos extremos; e O critério de governança do ESG e a mitigação dos impactos negativos da crise climática experienciados em Santa Catarina. Quanto à metodologia, a pesquisa valeu-se do método indutivo com a operacionalização pelas técnicas do referente, da categoria, dos conceitos operacionais, da pesquisa bibliográfica e do fichamento.

Palavras-chave: Governança; ESG; crise climática; Santa Catarina.

RESUMEN: Este trabajo tiene como tema los impactos negativos de la crisis climática vividos en el estado de Santa Catarina y la posibilidad de su mitigación con la aplicación efectiva del criterio de gobernanza del ESG. El objetivo general de la investigación es analizar la importancia de la delimitación cohesiva de los criterios de gobernanza del ESG aplicados en el contexto de la crisis climática vivida en el estado de Santa Catarina. Con esto el trabajo está dividido en tres partes: El criterio de gobernanza del ESG; La crisis climática en

¹ Pós-Doutoranda pelo Programa em Desenvolvimento e Sociedade da UNIARP com bolsa de Pós-Doutorado da FAPESC. Doutora e Mestre em Ciência Jurídica pelo - PPCJ/UNIVALI. Doutora em "Derecho" e Mestre em "Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad" pela Universidade de Alicante - Espanha. Pós-doutora pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica - PPCJ/UNIVALI com bolsa de Estágio Pós Doutoral pela CAPES. Pós-graduada em Direito do Trabalho pela UNIVALI; e em Ensino e Tutoria a Distância pela Faculdade AVANTIS. Graduada em Direito pela UNIVALI. Professora do curso de Direito do Centro Universitário Avantis - UNIAVAN. Advogada. E-mail: heloise.sg@gmail.com

² Pós-Doutor em Direito Público pela Universidade do Minho - UMinho - Portugal. Doutor e Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI - SC. Pós-graduado no Curso Preparatório para Magistratura e Especialização em Direito Público parceria entre FURB/ESMESC; em Especialização em Formação pedagógica para docência no ensino superior na UNIARP; em Tecnologias para Educação Profissional. Graduado em Direito e em História. Advogado. Professor na Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP no curso de Direito, na pós-graduação *latu sensu*, professor titular nos Mestrados em Desenvolvimento e Sociedade PPGDS-UNIARP e em Educação Básica PPGB-UNIARP. Coordenador do Mestrado em Desenvolvimento e Sociedade. E-mail: levi@uniarp.edu.br

el estado de Santa Catarina y los impactos negativos de los eventos climáticos extremos; y El criterio de gobernanza del ESG y la mitigación de los impactos negativos de la crisis climática vividos en Santa Catarina. En lo que se habla de la metodología, la investigación utilizó el método inductivo con la operacionalización por las técnicas del referente, de la categoría, de los conceptos operacionales, de la investigación bibliográfica y del fichamento.

Palabras clave: Gobernanza; ESG; crisis climática; Santa Catarina.

INTRODUÇÃO

Pode-se dizer que desde a década de 80 o mundo experencia um contexto que se agrava cada vez mais de uma crise socioambiental multifacetada que acaba por alinhar degradação ambiental, mudanças climáticas, perda de biodiversidade e desigualdades socioeconômicas, gerando desastres naturais, pobreza e migrações forçadas, o que exige soluções sustentáveis dos governos, da sociedade civil e do setor privado.

Entre os problemas da crise especial destaque deve ser dado à crise climática e seus efeitos nefastos às mais variadas áreas que leva ao aumento gradual da sociedade marginalizada. No contexto da crise climática pode-se citar como alguns dos principais problemas as migrações urbanas, energia, transporte, poluição atmosférica, degradação ambiental e aquecimento global.

Tais problemas são experienciados nos mais diversos níveis, tanto global/transnacional, quanto nacional, estadual e local. Delimitando o aspecto territorial do tema da presente pesquisa, pode-se citar como problemas reais vividos nos últimos anos com repercussões no estado de Santa Catarina grandes enchentes, inundações, enchentes e deslizamentos de terra

O contexto da crise e o seu impacto nas mais variadas áreas da sociedade faz com que se pense em possíveis meios, soluções, para mitigação de seus impactos negativos, sendo nesse viés que a presente pesquisa se volta à análise dos critérios ESG, sigla em inglês que significa *Environmental, Social and Governance*, e delimitando a presente pesquisa especificamente o critério da governança.

Nesse contexto, verifica-se a **relevância e a atualidade da pesquisa**, que terá como **objeto** de estudo o ESG, com atenção especial ao critério de governança e o contexto da crise climática com foco especial no estado de

Santa Catarina, se **justificando** também nesse contexto em razão da sua atualidade e relevância temática.

A partir da delimitação do tema, estabeleceu-se como **problema de pesquisa** o seguinte questionamento: Como o critério de governança do ESG pode influenciar na mitigação dos impactos negativos da crise climática, principalmente das enchentes, experienciada no estado de Santa Catarina?

Ante o problema levantado, o **objetivo geral da pesquisa** é analisar a importância da delimitação coesa dos critérios de governança do ESG aplicados no contexto da crise climática vivenciada no estado de Santa Catarina.

A partir do objetivo geral traçado estabeleceu-se como **objetivos específicos**: a) pontuar o critério de governança do ESG a partir da sua conceituação e destaque das questões que o envolve; b) compreender a crise climática vivenciada no estado de Santa Catarina e seus impactos negativos; c) correlacionar como o critério de governança do ESG se aplica à mitigação dos impactos negativos da crise climática.

Para o desenvolvimento da pesquisa a partir do problema e objetivos traçados o presente **trabalho será dividido** em três tópicos no que tange ao seu desenvolvimento teórico: o primeiro que aborda o conceito do ESG e a compreensão de seus critérios com enfoque principal na governança; o segundo que analisa o contexto da crise climática vivenciada no Estado de Santa Catarina e seus impactos negativos; e o terceiro que alinha a construção teórica dos anteriores, correlacionando o critério de governança do ESG à mitigação dos impactos negativos da crise climática experienciados em Santa Catarina.

A pesquisa valeu-se, no tocante à **metodologia**, do método indutivo, no qual se partiu de ideias particulares: a governança, ESG e crise climática; para se chegar à ideia geral da pesquisa sobre o critério de governança do ESG no contexto da crise climática vivenciada no estado de Santa Catarina.

A pesquisa foi operacionalizada pelas técnicas do referente, da categoria, dos conceitos operacionais, da pesquisa bibliográfica e do fichamento, conforme apresentado por Pasold³.

Destaca-se que a presente pesquisa tornou-se possível em razão de fomento decorrente da bolsa de pesquisa de Pós-Doutorado concedida pela FAPESC por meio do edital de chamada pública FAPESC nº 20/2024 – Programa FAPESC de fomento à Pós-Graduação em instituições de educação superior do estado de Santa Catarina, realizada pela primeira autora com orientação do segundo autor.

1. O critério de governança do ESG

ESG é sigla em inglês que significa *Environmental, Social and Governance* e diz respeito a práticas e programas de cunho ambiental, social e de governança de uma organização, seja ela privada ou pública, considerando, principalmente, a adequação necessária à realidade social e econômica a partir de conversas nacionais e internacionais que exigem cada vez mais a promoção das empresas (privadas e públicas) à implementação de indicadores sociais, ambientais e de governança, demonstrando-os a todos os *stakeholders*.

Embora não obrigatórios, os critérios ESG tornaram-se uma exigência de mercado, promovendo sustentabilidade, competitividade, resiliência e redução de custos. Representam, assim, um novo padrão de adaptação empresarial às demandas nacionais e internacionais.

Os relatórios oficiais, como o da *Global Sustainable Investment Alliance*⁴, demonstram que empresas que investem em programas de ESG tendem a obter maior retorno financeiro em comparação com as que não os possuem em seus quadros. Isso, porque a percepção do mercado necessariamente se adequada à percepção e atuação da sociedade de consumo, que em sua maioria tem ido além do viés lucrativo.

³ PASOLD, C. L. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. 13. ed. Florianópolis: Conceito Editorial, 2015.

⁴ GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT ALLIANCE. 2018 **Global Sustainable Investment Review**. Disponível em: http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf, p. 8-12.

A sustentabilidade tem ganhado reconhecimento global, sendo incorporada por organismos como ONU e OCDE por meio de tratados, relatórios e metas. As rodadas de Doha e os ODS, com 17 objetivos e 169 metas, refletem esse esforço rumo a um futuro mais sustentável até 2030.

Além disso, interessante é a pontuação de Calderan, Petrilli, Kodama e Souza⁵ de que o vivido a partir de 2020 em razão da pandemia de COVID-19 acabou impulsionando rápidas transformações em diversos setores que deveriam se adaptar a esse novo contexto que se mostrava muito mais consciente dos problemas socioambientais gerados pela ação humana, o que acabou influenciando os investimentos nos setores financeiros, tornando o conceito de ESG protagonista no meio organizacional.

Alves⁶ destaca que o termo ESG advém de um contexto histórico de reconhecimento e valorização do conceito de sustentabilidade, de modo que “[...] tem sido usado para se referir a práticas empresariais e de investimento que se preocupam com critérios de sustentabilidade, e não apenas com o lucro no mercado financeiro.”

Hoje, a aplicação de padrões ESG transformou-se quase que em uma exigência do mercado, pois representa ampliação da competitividade, maior solidez, menores custos e, sobretudo melhor resiliência das empresas. Uma verdadeira representação da sustentabilidade empresarial.

As práticas ESG compreendem três palavras-chave que englobarão as mais diversas políticas internas e programas específicos em vários âmbitos de atuação interno e externo da corporação.

A letra E representa *enviroment* – meio ambiente, e prevê práticas de sustentabilidade ambiental, que garantam redução de impactos ambientais, como redução, reutilização, reciclagem de resíduos, políticas de logística reversa, redução de emissão de taxas de carbono e mitigação dos efeitos

⁵ CALDERAN, André Mafrá; PETRILLI, Leonardo; KODAMA, Tatiana Kimura; SOUZA, Juliana Fernanda Monteiro de. ESG no Brasil: uma análise inicial sobre a natureza do conceito e sua difusão. In: **Anais do V Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 5, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/issue/view/691>

⁶ ALVES, Ricardo Ribeiro. **ESG**: o presente e o futuro das empresas. Petrópolis – RJ: Vozes, 2023, p. 51.

negativos das mudanças climáticas, programas de reflorestamento e recuperação de florestas... Preocupações voltadas ao meio ambiente.

A letra S representa *social* – social, e prevê práticas de garantias de direitos humanos e direitos sociais, com programas de melhora do ambiente empresarial, valorização e garantia de diversidade na equipe, programas de inclusão, garantia de tratamentos isonômicos para minorias.

E, por fim, a letra G representa *governance* – governança, que prevê práticas de gestão empresarial, redução de custos e otimização no uso de recursos, transparência nas ações realizadas pela corporação, *compliance*, fortalecimento da marca junto ao público e aos investidores, políticas anticorrupção.

Além disso, conforme destaca Alves⁷, é o critério da governança que possibilita que as práticas ambientais e sociais não se tornem ações pontuais realizadas pelas corporações, mas que se insiram no propósito de geração de valor que inclua o lucro e também o bem-estar da sociedade e do planeta.

A ideia de governança no discurso acadêmico não surge exatamente com a disseminação da sigla ESG, sua defesa com caráter próprio e independente dá-se a partir dos anos 80, quando o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional - FMI passaram a utilizar a expressão “boa governança” como princípio para guiar o trabalho e as ações dos estados membros.⁸

O conceito de governança existe com a articulação e a cooperação entre os atores sociais e políticos e arranjos institucionais que coordenam e regulam transações dentro e através das fronteiras do sistema econômico.⁹ E pode ser exercida por partidos políticos, organizações não governamentais, redes sociais informais, associações, ou seja, a governança abrange a

⁷ ALVES, Ricardo Ribeiro. **ESG**: o presente e o futuro das empresas, p. 196.

⁸ GONÇALVES, Alcindo; COSTA, José Augusto Fontoura. **Governança Global e Regimes Internacionais**. São Paulo: Almedina, 2011, p. 31.

⁹ GONÇALVES, Alcindo. O conceito de Governança, p. 197-213.

sociedade como um todo.¹⁰

Aos poucos o conceito começou a adentrar no mundo corporativo e começou-se a falar em “governança corporativa”, que nas palavras de Alves¹¹ “[...] descreve principalmente os sistemas que uma empresa usa para equilibrar as demandas concorrentes de suas diversas partes interessadas, incluindo acionistas, funcionários, clientes, fornecedores, financiadores e comunidade.”

Com isso, o repensar da nova forma de fazer negócios levou à incorporação da palavra aos critérios ambientais e sociais das empresas, superando o discurso da “responsabilidade socioambiental”.

O reconhecimento da sua relevância atrelado aos critérios social e ambiental é importante no mundo corporativo, pois a governança “[...] diz respeito mais à forma como as atividades, tarefas e temas da organização serão realizados, buscando transparência e eficiência nessas ações”¹², e serve, como dito, de base e instrumento para a verdadeira implementação dos outros dois critérios da sigla ESG.

O que se vislumbra é que cada uma das letras pode prever uma infinidade de práticas e programas internos e externos que podem atuar isoladamente ou em conjunto para o benefício da sociedade e da própria corporação, mas que é o seu estabelecimento coeso que permitirá o alcance efetivos dos objetivos, missão e valores estabelecidos pela corporação quando do reconhecimento da importância da aplicação do ESG.

2. A crise climática no Estado de Santa Catarina e os impactos negativos dos eventos climáticos extremos

Sen¹³ aponta que vivemos em um mundo de privação, opressão e persistência da pobreza, com violações de direitos e ameaças ambientais que

¹⁰ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira. Governança Ambiental Global como critério regulador e garantidor da Justiça Ambiental. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 01-17, 2016.

¹¹ ALVES, Ricardo Ribeiro. **ESG**: o presente e o futuro das empresas, p. 201.

¹² ALVES, Ricardo Ribeiro. **ESG**: o presente e o futuro das empresas, p. 62.

¹³ SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. 5. reimpr. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. Título original: *Development as freedom*, p. 9.

afetam países ricos e pobres. Já Marques¹⁴ destaca que o capitalismo causou um “colapso ambiental”, com crises como a perda de vegetação, escassez hídrica, degradação dos solos, mudanças climáticas e colapso da biodiversidade, entre outros problemas interligados.

Desenrolando o contexto da crise, ou das crises, deve-se encarar a problemática socioambiental que enfrenta problemas nas mais variadas áreas, os quais se entrelaçam e relacionam agravando ainda mais o próprio contexto da crise. Entre tais problemas especial destaque deve ser dado à crise climática e seus efeitos nefastos às mais variadas áreas que leva ao aumento gradual da sociedade marginalizada.

No contexto da crise climática pode-se citar como alguns dos principais problemas as migrações urbanas, energia, transporte, poluição atmosférica, degradação ambiental e aquecimento global.

Rogers, Jalar e Boyd¹⁵ sustentam que por muito tempo as populações cresciam nas áreas rurais, que ofereciam espaço suficiente, no entanto, essas áreas também se tornaram sobrecarregadas, levando cada vez mais pessoas a migrar para as cidades.

Quando se analisa as questões de energia e transporte, pontua-se que a redução no uso de combustíveis fósseis, impulsionada pelo aumento dos preços, ainda não reflete seu real custo ambiental, e fontes alternativas como solar, eólica ou nuclear seguem sendo subutilizadas.¹⁶ Apesar do crescimento dos veículos elétricos, que já superam 3 milhões de unidades¹⁷, a frota global continua majoritariamente dependente de combustíveis fósseis, impactando negativamente a saúde.

¹⁴ MARQUES, Luiz. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2015.

¹⁵ ROGERS, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development**. Londres: Earthscan, 2008, p. 86-87.

¹⁶ ROGERS, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development**, p. 94.

¹⁷ WELLE, Deutsche. Frota mundial de carros eletrificados cresce 55% em um ano. **G1, Auto Esporte**, São Paulo, 16 de fevereiro de 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/carros/noticia/frota-mundial-de-carros-eletricos-cresce-55-em-um-ano.ghtml>.

Além disso, é fundamental abordar a questão das mudanças climáticas, uma vez que o clima exerce um grande impacto na vida humana em diversos aspectos, e suas alterações acarretam outros desafios significativos.

Quanto à poluição atmosférica, Martín Mateo¹⁸ destaca que, ao contrário de outras formas, é generalizada e altera a meteorologia global. O aumento da poluição, o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio intensificam o efeito estufa, elevando a temperatura e modificando o clima. Essas mudanças impactam diretamente a agricultura, a pecuária, os cultivos marinhos, a habitação e o lazer.

Delimitando o aspecto territorial do tema da presente pesquisa, pode-se citar como problemas reais vividos nos últimos anos com repercussões no estado de Santa Catarina grandes enxurradas, inundações, enchentes e deslizamentos de terra. Qualquer pesquisa em sites de notícias evidencia essas afirmações.

Em fevereiro de 2025, a Universidade Federal de Santa Catarina¹⁹ divulgou pesquisa da World Weather Attribution (WWA) que apontou a influência das mudanças climáticas nas fortes inundações ocorridas em janeiro no litoral catarinense, intensificadas por um fenômeno chamado “lestada”, além disso, o relatório indica que, em menos de 48 horas, algumas regiões receberam cerca de 150 mm de chuva, quase o dobro do esperado para todo o mês, o volume sem precedentes causou enchentes e prejuízos materiais. A WWA alerta que eventos extremos como esse tendem a se tornar mais frequentes e intensos enquanto o uso de combustíveis fósseis persistir.

¹⁸ MARTÍN MATEO, Ramón. **Tratado de Derecho Ambiental**. Madrid: Trivium, 1992, II v, p. 391-392; 405-434.

¹⁹ UFSC. Mudanças climáticas agravaram inundações em SC, analisam organização global e UFSC. **Notícias UFSC**, 05 de fevereiro de 2025. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2025/02/mudancas-climaticas-agravaram-inundacoes-em-sc-aponta-analise-de-organizacao-global-com-participacao-da-ufsc/#:~:text=Lestada%20%C3%A9%20evento%20extremo%20local%20que%20precisa%20de%20mais%20pesquisa.&text=As%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas%20agravam%20as,fen%C3%B4meno%20conhecido%20como%20E2%80%9Clestada%E2%80%9D>

A reportagem “SC e os extremos do clima: onde tudo acontece”, da NSC²⁰, destaca a recorrência de eventos climáticos extremos em Santa Catarina, como enchentes, tornados, ciclones e granizo, que causam prejuízos à agricultura, turismo e infraestrutura. Segundo a matéria, esses eventos decorrem da posição geográfica do estado, das mudanças climáticas e da maior divulgação científica com aumento do conhecimento e disseminação de informações a respeito dos eventos climáticos extremos nos últimos anos. Além disso, evidencia-se que o crescimento urbano desordenado agrava os impactos. Em 2022, foram registrados 874 eventos extremos, com 13 mortes, R\$ 3,5 bilhões em prejuízos e 25% da população afetada, números que aumentam anualmente.

Em tabela elaborada pela reportagem com base em dados da Defesa Civil do estado de Santa Catarina pode-se visualizar os números dos fenômenos mais comuns no estado e o impacto humano e financeiro ao estado:

Tabela 1. Eventos climáticos mais comuns

	Enxurradas	Estiagem e seca	Vendavais	Enchente
Danos materiais e prejuízos	10,2 bilhões	7,3 bilhões	1,2 bilhão	2,6 bilhões
Total de pessoas afetadas	6 milhões	242,2 mil	1,4 milhão	1,5 milhão
Registros	1,8 mil	1,3 mil	636	468

Fonte: Defesa Civil de SC

Fonte: NSC total, 05 de junho de 2023.

Ainda conforme dados da reportagem especial da NSC, segundo dados do Plano Estadual de Proteção da Defesa Civil, o evento mais comum no estado de Santa Catarina é a enxurrada, que tem a sua frequência intensificada a cada ano, principalmente em razão da elevação da temperatura do planeta e o aumento da instabilidade da atmosfera, que faz com que se tenha chuvas mais intensas e fenômenos mais frequentes e severos.

²⁰ NSC total. SC e os estremos do clima: onde tudo acontece. **Especiais NSC total**, 05 de junho de 2023. Disponível em: <https://especiais.nsctotal.com.br/sc-e-os-extremos-do-clima/>

Em reportagem de agosto de 2024, a EPAGRI²¹ destacou os graves impactos dos eventos climáticos extremos sobre pequenos agricultores e pescadores em Santa Catarina. Na primavera de 2023, fortes chuvas, granizo, vendavais e tornados atingiram 202 municípios, afetando cerca de 96 mil famílias e gerando perdas estimadas em R\$ 2,97 bilhões. Os prejuízos incluíram danos a culturas como fumo, arroz, cebola e trigo, além da pecuária de leite, fruticultura e pastagens; somam-se ainda os efeitos indiretos, como perda de produtividade, atraso no plantio e erosão do solo.

O modelo de desenvolvimento insustentável, caracterizado pela exploração excessiva dos recursos naturais, como visto, tem gerado desequilíbrios ecológicos que afetam diretamente a estabilidade climática, isso, pois a degradação ambiental, combinada com a emissão desenfreada de gases de efeito estufa, acelera o aquecimento global e provoca eventos climáticos extremos, como tempestades, inundações, secas e incêndios florestais, e esses desastres não apenas causam danos materiais e perda de vidas, mas também exacerbaram problemas sociais, como pobreza e desigualdade.

Além disso, os impactos das mudanças climáticas não são distribuídos de forma equitativa, já que populações mais vulneráveis, especialmente em países em desenvolvimento, sofrem com a falta de infraestrutura adequada para lidar com esses eventos extremos, enquanto as nações mais ricas continuam a contribuir significativamente para as emissões globais.

Essa interconexão entre a crise socioambiental e a intensificação dos desastres climáticos evidencia a urgência de adotar medidas voltadas para a mitigação dos efeitos climáticos, a proteção dos ecossistemas e a promoção da justiça socioambiental.

3. O critério de governança do ESG e a mitigação dos impactos negativos da crise climática experienciados em Santa Catarina

²¹ EPAGRI. Eventos climáticos extremos em SC: veja como a Epagri apoia as famílias rurais e da pesca. **Epagri SC**, 15 de agosto de 2024. Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2024/08/15/eventos-climaticos-extremos-em-sc-veja-como-a-epagri-apoia-as-familias-rurais-e-da-pesca/>

Conforme o exposto no primeiro item deste trabalho, a adoção de critérios ESG nas corporações representa um avanço na visão ultrapassada de “responsabilidade social corporativa”, em que a sustentabilidade se baseava tão somente na atenção de critérios mínimos de proteção ambiental (que hoje já se critica muito como *greenwashing*) e atos de filantropia.

Isso, porque a própria visão da sustentabilidade vem sendo remodelada ao longo dos anos e sendo cada vez mais reconhecida pela sociedade internacional, como se vê do trabalho da ONU e da OCDE, por exemplo, que acabam resultando em eventos, relatórios, recomendações e tratados internacionais, além de realinharem as exigências do mercado.

Isso tudo influencia não só as atuações estatais, mas a própria realidade das corporações, que passam a ser exigidas para realizarem readequações de cunho social, ambiental e de governança, valorizando requisitos não tão tangíveis, portanto. Há que se falar na readequação do capitalismo em prol de uma sociedade mais sustentável, ligando isso ao tema central da presente pesquisa, deve-se considerar que o caminho para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e redução dos problemas causados por fenômenos naturais extremos, ou seja, da crise climática, é a sustentabilidade.

Nessa lógica de exigências das corporações como valorização de tais requisitos e adequação às exigências da sustentabilidade surge a necessidade de adoção de práticas ESG, e ao adotarem tais práticas as corporações indicam que veem as mazelas da sociedade e atuam no sentido de combatê-las, mudando a visão dela própria perante a sociedade, passando a ser vista com olhar mais positivo, confiável e preocupada com a sociedade, trazendo retorno não só para a sociedade num viés de solidariedade, mas também para a própria corporação dentro da lógica capitalista, com isso tem-se a valorização da marca e a atração de novos investidores atentos à realidade.

A governança, enquanto critério estruturante do ESG, representa o alicerce pelo qual as corporações estabelecem mecanismos efetivos de gestão, transparência e preocupação e responsabilidade com questões sociais e ambientais. Especificamente no contexto dos eventos climáticos extremos

vivenciados em Santa Catarina, caracterizados por inundações, enxurradas, ciclones e prejuízos à agricultura e à infraestrutura, torna-se evidente a necessidade de estratégias corporativas que não apenas respondam a esses desafios, mas que os antecipem, sendo que por meio da governança as corporações podem desenvolver políticas de prevenção de riscos climáticos, criar planos de contingência e adotar processos de tomada de decisão que considerem os impactos ambientais de suas atividades, fortalecendo sua resiliência diante de eventos extremos.

Nesse sentido, a governança eficiente permite a institucionalização das práticas sustentáveis, impedindo que ações ambientais e sociais sejam meramente pontuais ou vinculadas a marketing institucional, tornando possível integrar a sustentabilidade ao núcleo das decisões corporativas, promovendo investimentos estruturais em tecnologias limpas, uso racional de recursos naturais e sistemas de monitoramento climático. Ao aplicarem tais medidas em estados como Santa Catarina, onde os impactos das mudanças climáticas já são evidentes e recorrentes, as corporações contribuem diretamente para a mitigação dos efeitos desses eventos sobre comunidades vulneráveis, setores produtivos e o meio ambiente local.

Além disso, a boa governança fomenta a articulação entre diferentes atores e *stakeholders*, como sociedade civil, setor privado, governo e comunidade científica, fortalecendo uma lógica de corresponsabilidade e colaboração frente à crise climática. Articulação essa, essencial em regiões como Santa Catarina, que sofrem com crescimento urbano desordenado e falta de infraestrutura adaptada a extremos climáticos.

A dúvida que pode sobressair é como a governança seria capaz de promover não apenas padrões éticos, sociais e ambientais, mas também a adaptação da corporação e da própria sociedade a ela vinculada às novas realidades impostas pela crise climática, e uma possível resposta é a partir de conselhos, comitês ou fóruns participativos internos às empresas ou em cooperação com órgãos públicos, considerando que é por meio do fortalecimento da governança que se garante a continuidade, a eficiência e a mensuração dos programas ESG, permitindo que empresas estabelecidas em

Santa Catarina alinhem suas operações aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e às exigências de um mercado cada vez mais atento à responsabilidade ambiental.

A governança, nesse contexto, não é apenas um instrumento técnico-administrativo, mas um vetor de transformação estratégica capaz de contribuir efetivamente para a redução das vulnerabilidades climáticas regionais e para o avanço de um modelo de desenvolvimento sustentável, socialmente justo e ecologicamente equilibrado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou analisar o critério de governança do ESG no contexto da crise climática, com foco especial no estado de Santa Catarina, partindo da constatação de que os efeitos das mudanças climáticas têm se intensificado e provocado impactos significativos nas mais diversas dimensões da vida social, econômica e ambiental.

A partir da década de 1980, observa-se a intensificação de uma crise socioambiental multifacetada, cujos reflexos, em Santa Catarina, se materializam em eventos climáticos extremos, como enxurradas, inundações, ciclones e prejuízos massivos à agricultura e à infraestrutura urbana. Diante desse cenário, a pesquisa buscou refletir sobre como o critério de governança do ESG pode se constituir como um instrumento efetivo de mitigação desses impactos.

O estudo demonstrou que o critério de governança é essencial para garantir a institucionalização das práticas sustentáveis, impedindo que estas sejam meramente simbólicas ou episódicas. A governança, nesse sentido, fortalece a capacidade de adaptação e resposta das corporações às mudanças climáticas, promovendo transparência, responsabilidade socioambiental e articulação entre os diversos atores sociais.

Evidenciou-se, ainda, que a boa governança é capaz de potencializar ações preventivas, desenvolver mecanismos de gestão de riscos e alinhar estratégias empresariais aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, contribuindo para um modelo de desenvolvimento mais resiliente e equilibrado.

Conclui-se que a pesquisa respondeu de forma fundamentada ao problema de pesquisa proposto inicialmente que questionou como o critério de governança do ESG pode influenciar na mitigação dos impactos negativos da crise climática em Santa Catarina, bem como alcançou os objetivos de pesquisa estabelecidos, considerando que foram conceituados e analisados os pilares do ESG com ênfase na governança; foi delineado o contexto da crise climática no estado de Santa Catarina; e foi estabelecida a correlação entre tais fenômenos e a aplicação dos princípios de governança como estratégia eficaz de enfrentamento.

REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS

ALVES, Ricardo Ribeiro. **ESG**: o presente e o futuro das empresas. Petrópolis – RJ: Vozes, 2023.

CALDERAN, André Mafra; PETRILLI, Leonardo; KODAMA, Tatiana Kimura; SOUZA, Juliana Fernanda Monteiro de. ESG no Brasil: uma análise inicial sobre a natureza do conceito e sua difusão. *In: Anais do V Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)*, v. 5, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/issue/view/691>

EPAGRI. Eventos climáticos extremos em SC: veja como a Epagri apoia as famílias rurais e da pesca. **Epagri SC**, 15 de agosto de 2024. Disponível em: <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2024/08/15/eventos-climaticos-extremos-em-sc-veja-como-a-epagri-apoia-as-familias-rurais-e-da-pesca/>

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira. Governança Ambiental Global como critério regulador e garantidor da Justiça Ambiental. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias**, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 01-17, 2016.

GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT ALLIANCE. **2018 Global Sustainable Investment Review**. Disponível em: http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf.

GONÇALVES, Alcindo. O conceito de Governança. *In: Congresso Nacional do CONPEDI, XIV*, Fortaleza, 2005. **Anais do...**, Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006.

GONÇALVES, Alcindo; COSTA, José Augusto Fontoura. **Governança Global e Regimes Internacionais**. São Paulo: Almedina, 2011.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2015.

MARTÍN MATEO, Ramón. **Tratado de Derecho Ambiental**. Madrid: Trivium, 1992, II v.

NSC total. SC e os estremos do clima: onde tudo acontece. **Especiais NSC total**, 05 de junho de 2023. Disponível em: <https://especiais.nsctotal.com.br/sc-e-os-extremos-do-clima/>

O Termo ESG. In: <https://www.pactoglobal.org.br/pg/esg>.

PASOLD, C. L. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. 13. ed. Florianópolis: Conceito Editorial, 2015.

ROGERS, Peter P.; JALAL, Kazi F.; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development**. Londres: Earthscan, 2008.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. 5. reimp. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. Título original: *Development as freedom*.

UFSC. Mudanças climáticas agravaram inundações em SC, analisam organização global e UFSC. **Notícias UFSC**, 05 de fevereiro de 2025. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2025/02/mudancas-climaticas-agravaram-inundacoes-em-sc-aponta-analise-de-organizacao-global-com-participacao-da-ufsc/#:~:text=Lestada%20%C3%A9%20evento%20extremo%20local%20que%20precisa%20de%20mais%20pesquisa.&text=As%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas%20agravaram%20as,fen%C3%B4menos%20conhecidos%20com%C2%A0%20%20%9Cestada%20%9D>

WELLE, Deutsche. Frota mundial de carros eletrificados cresce 55% em um ano. **G1, Auto Esporte**, São Paulo, 16 de fevereiro de 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/carros/noticia/frota-mundial-de-carros-eletricos-cresce-55-em-um-ano.ghtml>.

A EFETIVIDADE NA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS POR MEIO DO CONSORCIAMENTO PÚBLICO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS.

Cirino Adolfo Cabral Neto¹

Nicole Felisberto Maciel²

Carla Simon³

RESUMO

A intensificação dos eventos climáticos extremos impõe desafios significativos à atuação dos municípios brasileiros, especialmente os de pequeno e médio porte. Este artigo analisa a efetividade dos consórcios públicos intermunicipais na implementação de políticas de adaptação climática, à luz da teoria da governança policêntrica. Com abordagem qualitativa, baseada em revisão bibliográfica e documental, a pesquisa destaca o potencial dos consórcios para ampliar capacidades locais e fomentar a cooperação federativa. No entanto, entraves financeiros, institucionais e políticos ainda limitam sua atuação. Conclui-se que sua consolidação como instrumento adaptativo requer marcos legais mais eficazes, articulação multiescalar e fortalecimento da cultura cooperativa.

¹ Professor do Curso de Direito na Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI e na Faculdade Sinergia Sistema de Ensino – Santa Catarina. Foi Assessor Jurídico da Associação dos Municípios da Foz do Rio Itajaí – AMFRI e dos Consórcios de Turismo (CITMAR) e Saúde (CIS-AMFRI) da Região da Foz do Rio Itajaí. Formado em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Mestre no Programa de Mestrado em Gestão de Políticas Públicas pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Doutor em Ciências Jurídicas e Sociais pela Universidad del Museo Social Argentino – UMSA. Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Pós-Doutor em Direito Constitucional junto ao Departamento de Direito Constitucional, Ciência Política e da Administração da Universidade de Valência. E-mail: cirino.393037@univali.com

² Doutoranda e Mestra em Ciência Jurídica pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica - PPCJ (CAPES - Conceito 6) da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, com apoio da Bolsa Proex-CAPES, na linha de pesquisa Princípiologia Constitucional, Política do Direito e Inteligência Artificial. Especialista em Relações Internacionais Contemporâneas pela UNIVALI. Especialista em Direito Médico pelo Complexo de Ensino Renato Saraiva - CERS. Endereço eletrônico: nicole.maciel@univali.br

³ Doutoranda e Mestre em Ciência Jurídica pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica – PPCJ (CAPES - Conceito 6) da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), com apoio de Bolsa PROEX-CAPES, Pesquisadora na linha de Pesquisa de Princípiologia Constitucional, Política do Direito e Inteligência Artificial. Bacharel em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Professora universitária e Advogada, inscrita na OAB/SC 49.250. <https://orcid.org/0000-0003-1896-1566>, e-mail: carlasimonadv@gmail.com

PALAVRAS-CHAVES: Mudanças climáticas; Políticas públicas; Consórcios públicos; Gobernanza intermunicipal.

ABSTRACT

La intensificación de los eventos climáticos extremos impone desafíos significativos a la actuación de los municipios brasileños, especialmente los de pequeño y mediano porte. Este artículo analiza la efectividad de los consorcios públicos intermunicipales en la implementación de políticas de adaptación climática, a la luz de la teoría de la gobernanza policéntrica. Con un enfoque cualitativo, basado en revisión bibliográfica y documental, la investigación destaca el potencial de los consorcios para ampliar capacidades locales y fomentar la cooperación federativa. No obstante, obstáculos financieros, institucionales y políticos aún limitan su actuación. Se concluye que su consolidación como instrumento adaptativo requiere marcos legales más eficaces, articulación multinivel y fortalecimiento de la cultura cooperativa.

Keywords: Cambio climático; Políticas públicas; Consorcios públicos; Gobernanza intermunicipal.

INTRODUÇÃO

A crise climática já se manifesta com força no Brasil, evidenciada pela crescente ocorrência de enchentes, secas, deslizamentos e elevação do nível do mar. Tais eventos expõem vulnerabilidades das estruturas públicas, sobretudo em municípios de pequeno e médio porte, que enfrentam restrições técnicas e financeiras. Diante desse cenário, repensar os instrumentos de governança torna-se urgente, especialmente aqueles capazes de articular respostas coletivas e adaptadas às realidades locais.

A Constituição de 1988 consagrou o meio ambiente como bem de uso comum, atribuindo ao poder público e à coletividade o dever de sua preservação. No plano legal, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) reforça esse compromisso, alinhando o país a acordos internacionais, como o Acordo de Paris. Contudo, a efetivação dessas políticas exige estruturas de gestão mais robustas — contexto em que os consórcios públicos intermunicipais, instituídos pela Lei nº 11.107/2005, se apresentam como alternativas viáveis, sobretudo em territórios vulneráveis.

Este artigo parte da hipótese de que o consorciamento público pode favorecer a implementação de políticas de adaptação climática, ao promover

uma governança mais integrada e policêntrica. A análise adota abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica e documental, ancorada no referencial teórico da governança policêntrica, de Elinor Ostrom, que propõe múltiplos centros decisórios como estratégia para lidar com problemas complexos.

A proposta é contribuir para a compreensão de como os consórcios públicos, enquanto instrumentos legais e cooperativos do federalismo brasileiro, podem superar limitações locais e fortalecer a implementação de políticas adaptativas diante da emergência climática.

1. Consórcios públicos e a governança ambiental no federalismo brasileiro

O Artigo 225 da Constituição de 1988 consagra o direito ao meio ambiente equilibrado como dever compartilhado entre o poder público e a sociedade, atribuindo a todos os entes federativos responsabilidade comum pela sua proteção. Embora o federalismo brasileiro preveja um modelo cooperativo, a realidade revela desigualdades significativas entre os entes, especialmente os municípios, que enfrentam limitações técnicas, financeiras e institucionais. Essas assimetrias dificultam a efetiva cooperação e a implementação de políticas ambientais integradas, evidenciando os desafios de um arranjo federativo descentralizado, mas ainda pouco articulado.⁴.

Diante da complexidade territorial e dos desafios ambientais do país, a cooperação entre os entes federativos torna-se indispensável. A Constituição de 1988 reconhece a autonomia de Estados e Municípios, inclusive para atuar na proteção ambiental, valorizando a descentralização como princípio de gestão. Em um cenário onde os efeitos da degradação ambiental ultrapassam fronteiras administrativas, a efetividade das políticas públicas exige articulação entre os diferentes níveis de governo. A governança ambiental, nesse contexto,

⁴ SANTANA, Matheus dos Santos. Federalismo, meio ambiente e consórcios públicos: uma breve análise da experiência do Plano de Ação Ambiental Integrado do Consórcio Nordeste. 2021.

pressupõe a integração entre poder público e sociedade civil, sustentada por instrumentos jurídicos que promovam ações coordenadas e eficazes.⁵.

Nesse cenário, os consórcios públicos surgem como um mecanismo de articulação horizontal entre municípios e, em menor grau, entre esferas de governo, oferecendo alternativas à gestão isolada de políticas públicas, sobretudo na seara ambiental. Sua relevância cresce à medida que os desafios da crise climática exigem respostas integradas e adaptativas, que não se limitem à lógica da competência formal, mas considerem a dimensão territorial dos impactos ambientais e a interdependência entre os entes⁶⁷.

1.1 Fundamentos da Lei nº 11.107/2005 e sua aplicação ambiental

A Lei Federal nº 11.107/2005, regulamentada pelo Decreto nº 6.017/2007, institucionalizou os consórcios públicos como pessoa jurídica de direito público ou privado, permitindo que entes federativos compartilhem a titularidade e a execução de serviços públicos de interesse comum.

Essa legislação inovadora criou uma nova entidade jurídica dentro da Administração Indireta, permitindo que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios se organizassem em consórcios para a realização de objetivos de interesse comum e o compartilhamento de responsabilidades⁸, representando uma inflexão relevante no modelo de gestão pública brasileiro,

⁵ SANTANA, Matheus dos Santos. Federalismo, meio ambiente e consórcios públicos: uma breve análise da experiência do Plano de Ação Ambiental Integrado do Consórcio Nordeste. 2021.

⁶ OSTROM, Elinor. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. 2010.

⁷ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. DIREITOS FUNDAMENTAIS E DEVERES DE PROTEÇÃO CLIMÁTICA NA CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA DE 1988. *Revista de Direito Ambiental* | vol. 108/2022 | p. 77 - 108 | Out - Dez / 2022. Disponível em: <https://www.direitorp.usp.br/wp-content/uploads/2023/03/I-artigo-completo.pdf>. Acesso em: 03 de maio de 2025.

⁸ CABRAL NETO, Cirino Adolfo. *Consórcios Públicos - Atualizado de Acordo com a Nova Lei de Licitações (Lei Federal 14.133/2021)*. 2021. Curitiba : Juruá Editora.

pois fortalece o papel da cooperação como princípio estruturante da administração pública contemporânea⁹.

A legislação brasileira reconhece expressamente a possibilidade de atuação consorciada em questões ambientais, permitindo aos entes federativos desenvolverem, de forma conjunta, ações como gestão de resíduos, fiscalização, recuperação de áreas degradadas e políticas de adaptação climática. O Decreto nº 6.017/2007 regulamenta essas possibilidades no âmbito dos consórcios públicos. Complementarmente, a Lei nº 140/2011 incorporou o princípio da cooperação à gestão ambiental, fortalecendo a ideia de responsabilidades compartilhadas entre os entes federativos e instituindo instrumentos formais, como os próprios consórcios, para viabilizar a atuação integrada.

Essa regra especial de cunho ambiental não derroga a legislação geral sobre consórcios públicos¹⁰. Por meio dos consórcios, os entes podem adotar medidas de defesa do meio ambiente, como planos de manejo para preservação ambiental, restauração de áreas naturais e combate ao desmatamento. A adesão a consórcios públicos ambientais pode influenciar positivamente os gastos públicos ambientais municipais¹¹.

A possibilidade de construir soluções integradas e regionalizadas para problemas ambientais complexos faz dos consórcios uma ferramenta

⁹ SANTANA, Matheus dos Santos. Federalismo, meio ambiente e consórcios públicos: uma breve análise da experiência do Plano de Ação Ambiental Integrado do Consórcio Nordeste. 2021.

¹⁰ “Entre as vantagens da gestão compartilhada por meio de consórcios públicos está a economia de recursos, operacionalização com quantitativo de servidores suficientes com ônus compartilhado. Quanto à proteção do meio ambiente, a LC nº 140/2011, no art. 4º, I, e art. 5º, parágrafo único, traz a possibilidade de criar consórcios públicos para tal mister. Essa regra especial de cunho ambiental não derroga a legislação atual quanto aos consórcios públicos e até mesmo as regras do Código Civil de 2002”. - SANTANA, Matheus dos Santos. Federalismo, meio ambiente e consórcios públicos: uma breve análise da experiência do Plano de Ação Ambiental Integrado do Consórcio Nordeste. 2023.

¹¹ BROIETTI, CLEBER et al. O impacto dos consórcios públicos no gasto ambiental nos municípios do sul do Brasil. 2020.

particularmente útil para municípios com fragilidade institucional e baixa capacidade de gestão¹².

1.2 Potencial cooperativo e limites institucionais

Os consórcios públicos carregam um potencial transformador ao promover sinergias entre municípios e otimizar o uso de recursos, proporcionando ganhos de escala, qualificação técnica e racionalidade administrativa. Na área ambiental, tais arranjos têm favorecido o desenvolvimento de programas regionais de saneamento, gestão de resíduos, educação ambiental e proteção de mananciais¹³.

Os consórcios podem ser um instrumento catalisador de cooperação institucional e interfederativa, auxiliando entes que não gozam de recursos e possibilidades para o cumprimento do múnus de proteção do meio ambiente, otimizando o uso dos recursos públicos e dando maior transparência, celeridade e eficiência nas ações ambientais¹⁴.

Apesar de seu potencial, os consórcios públicos enfrentam limitações importantes. A ausência de uma cultura cooperativa consolidada, somada à fragilidade normativa e à instabilidade política local, compromete a continuidade das ações consorciadas. Muitos consórcios carecem de institucionalização sólida, sendo criados apenas para atender finalidades pontuais, o que fragiliza sua autonomia técnica e financeira. Além disso, a escassez de mecanismos de financiamento estáveis e a dificuldade de articulação entre os entes federativos revelam entraves operacionais que vão além da gestão. Para que cumpram seu papel estratégico, os consórcios devem ser compreendidos como espaços legítimos de governança, cuja

¹² DOS SANTOS, Rosinaldo Ribeiro; DE SOUZA, André Luis Rocha. O papel do consórcio nordeste para enfrentamento das mudanças climáticas no Brasil: um estudo exploratório no contexto dos ODS. *Revista de Gestão e Secretariado*, v. 15, n. 2, p. e3517-e3517, 2024.

¹³ BROIETTI, CLEBER et al. O impacto dos consórcios públicos no gasto ambiental nos municípios do sul do Brasil. 2020.

¹⁴ SANTANA, Matheus dos Santos. Federalismo, meio ambiente e consórcios públicos: uma breve análise da experiência do Plano de Ação Ambiental Integrado do Consórcio Nordeste. 2021.

efetividade depende de participação ativa, estabilidade institucional e compromisso político contínuo¹⁵.

Embora a Constituição tenha visado um federalismo de cooperação ambiental, na prática, podem existir disputas ou sobreposição de normas entre os entes federados, o qual a consolidação dos consórcios como ferramenta eficaz requer superar esses percalços¹⁶.

1.3 Relação com o fortalecimento de capacidades locais

Os consórcios públicos desempenham papel estratégico na redução das desigualdades entre municípios, ao promoverem o compartilhamento de recursos, saberes e capacidades institucionais. Diante da complexidade da crise climática, essa integração torna-se essencial, já que respostas isoladas se mostram limitadas. Ao viabilizar ações cooperativas, os consórcios fortalecem a atuação conjunta e ampliam a capacidade dos entes locais de desenvolver políticas ambientais mais eficazes e integradas.¹⁷.

Como argumenta HEDLUND JARDIM¹⁸, a lógica do consorciamento permite construir espaços decisórios regionais, nos quais se compartilham recursos, expertise e responsabilidades. Isso amplia a capacidade dos municípios de planejar, implementar e monitorar ações de adaptação às mudanças climáticas.

¹⁵ CABRAL NETO. Cirino Adolfo. Consórcios públicos e governança intermunicipal na prevenção e enfrentamento de emergências climáticas no Brasil *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

¹⁶ SANTANA, Matheus dos Santos. Federalismo, meio ambiente e consórcios públicos: uma breve análise da experiência do Plano de Ação Ambiental Integrado do Consórcio Nordeste. 2021.

¹⁷ CABRAL NETO. Cirino Adolfo. Consórcios públicos e governança intermunicipal na prevenção e enfrentamento de emergências climáticas no Brasil. 2024.

¹⁸ HEDLUND JARDIM, Natália. O consórcio da Amazônia Legal e a dimensão internacional das políticas públicas para mudanças climáticas. *Teoria & Pesquisa: Revista de Ciência Política*, São Carlos, v. 33, e024015, 2024. DOI: <https://doi.org/10.14244/tp.v33i00.1120>.

Pesquisas indicam que a participação em consórcios públicos pode contribuir para a melhoria de indicadores ambientais¹⁹, auxiliando os municípios no cumprimento de suas responsabilidades. Mais do que uma solução técnica, os consórcios configuram uma estratégia institucional capaz de fortalecer a governança ambiental em escala local e regional²⁰, conectando os princípios da sustentabilidade às realidades concretas dos territórios mais vulneráveis.

2. Emergência climática e os desafios da adaptação municipal

A intensificação dos eventos climáticos extremos, como enchentes, secas e ondas de calor, evidencia a crescente vulnerabilidade das cidades brasileiras diante da crise climática. A frequência e gravidade desses desastres têm exposto limites estruturais e de gestão, exigindo respostas mais coordenadas e integradas. Diante dessa nova realidade ambiental, torna-se urgente promover adaptações institucionais e estratégias que fortaleçam a resiliência urbana e regional frente às transformações em curso.²¹.

Segundo SAYÃO²², os países mais pobres são os mais afetados pelas mudanças climáticas e pela poluição, o que se reproduz internamente nas desigualdades regionais do Brasil. Em 2023, mais de 58 milhões de brasileiros foram impactados por eventos climáticos extremos, com perdas econômicas superiores a R\$ 50 bilhões²³.

¹⁹ BROIETTI, CLEBER et al. O impacto dos consórcios públicos no gasto ambiental nos municípios do sul do Brasil. 2020.

²⁰ SANTANA, Matheus dos Santos. Federalismo, meio ambiente e consórcios públicos: uma breve análise da experiência do Plano de Ação Ambiental Integrado do Consórcio Nordeste. 2021.

²¹ FORCELINI, Letícia Spagnollo. TONIAL. Nadya Regina Gusella. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SOCIAIS: A VULNERABILIDADE AGRAVADA E OS DESAFIOS PARA GARANTIR A EFICÁCIA NA PROTEÇÃO DOS DIREITOS DO CONSUMIDOR *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes. 1ed. Itajaí, SC : Ed. dos Autores, 2024.

²² SAYÃO, Vinicius. Países mais pobres são os mais afetados por mudanças climáticas e poluição. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.iea.usp.br/noticias/paises-mais-pobres-sao-os-mais-afetados-por-mudancas-climaticas-e-poluicao>. Acesso em: 24 jul. 2024.

²³ RESENDE, Leandro. 58 milhões de brasileiros foram afetados pelas chuvas e secas em 2023. CNN Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br>. Acesso em: 03 de maio de 2025.

2.1 Impactos desiguais das mudanças climáticas

As mudanças climáticas afetam de forma desigual a população, atingindo com maior intensidade os grupos mais vulneráveis. No Brasil, os desastres climáticos ocorrem, em grande parte, em áreas habitadas por comunidades em situação de risco social. Esses grupos, que historicamente menos contribuíram para a crise climática, sofrem desproporcionalmente seus efeitos, enfrentando perdas, deslocamentos forçados e agravamento da pobreza. O Relatório do IPCC de 2023 reforça essa assimetria, destacando que os mais impactados são, também, os menos responsáveis pelas transformações ambientais em curso.²⁴.

Comunidades de baixa renda, que muitas vezes habitam áreas de risco, são as mais afetadas por desastres ambientais. Além disso, essas populações frequentemente carecem de recursos para se adaptar às mudanças, como acesso a moradias seguras ou a sistemas de saúde adequados²⁵.

A escassez de recursos econômicos e a precariedade da infraestrutura expõem as populações mais pobres a riscos climáticos intensificados. Em comunidades vulneráveis, a dificuldade de acesso a serviços de emergência, água, alimentos e mobilidade agrava os impactos de secas e enchentes. Assentamentos informais, especialmente em áreas de várzea, enfrentam riscos ampliados pela ausência de serviços públicos básicos. Embora os eventos climáticos extremos afetem diversos grupos, são os mais

²⁴ PILAU SOBRINHO. Liton Lanes. ALMEIDA. Luciana Nicolau de. NANTES. Rogério José. A NATUREZA TITULAR DE DIREITO: O CONSTITUCIONALISMO ANDINO COMO UMA FORMA DE SUSTENTABILIDADE ÉTICA *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

²⁵ TEIXEIRA. Alessandra Vanessa. PREVE. Daniel Ribeiro. A INTERSEÇÃO ENTRE AS CIDADES-ESPONJA E OS DIREITOS HUMANOS NA CONJUNTURA DOS DESASTRES CLIMÁTICOS *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

pobres que enfrentam as maiores dificuldades para reagir, se adaptar e sobreviver às crises.²⁶.

2.2 A fragilidade estrutural dos pequenos e médios municípios

Municípios de pequeno e médio porte no Brasil enfrentam limitações estruturais significativas, com escassez de recursos, carência de equipes técnicas e baixa capacidade de gestão, o que compromete sua atuação frente à crise climática. Além disso, fatores como o negacionismo, a ocupação desordenada e a precariedade da infraestrutura urbana agravam os impactos dos desastres ambientais²⁷.

Eventos hidrometeorológicos e climatológicos têm causado danos que ultrapassam a capacidade de resposta local, exigindo ações coordenadas e apoio entre os entes federativos²⁸. Como essas emergências frequentemente afetam múltiplos municípios ao mesmo tempo, soluções isoladas mostram-se insuficientes²⁹. A complexidade dos desafios requer planejamento conjunto e gestão compartilhada que vá além das capacidades individuais de cada administração municipal³⁰.

2.3 O papel dos consórcios na superação dessas barreiras

²⁶ SÁ. Quérfane Tainara Limeira de. TESCHI. Jéssica Lee Abreu Magalhães de Sá. O IMPACTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NOS DIREITOS HUMANOS – POPULAÇÃO EM VULNERABILIDADE SOCIAL *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

²⁷ FARIA, Letícia et al. GOVERNANÇA E RESILIÊNCIA: ESTRATÉGIAS MUNICIPAIS FRENTE À CRISE CLIMÁTICA *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

²⁸ CABRAL NETO. Cirino Adolfo. Consórcios públicos e governança intermunicipal na prevenção e enfrentamento de emergências climáticas no Brasil. 2024.

²⁹ CABRAL NETO. Cirino Adolfo. Consórcios públicos e governança intermunicipal na prevenção e enfrentamento de emergências climáticas no Brasil. 2024.

³⁰ GAGLIETTI. Mauro. IMPACTOS DAS INUNDAÇÕES E DAS ENCHENTES EM 2024 NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL: ECOANSIEDADE E VULNERABILIDADES *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

Frente à crescente complexidade das emergências climáticas, os consórcios públicos intermunicipais despontam como instrumentos estratégicos para promover respostas mais integradas e eficazes. Previsto pela Lei nº 11.107/2005, o consorciamento permite o compartilhamento de recursos, técnicos e estratégias, fortalecendo a resiliência regional e ampliando a capacidade de ação conjunta entre os municípios³¹.

A articulação entre consórcios e estruturas locais, como as Defesas Civis, representa uma oportunidade concreta de qualificar a prevenção e a resposta aos desastres, por meio de planejamento antecipado e atuação coordenada³². Mais do que soluções administrativas, os consórcios expressam uma nova lógica institucional orientada à cooperação, devendo ser fortalecidos como prioridade na gestão pública diante da urgência climática³³.

3. Consórcios Públicos e a Governança Climática Regional

Diante da complexidade dos desafios atuais, como as mudanças climáticas, torna-se necessário adotar modelos de gestão mais abertos e colaborativos. A teoria da governança policêntrica e as experiências consorciadas no Brasil oferecem caminhos promissores nesse sentido. Ao integrar diferentes atores – estatais e não estatais – na formulação e execução

³¹ CABRAL NETO. Cirino Adolfo. Consórcios públicos e governança intermunicipal na prevenção e enfrentamento de emergências climáticas no Brasil. 2024.

³² CABRAL NETO. Cirino Adolfo. Consórcios públicos e governança intermunicipal na prevenção e enfrentamento de emergências climáticas no Brasil. 2024.

³³ Os consórcios intermunicipais, regulados pela Lei nº 11.107/2005, têm se mostrado uma alternativa estratégica para articular ações entre municípios com baixa capacidade administrativa. Esses arranjos permitem o compartilhamento de equipes técnicas, recursos financeiros e boas práticas, ampliando a capacidade de resposta regional às emergências climáticas (BROIETTI et al., 2020). Ao integrar esforços em torno de políticas públicas conjuntas, os consórcios fortalecem a governança climática e promovem a construção de resiliência coletiva (MATA-LIMA et al., 2013; ABRUCIO et al., 2013). A literatura demonstra que experiências de consorciamento têm sido bem-sucedidas, sobretudo nas áreas de saúde, resíduos sólidos e defesa civil, servindo de modelo para a adaptação climática descentralizada (ANGNES et al., 2013).

de políticas, a governança amplia a capacidade de ação do Estado, promove decisões compartilhadas e fortalece a efetividade das respostas públicas³⁴.

3.1 A teoria da governança policêntrica como referencial teórico

A governança ambiental envolve múltiplos atores na formulação e execução de ações voltadas à conservação, articulando instituições formais, sociedade civil e setor privado em diferentes níveis. A perspectiva policêntrica amplia essa abordagem ao promover uma coordenação multinível, superando tanto a centralização estatal quanto o isolamento local³⁵. Essa lógica favorece decisões compartilhadas e alinhadas aos princípios do desenvolvimento sustentável, fortalecendo a eficácia das políticas públicas ambientais³⁶.

3.2 - Experiências do Consórcio Nordeste e da Amazônia Legal

As experiências do Consórcio Nordeste e do Consórcio da Amazônia Legal ilustram a aplicação prática da governança cooperativa no enfrentamento dos desafios climáticos. O Consórcio Nordeste³⁷ tem se destacado pela formulação de políticas regionais integradas e pela busca ativa de parcerias internacionais, utilizando a diplomacia científica como estratégia de cooperação. Já o Consórcio da Amazônia Legal³⁸ atua na articulação de políticas voltadas à mitigação das mudanças climáticas e preservação ambiental, com ações

³⁴ CABRAL NETO. Cirino Adolfo. Consórcios públicos e governança intermunicipal na prevenção e enfrentamento de emergências climáticas no Brasil. 2024.

³⁵ CUNHA. Caroline Bianchi. PILAU SOBRINHO. Liton Lanes. A GOVERNANÇA AMBIENTAL NO BRASIL E NA ESPANHA APLICADA NAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E CATÁSTROFES AMBIENTAIS *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

³⁶ MULLER. Ivanio Formighieri. CONTE. Luiza Chiarelli. PILAU SOBRINHO. Liton Lanes. Cidades-Esponja e Sustentabilidade Urbana: Modelos de Governança para a Mitigação de Enchentes, Enxurradas e Inundações no Brasil *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

³⁷ SANTANA, Matheus dos Santos. **Federalismo, meio ambiente e consórcios públicos: uma breve análise da experiência do Plano de Ação Ambiental Integrado do Consórcio Nordeste.** 2023.

³⁸ HEDLUND JARDIM, Natália. **O consórcio da Amazônia Legal e a dimensão internacional das políticas públicas para mudanças climáticas.** 2024.

coordenadas em nível nacional e internacional. Ambos os casos demonstram o potencial dos consórcios para fortalecer a ação pública em escala regional.

3.3 Oportunidades e obstáculos observados

As experiências de consórcios públicos demonstram que a governança ambiental compartilhada tem potencial para transformar a forma como municípios enfrentam os desafios impostos pelas mudanças climáticas. Ao promoverem cooperação, articulação regional e otimização de recursos, esses arranjos favorecem a implementação de políticas públicas mais eficazes e integradas. No entanto, esse potencial ainda encontra limitações importantes, como a baixa institucionalização, a fragilidade técnica e financeira, a descontinuidade política e a ausência de mecanismos estáveis de financiamento. Além disso, há desafios normativos e operacionais, como sobreposição de competências e falta de coordenação entre os entes federativos.

Para que os consórcios se consolidem como instrumentos efetivos de adaptação climática, é necessário não apenas fortalecer sua estrutura e legitimidade, mas também reconhecer seu papel estratégico na governança ambiental, promovendo maior articulação multiescalar, estabilidade institucional e participação social contínua.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intensificação dos eventos climáticos extremos reforça a urgência de aperfeiçoar os mecanismos de governança ambiental no país. Nesse cenário, os consórcios públicos intermunicipais configuram-se como instrumentos promissores para ampliar a capacidade de resposta dos municípios, integrar ações em escala regional e enfrentar desigualdades estruturais que comprometem a efetividade das políticas ambientais.

Mais do que soluções administrativas, os consórcios representam arranjos cooperativos com potencial para viabilizar políticas adaptativas, especialmente quando articulados a uma lógica de governança policêntrica.

Experiências como as dos Consórcios Nordeste e da Amazônia Legal demonstram a capacidade desses modelos em articular territórios, mobilizar parcerias e fortalecer agendas climáticas.

No entanto, sua consolidação ainda esbarra em entraves como a baixa institucionalização, a escassez de recursos e a descontinuidade política. Superar tais limitações requer planejamento consistente, suporte técnico qualificado e o fortalecimento de uma cultura de cooperação, elementos indispensáveis à construção de territórios mais resilientes e ambientalmente sustentáveis.

REFERENCIAS DAS FONTES CITADAS:

ANGNES, Juliano S. et al. **Consórcio Intermunicipal da Fronteira (CIF): descrevendo as principais ações voltadas ao desenvolvimento regional a partir da perspectiva do poder público municipal.** *Revista de Administração Pública*, v. 47, n. 5, p. 1165–1188, 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 de maio de 2025.

BRASIL. **Decreto n. 6.017, de 17 de janeiro de 2007.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03///_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6017.htm. Acesso em: 03 de maio de 2025.

BRASIL. **Lei n. 11.107, de 06 de abril de 2005.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03///_Ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm. Acesso em: 03 de maio de 2025.

BROIETTI, CLEBER et al. **O impacto dos consórcios públicos no gasto ambiental nos municípios do sul do Brasil.** *Ambiente & Sociedade*, v. 23, p. e0127, 2020.

CABRAL NETO, Cirino Adolfo. **Consórcios Públicos - Atualizado de Acordo com a Nova Lei de Licitações (Lei Federal 14.133/2021).** 2021. Curitiba : Juruá Editora.

_____. **Consórcios públicos e governança intermunicipal na prevenção e enfrentamento de emergências climáticas no Brasil in Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico).** Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes. 1ed. Itajaí, SC : Ed. dos Autores, 2024.

CUNHA. Caroline Bianchi. PILAU SOBRINHO. Liton Lanes. **A Governança Ambiental no Brasil e na Espanha Aplicada nas Mudanças Climáticas e Catástrofes Ambientais** *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

DOS SANTOS, Rosinaldo Ribeiro; DE SOUZA, André Luis Rocha. **O papel do consórcio nordeste para enfrentamento das mudanças climáticas no Brasil: um estudo exploratório no contexto dos ODS**. Revista de Gestão e Secretariado, v. 15, n. 2, p. e3517-e3517, 2024.

FARIAS, Letícia et al. **Governança e Resiliência: Estratégias Municipais Frente À Crise Climática** *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

FARIAS, T., Bedoni, M., & Maia, F. J. F.. (2023). **Cidades Brasileiras no Contexto da Emergência Climática e a Necessidade de Superar a Lógica do Neoliberalismo pela Governança Policêntrica**. Veredas Do Direito, 20, e202313. <https://doi.org/10.18623/rvd.v20.2313>

FORCELINI, Letícia Spagnollo. TONIAL. Nadya Regina Gusella. **Mudanças Climáticas e Sociais: A Vulnerabilidade Agravada e os Desafios para Garantir a Eficácia na Proteção dos Direitos do Consumidor** *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

GAGLIETTI. Mauro. **Impactos das Inundações e das Enchentes em 2024 no Rio Grande Do Sul, Brasil: Ecoansiedade e Vulnerabilidades** *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

HEDLUND JARDIM, Natália. **O consórcio da Amazônia Legal e a dimensão internacional das políticas públicas para mudanças climáticas**. Teoria & Pesquisa: Revista de Ciência Política, São Carlos, v. 33, e024015, 2024. DOI: <https://www.teoriaepesquisa.ufscar.br/index.php/tp/article/download/1120/672/2727> Acesso em: 03 de maio de 2025.

MACHADO, José Ângelo; ANDRADE, Marta L. C. **Cooperação intergovernamental, consórcios públicos e sistemas de distribuição de custos e benefícios**. Revista de Administração Pública, v. 48, n. 3, 2014.

MATA-LIMA, Herlander et al. **Redução de riscos de desastres: desafios e oportunidades para países em desenvolvimento**. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 18, n. 3, p. 245-256, 2013.

MULLER. Ivanio Formighieri. CONTE. Luiza Chiarelli. PILAU SOBRINHO. Liton Lanes. **Cidades-Esponja e Sustentabilidade Urbana: Modelos de Governança para a Mitigação de Enchentes, Enxurradas e Inundações no Brasil** *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

OSTROM, Elinor. **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

PILAU SOBRINHO. Liton Lanes. ALMEIDA. Luciana Nicolau de. NANTES. Rogério José. **A Natureza Titular de Direito: O Constitucionalismo Andino como uma Forma de Sustentabilidade Ética** *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

SANTANA, Matheus dos Santos. **Federalismo, meio ambiente e consórcios públicos: uma breve análise da experiência do Plano de Ação Ambiental Integrado do Consórcio Nordeste**. Controle Externo: Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás, 2023.

SANTOS, Rosinaldo Ribeiro dos; SOUZA, André Luis Rocha de. **O papel do Consórcio Nordeste para enfrentamento das mudanças climáticas no Brasil: um estudo exploratório no contexto dos ODS**. Revista Gestão e Secretariado (GeSec), São Paulo, v. 15, n. 2, p. 1-27, 2024. DOI: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/3517> . Acesso em: 03 de maio de 2025.

SAYÃO, Vinicius. **Países mais pobres são os mais afetados por mudanças climáticas e poluição**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.iea.usp.br/noticias/paises-mais-pobres-sao-os-mais-afetados-por-mudancas-climaticas-e-poluicao> . Acesso em: 24 jul. 2024.

TEIXEIRA. Alessandra Vanessa. PREVE. Daniel Ribeiro. **A Interseção entre as Cidades-Esponja e os Direitos Humanos na Conjuntura dos Desastres Climáticos** *in* Emergências Climáticas, Eventos Extremos e Acidentes Ambientais (livro eletrônico). Organizadores Liton Lanes Pilau Sobrinho, Márcio Eduardo Senra Moraes.1ed. Itajaí,SC : Ed. dos Autores, 2024.

GOVERNANÇA AMBIENTAL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: A EFETIVIDADE DO DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO

Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza¹

Thiago do Prado Leal Santos²

Giovana Beatriz Riehs Lucaora³

RESUMO

O resumo tem como objetivo geral averiguar a importância da governança ambiental para o combate às mudanças climáticas e para a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Os objetivos específicos são: examinar o conceito de Governança Ambiental; apresentar a previsão legal do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, seus instrumentos e mecanismos; e analisar a importância da governança ambiental para o combate às mudanças climáticas, para a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e seus desafios contemporâneos. Como resultado, evidencia-se que uma governança ambiental seria importante para conceder eficiência ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e combater as mudanças climáticas, mas esta ferramenta deve ser implementada verdadeiramente, e não apenas como uma ideia legislativa inaplicada na prática. Quanto à metodologia, na fase de investigação utilizou-se o método indutivo; no tratamento de dados, o método cartesiano; e no relatório, a base lógica indutiva.

¹ Bolsista de Pós-doutorado no Exterior - PDE pelo CNPQ, Chamada Pública MCTI/CNPQ n 14/2023. Doutora e Mestre em "Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad" pela Universidade de Alicante - Espanha. Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - Brasil, Graduada em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí - Brasil. Professora Permanente no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica, nos cursos de Doutorado e Mestrado e, na Graduação no Curso de Direito da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI

² Mestrando em Ciência Jurídica na Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, com bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC). Pós-Graduado em Direito do Trabalho e Previdenciário pela Faculdade do Leste Mineiro em parceria com a Faculdade Iguaçu. Graduado em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Advogado. E-mail: lealsantosthiago@gmail.com

³ Bolsista de Doutorado no Exterior - PDE pelo CNPQ, Chamada Pública MCTI/CNPQ n 14/2023. Doutoranda em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica (CAPES 6), com bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC). Mestra em Ciência Jurídica na Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, com bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC). Mestra em Território, Urbanismo e Sustentabilidade Ambiental no Marco da Economia Circular pela Universidade de Alicante - IUACA. Professora na Graduação no Curso de Direito da UNIASSELVI. E-mail: giovanalucaora@hotmail.com

Palavras-chave: Governança Ambiental; Mudanças Climáticas; Meio ambiente ecologicamente equilibrado.

ABSTRACT

The general objective of this summary is to assess the importance of environmental governance in combating climate change and in the effectiveness of the fundamental right to an ecologically balanced environment. The specific objectives are: to examine the concept of Environmental Governance; to present the legal provision of the fundamental right to an ecologically balanced environment, its instruments and mechanisms; and to analyze the importance of environmental governance in combating climate change, in the effectiveness of the right to an ecologically balanced environment and its contemporary challenges. As a result, it is clear that environmental governance would be important to grant efficiency to the fundamental right to an ecologically balanced environment and combat climate change, but this tool must be truly implemented, and not just as a legislative idea unapplied in practice. As for the methodology, the inductive method was used in the research phase; the Cartesian method in data processing; and the inductive logical basis in the report.

Keywords: Environmental Governance; Climate Change; Ecologically balanced environment.

INTRODUÇÃO

O presente resumo tem como objeto analisar a importância da governança ambiental para o combate às mudanças climáticas e para a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A justificativa do tema surgiu pela necessidade de averiguar a importância da governança ambiental na efetividade no direito fundamental ao meio ambiente equilibrado diante da ausência de instrumentos que realmente assegurem a proteção do meio ambiente e consequentemente as gerações futuras. Ainda, a justificativa do tema surgiu pela necessidade premente de implementar soluções eficazes para enfrentar os desafios climáticos.

Para o presente artigo foi levantado o seguinte problema: Como a implementação da governança ambiental pode influenciar na efetividade do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado e no combate às mudanças climáticas?

Com base no problema levantado, se apresenta a seguinte hipótese: acredita-se que, uma governança ambiental implementada corretamente, pode influenciar diretamente na efetividade do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, uma vez que haveria maior participação dos principais atores responsáveis pela preservação do meio ambiente. Também, acredita-se que, a governança ambiental é uma ferramenta estratégica para a mitigação dos impactos gerados pelas mudanças climáticas, pois pode promover a participação mais ativa das comunidades, incentivando políticas públicas sustentáveis e integrando os esforços entre diferentes níveis governamentais.

Visando buscar a confirmação ou não da hipótese, o artigo foi dividido em 03 (três) capítulos:

No Capítulo 1, examina-se o conceito de Governança Ambiental e quais os seus atores.

No Capítulo 2, é apresentado a previsão legal que estipula o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, bem como os seus instrumentos e mecanismos.

No Capítulo 3, é analisado a importância da governança ambiental para o combate às mudanças climáticas e para a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e os seus desafios contemporâneos.

O presente artigo se encerra com as Considerações Finais, nas quais são apresentados pontos conclusivos destacados, seguidos da estimulação à continuidade dos estudos quanto importância da governança ambiental para a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado e para o combate às mudanças climáticas.

Utiliza-se o método indutivo como base lógica e o cartesiano na fase de tratamento dos dados colhidos, aliados às técnicas da categoria, conceito operacional, referente, fichamento e pesquisa bibliográfica.

1. Governança ambiental: conceito e atores.

O presente capítulo busca examinar o conceito de Governança Ambiental e apresentar seus atores.

Governança, importante destacar desde já, se trata de um conceito que foi criado em meados dos anos 1980 por instituições financeiras internacionais, que tentavam estipular condições para que os países administrassem os recursos que lhes eram concedidos para projetos de desenvolvimento, o que poderia ser considerado como uma “boa governança”. Em 1994 a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou a publicação de um relatório que definiu governança como a totalidade de maneiras pelas quais os indivíduos e as instituições, públicas e privadas, administraram seus problemas em comum.⁴

Aprofundando em tal conceituação, pode-se levar em consideração os três aspectos fundamentais na governança indicados por Alcindo Gonçalves⁵:

a) seu caráter instrumental, ou seja, ela é meio e processo capaz de produzir resultados eficazes; b) enfatiza a participação ampliada nos processos de decisão, indo além dos tradicionais sujeitos de Direito Internacional, que são os Estados e as Organizações Internacionais, e incluindo outros atores, como organizações não governamentais, empresas transnacionais, comunidade científica e governos subnacionais; c) destaca a importância da busca do consenso nas relações e ações, muito mais do que a obrigação de cumprir.

Agora, quando se trata de Governança Ambiental, tal conceito está intimamente ligado a implementação do socialmente aceitável pela sociedade, por meio de políticas públicas, gerando uma verdadeira participação da sociedade, Estado, mercados, direitos, instituições, políticas e ações governamentais, buscando-se a qualidade de vida e bem-estar, e focando em aspectos relacionados a saúde ambiental. Para tanto, seria necessário um estabelecimento de um sistema de regras, normas e condutas que refletem os valores e visão de mundo de todos os indivíduos, sujeitos a tal marco normativo. Assim sendo, se trata de um processo completamente participativo e de aprendizado.⁶

4 GONÇALVES, Alcindo; ALMEIDA, Daniel Freire e; REI, Fernando. **Governança global: desafios e complexidade**. Editora Universitária Leopoldianum. Santos/SP: 2021. pg. 07.

5 GONÇALVES, Alcindo; ALMEIDA, Daniel Freire e; REI, Fernando. **Governança global: desafios e complexidade**. pg. 07

6 JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. **Governança ambiental e economia verde**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2012, vol. 17, no 6, p. 1471

Nesta mesma linha reforça Pedro Roberto Jacobi⁷ indicando que a participação de todos é imprescindível para a proteger a integridade do planeta.

Quanto aos atores que exercitam a governança ambiental cita-se como exemplo as instituições das Organizações das Nações Unidas, instituições econômicas internacionais, o fundo global para o meio ambiente, o setor privado, a sociedade civil.⁸

As instituições das Organizações das Nações Unidas são a peça central da governança ambiental global desde a Segunda Guerra Mundial, que possui adesão a abrangência quase que universais. A ONU possui diversos programas visando a questão ambiental, como o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente que foi criado a partir da Conferência Sobre o Meio Ambiente Humano ocorrida em Estocolmo, com o objetivo de prover liderança e estudar parcerias visando o cuidado com o meio ambiente. Ainda a ONU possui comissões, como a Comissão de Desenvolvimento Sustentável, que concede orientações políticas sobre iniciativas futuras, contudo, tais comissões não possuem poder para obrigar os Estados a agirem conforme suas orientações.⁹

Já as instituições econômicas internacionais são multilaterais e buscam em tese dar incentivos e implementar condições aos Estados para que sigam determinadas orientações políticas. Contudo, é notado que já desestabilizaram as estruturas econômicas de muitos países em desenvolvimento e, por este motivo, é questionado seus métodos por possuírem incongruências dos objetivos de desenvolvimento sustentável com a cultura intelectual e operacional de instituições como o Banco Mundial, por exemplo.¹⁰

7 JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. **Governança ambiental e economia verde**. p. 1471

8 LORENZETTI, Julia Vaz; CARRION, Rosinha Machado. **Governança ambiental global: atores e cenários**. Cadernos Ebape. br, 2012, vol. 10, p. 721-735.

9 LORENZETTI, Julia Vaz; CARRION, Rosinha Machado. **Governança ambiental global: atores e cenários**. p. 721-735.

10 LORENZETTI, Julia Vaz; CARRION, Rosinha Machado. **Governança ambiental global: atores e cenários**. p. 721-735.

De acordo com Julia Vaz Lorenzetti¹¹ o fundo global para o meio ambiente é um “mecanismo internacional de financiamento para projetos e programas que protejam o meio ambiente em países em desenvolvimento e em transição”, e os subsídios são concedidos nas áreas prioritárias, quais sejam: camada de ozônio, águas internacionais, biodiversidade, mudanças climáticas e poluentes orgânicos persistentes. Seu principal parceiro é o Banco Mundial, mas o fundo conta também com colaborações da instituição PNUMA, por exemplo, que atua na área de supervisão científica, e apoia diversos países no cumprimento das obrigações assumidas em convenções ambientais e na criação de capacidades para implementá-las.

No tocante ao setor privado, se trata de ator que possui interesses econômicos afetados pela regulação ambiental. Conforme Julia Vaz Lorenzetti¹²:

Historicamente, são vistos como opositores às políticas ambientais, pois utilizariam sua influência para vetar ou enfraquecer os regimes ambientais. A partir dos anos 1990, Kofi Annan, então secretário-geral da ONU, incentivou uma maior cooperação institucional com o setor privado no processo de reforma da governança ambiental global, de modo que este pudesse ser visto não mais como um problema adicional, mas sim como um ator capaz de cooperação e inovação

A sociedade civil diferentemente dos outros atores apresentados, possui uma composição diversificada e compreende desde pessoas físicas até instituições religiosas e acadêmicas, assim como as ONGs. Dentre seus papéis, está o de coletar, difundir e analisar informações, fornecer dados para a fixação de agenda e mecanismos de desenvolvimento de políticas, desempenhar funções operacionais, avaliar as condições do meio ambiente, monitorar o cumprimento de acordos ambientais bem como, pleitear justiça ambiental.

Já é conhecida também a governança exercida pelo Estado em todos os seus níveis (federal, estadual e municipal). Apresentado o conceito de governança ambiental e os atores que fazem parte dela, passemos a analisar a

11 LORENZETTI, Julia Vaz; CARRION, Rosinha Machado. **Governança ambiental global: atores e cenários.** p. 721-735.

12 LORENZETTI, Julia Vaz; CARRION, Rosinha Machado. **Governança ambiental global: atores e cenários.** p. 721-735.

previsão legal que estipula o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, bem como os seus instrumentos e mecanismos.

2. Direito fundamental ao meio ambiente equilibrado: previsão legal, seus instrumentos e mecanismos.

No presente capítulo, será analisado a previsão legal que estipula o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, bem como os seus instrumentos e mecanismos.

Os direitos fundamentais são aqueles que foram reconhecidos pela ordem constitucional de um país, ou seja, vão além de componentes jurídicos, são pressupostos éticos. A consagração do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado reafirma o valor do meio ambiente para assegurar a dignidade da vida em todas as suas formas e para que a sociedade tenha um desenvolvimento sustentável diante da ordem jurídica gerada pela norma constitucional.¹³

A Lei de Política Nacional do Meio Ambiente estabeleceu a definição legal do meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”¹⁴.

Está disposto no Artigo 225 da Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988¹⁵ o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, ficando estipulado em seu parágrafo primeiro e incisos que incumbe ao Poder Público assegurar a efetividade desse direito fundamental:

13 DA SILVA, Solange Teles. **Direito Fundamental ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado Avanços e Desafios**. Pg. 172-173

14 BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 1981. Inciso I do Art. 3º: “*I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas*” Acessado em 25/02/2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm.

15 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Acesso em 25/02/2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

No parágrafo primeiro e incisos do Artigo acima citado da Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988¹⁶ fica determinado a conduta que o Poder Público deve adotar para assegurar o direito fundamental:

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. VIII - manter regime fiscal favorecido para os biocombustíveis e para o hidrogênio de baixa emissão de carbono, na forma de lei complementar, a fim de assegurar-lhes tributação inferior à incidente sobre os combustíveis fósseis, capaz de garantir diferencial competitivo em relação a estes, especialmente em relação às contribuições de que tratam o art. 195, I, "b", IV e V, e o art. 239 e aos impostos a que se referem os arts. 155, II, e 156-A..

No ano de 2000, foi regulamentado por meio da Lei nº. 9.985/00 que tratou de regulamentar os incisos I, II, III e VII do §1º do Art. 225 da Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988. Contudo a referida lei tratou basicamente sobre o Sistema de Unidades de Conservação

16 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Acesso em 25/02/2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

sem entrar nos demais assuntos como dos espaços territoriais especialmente protegidos, ou seja a previsão do inciso III.

Pode-se indicar que entre os espaços especialmente protegidos instituídos pelo Poder Público, estão as unidades de conservação, as áreas protegidas, os quilombos, as áreas tombadas, os monumentos arqueológicos e pré-históricos, as áreas especiais e locais de interesse turístico, a reserva da biosfera, os corredores ecológicos e zonas de amortecimento, a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-grossense e Zona Costeira, os jardins botânicos, os hortos florestais e jardins zoológicos, as terras devolutas e arrecadadas necessárias à proteção dos ecossistemas naturais, as áreas de preservação permanente e reservas legais e os mega espaços ambientais.¹⁷

Dentre os instrumentos citados nos incisos do parágrafo primeiro do Artigo 225 da Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988, pode-se também destacar o previsto no inciso IV, que exige a realização de estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de obra ou de atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, se tratando de apoio à decisão pública, auxiliando na concepção de projetos bem como identificando medidas de atenuação ou compensação dos impactos negativos do projeto.¹⁸

Isto exposto, indicado a fonte legal onde está fundamentado o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, e expostos os instrumentos e mecanismos que contribuem para a efetivação deste direito fundamental, passa a analisar a importância da governança ambiental para a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e os seus desafios contemporâneos.

17 PEREIRA, Polyana Faria; SCARDUA, Fernando Paiva. **Espaços territoriais especialmente protegidos:** conceito e implicações jurídicas. *Ambiente & Sociedade*, 2008, vol. 11, p. 81-97.

18 DA SILVA, Solange Teles. **Direito Fundamental ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado Avanços e Desafios.** Pg. 181

3. Governança ambiental: mudanças climáticas e o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Neste capítulo passa a analisar a importância da governança ambiental para o combate às mudanças climáticas e para a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e os seus desafios contemporâneos.

Quando se investiga a governança ambiental como possível medida para efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, é essencial entender como a governança ambiental tem sido aplicada na prática, como por exemplo, em cidades catarinenses. Atualmente, é possível afirmar que a aplicação da legislação nas cidades não tem levado em consideração a necessidade de alteração drástica do modo de vida nas cidades catarinenses, sobretudo na capital do Estado de Santa Catarina.

Percebe-se que os moradores de Florianópolis, a título de exemplo, têm adotado cada vez mais o uso de automóveis individuais, deixando de lado as bicicletas e a luta por um transporte público de qualidade, que diminuiriam a emissão de gases prejudiciais ao meio ambiente. Isso é uma evidência clara da falta de efetividade da governança ambiental na cidade, visto que os representantes do distrito do Campeche consideram a utilização de bicicletas o ideal, mas uma realidade utópica.¹⁹

Compreender e aplicar a governança ambiental é uma tarefa urgente e de extrema importância. Este processo deve incorporar cada vez mais a sociedade em um objetivo comum de enfrentar os problemas ambientais, com a participação ativa de cidadãos, organizações não governamentais, empresas e governos locais, em um trabalho conjunto para promover práticas sustentáveis e minimizar os impactos negativos ao meio ambiente, como aponta Pedro Roberto Jacobi²⁰:

19 RAQUEL, Roberta, et al. **Espaço em transição**: a mobilidade ciclística e os planos diretores de Florianópolis. 2012. Disponível em <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93911>, acessado em 27/02/2025 p. 142

20 JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. **Governança ambiental e economia verde**. p. 1477

Os desastres naturais e climáticos, os problemas ligados à segurança alimentar e dos recursos hídricos, e a perda da biodiversidade são fatores que têm se agravado e que demandam resposta apropriada. Avanços na governança ambiental precisam ser cada vez mais incorporados nos processos que envolvem os tomadores de decisão e os não tomadores de decisão com um objetivo comum: maior consenso possível quanto à forma de enfrentar os problemas ambientais que se multiplicam, e o desenho da gestão para a sustentabilidade, onde a participação descentralizada e corresponsável sejam a tônica do processo. Pressupõe atuação em rede, atuação integrada; o ganho de poder dos atores envolvidos na gestão, interagindo com os tomadores de decisões.

A implementação de um transporte público de qualidade e o incentivo dos órgãos públicos para a utilização de bicicletas é um primeiro passo para tornar mais efetivo a luta contra as mudanças climáticas e alcançar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, como acontece em Copenhague que aderiu aos compromissos ambientais mencionados e é considerada uma das cidades mais sustentáveis do mundo, como aponta Leandra Camila Cardoso Puntel.²¹

Expandindo a análise, o Estado de Santa Catarina evidencia que, embora o estado tenha alcançado evoluções importantes no campo normativo, institucional e operacional, seu planejamento não conduz necessariamente ao desenvolvimento territorial sustentável. Isso se deve ao fato de que o Estado de Santa Catarina precisa realizar uma descentralização e democratização em todos os seus níveis, criando espaço para uma participação genuína da sociedade. A descentralização proposta valorizaria as iniciativas de planejamento sustentável das diferentes regiões do estado catarinense, fortalecendo a participação da sociedade civil.²²

Contudo, a participação efetiva de todos os atores se faz necessário pois, o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado existe em virtude da necessidade de gerar dignidade a vida em todas as suas formas e ao próprio ser humano. É uma missão para assegurar a continuidade da vida no planeta fundada na solidariedade humana no tempo e no espaço. Uma

21 PUNTEL, Leandra Camila Cardoso; RAVACHE, Rosana Lia. **Cidades Inteligentes e Sustentáveis**. Connection line-revista eletrônica do univag, 2021, no 24. MLA. Pg. 6

22 BUTZKE, Luciana; THEIS, Ivo Marcos. **Planejamento regional e a questão ambiental em Santa Catarina: caminhos e descaminhos**. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 2007, vol. 16. MLA. Pg 92-93.

necessidade para fornecer meios para o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade.²³

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo demonstrou que o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado deve ser efetivado diante da necessidade de resguardar não só os biomas, mas toda a sociedade, que está interligada com todos os tipos de vida existente.

A governança ambiental embora tenha sido aplicada de forma mais eficiente em cidades de outros países, como a cidade de Estocolmo ou Copenhague, não tem sido eficientemente implementada nas cidades brasileiras, como foi possível analisar pelo panorama das cidades do Estado de Santa Catarina.

Enquanto não houverem iniciativas que busquem descentralizar o poder de decisão e implementar meios que evitem os danos ao meio ambiente, a governança ambiental no Brasil continuará sendo uma utopia. A efetividade dos direitos fundamentais, como o citado no presente artigo depende não apenas de iniciativas dos governantes, mas também de uma participação da sociedade civil, que deve possuir interesse nas pautas de sustentabilidade diante da crise climática e da ausência de efetivação do direito ao meio ambiente equilibrado.

A conscientização da população também se demonstra crucial. Todavia, a utilização de verbas públicas apenas para propagandas de conscientização não parece ter efeito. A inefetividade das normas não é causada apenas pela população que prefere utilizar seus veículos particulares nas cidades catarinenses, por exemplo, mas sim por causa do governo, que não tem dirigidos seus esforços em conceder um transporte público de qualidade.

23 DA SILVA, Solange Teles. **Direito Fundamental ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado Avanços e Desafios**.Pg. 172

Não há dúvidas que uma governança ambiental seria importante para conceder eficiência ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, porém esta ferramenta deve ser implementada verdadeiramente, e não apenas como uma ideia legislativa que não se aplica na prática. Temos como um dos grandes desafios para tanto, os governantes que se utilizam da máquina pública para fins escusos ou corruptos e impedem assim a correta implementação da governança ambiental. Tal conduta deixa de lado a preservação do meio ambiente e assim, a qualidade de vida das próximas gerações. Seria obrigatório um processo de longo prazo para a educação de toda população sobre direitos e deveres obtendo-se assim mais interesse da coletividade no meio ambiente, e representantes políticos mais qualificados e interessados de fato no bem comum.

Dessa maneira se demonstra crucial avançar os estudos sobre o tema, principalmente para compreender melhor a importância da governança ambiental para tornar efetivo o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Nosso país possui todos os instrumentos para evoluir na luta contra as mudanças climáticas, e contra a inefetividade das normas, basta que a sociedade se torne um agente participante das decisões públicas.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República. Acesso em 25/02/2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 1981. Inciso I do Art. 3º: *"I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas"* Acessado em 25/02/2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm.

BUTZKE, Luciana; THEIS, Ivo Marcos. Planejamento regional e a questão ambiental em Santa Catarina: caminhos e descaminhos. Desenvolvimento e Meio Ambiente, 2007, vol. 16. MLA. Pg 92-93.

DA SILVA, Solange Teles. **Direito Fundamental ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado Avanços e Desafios**. Pg. 172-173

GONÇALVES, Alcindo; ALMEIDA, Daniel Freire e; REI, Fernando. **Governança global: desafios e complexidade**. Editora Universitária Leopoldianum. Santos/SP: 2021. pg. 07.

JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. **Governança ambiental e economia verde**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2012, vol. 17, no 6, p. 1471

LORENZETTI, Julia Vaz; CARRION, Rosinha Machado. **Governança ambiental global: atores e cenários**. Cadernos Ebape. br, 2012, vol. 10, p. 721-735.

PEREIRA, Polyana Faria; SCARDUA, Fernando Paiva. **Espaços territoriais especialmente protegidos: conceito e implicações jurídicas**. *Ambiente & Sociedade*, 2008, vol. 11, p. 81-97.

PUNTEL, Leandra Camila Cardoso; RAVACHE, Rosana Lia. **Cidades Inteligentes e Sustentáveis**. Connection line-revista eletrônica do univag, 2021, no 24. MLA. Pg. 6

RAQUEL, Roberta, et al. **Espaço em transição: a mobilidade ciclística e os planos diretores de Florianópolis**. 2012. Disponível em <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93911>, acessado em 27/02/2025 p. 142

O DESASTRE AMBIENTAL DAS ENCHENTES E INUNDAÇÕES NO RIO GRANDE DO SUL: REFLEXÕES FRENTE A LACUNA NORMATIVA DE PROTEÇÃO PARA OS DESLOCADOS AMBIENTAIS

Cintia Camilo Mincolla¹

No contexto social atual, luta-se pela aquisição de novos paradigmas a respeito da sensibilização ambiental, bem como as pautas que tratam da necessidade da implementação de normas que busquem amparar as vítimas de desastres ambientais que encontram-se na condição de deslocados. As enchentes e as inundações ocorridas no estado do Rio Grande do Sul exibem uma situação que carece de um olhar reflexivo e a necessidade de um tratamento jurídico que ampare as vítimas. O presente resumo busca realizar a análise dos eventos climáticos ocorridos no estado, considerando os eventos do ano de 1941 e 2024. Destaca-se que serão objeto da pesquisa um comparativo dos danos verificados. As motivações da presente pesquisa deram-se pela necessidade de pautar as lacunas de proteção normativa, para amparar deslocados ambientais, bem como verificar possíveis políticas públicas para a minimização dos danos em desastres ambientais. Para desenvolver a presente pesquisa elencou-se o método dedutivo

PALAVRAS CHAVE: Ambiental; Amparo; Desastres; Previsão normativa.

En el contexto social actual, existe una lucha por adquirir nuevos paradigmas en materia de conciencia ambiental, así como lineamientos que atiendan la necesidad de implementar estándares que busquen apoyar a las víctimas de desastres ambientales que se encuentran en situación de desplazamiento. Las inundaciones e inundaciones ocurridas en el estado de Rio Grande do Sul muestran una situación que exige una mirada reflexiva y la necesidad de

¹ Graduada do curso Técnico em Segurança do Trabalho pela escola Sistema Educacional Gaúcho (SEG). Graduanda do curso de Direito da Faculdade Sociedade Brasileira para o Ensino e Pesquisa (SOBRESP). Graduanda do Curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Graduanda do curso de Administração pela Faculdade Anhanguera de Santa Maria – RS. Endereço eletrônico: sweetnebulla@gmail.com

tratamiento legal para apoyar a las víctimas. Este resumen busca analizar los eventos climáticos ocurridos en el estado, considerando los eventos de 1941 y 2024. Cabe señalar que el objeto de la investigación será una comparación de los daños verificados. Las motivaciones de esta investigación fueron la necesidad de abordar las brechas en la protección regulatoria, apoyar a las personas desplazadas ambientalmente, así como verificar posibles políticas públicas para minimizar los daños en desastres ambientales. Para desarrollar esta investigación se utilizó el método deductivo

PALABRAS CLAVE: Ambiental; Apoyo; Desastres; Previsión normativa.

INTRODUÇÃO

A busca pela sensibilização ambiental é constante, no que tange o cenário atual é importante pautar as necessidades da adoção de um comportamento ecologicamente sustentável. Nesse sentido, destaca-se que a adequação normativa para estabelecer previsões que sejam abrangentes para amparar as vítimas de desastres ambientais é imprescindível, uma vez que desastres desse gênero estão ocorrendo com um aumento de frequência.

O presente estudo concentra sua relevância ao abordar a lacuna normativa acerca das legislações que tratam do amparo para as pessoas que sofreram algum dano causado por eventos climáticos extremos. O estudo será realizado a partir da análise da legislação brasileira, qual sejam, o Estatuto dos Refugiados.

Dessa forma, questiona-se: como amparar os deslocados ambientais de forma precisa e necessária? Já que nem mesmo as legislações brasileiras são capazes de oferecer proteção e reconhecer essa espécie de atingido por evento climático extremo.

Para desenvolver a presente pesquisa elencou-se o método deductivo que parte de uma premissa que aborda a ocorrência de eventos climáticos ambientais, partindo para uma segunda premissa que vislumbra o conceito posto que apresenta as lacunas de previsões normativas para

amparar as vítimas dessa modalidade de evento. Também foi elencado o método de pesquisa bibliográfico, baseado em estudos já elaborados por profissionais do assunto.

Desse modo, no primeiro capítulo serão abordados os desastres ambientais no Rio Grande do Sul, ênfase nas inundações e enchentes ocorridas no estado gaúcho. Indo para o segundo capítulo que irá abordar a lacuna de proteção normativa para os atingidos por esses eventos climáticos, tornando-se deslocado ambiental.

1 OS DESASTRES AMBIENTAIS NO RIO GRANDE DO SUL: REFLEXÕES ACERCA DAS ENCHENTES E INUNDAÇÕES

No Brasil, o estado do Rio Grande do Sul é conhecido por ser uma zona que é propicia para o acontecimento de inundações e enchentes. Durante o ano de 1941 ocorreu um evento climático de enchente que causou uma destruição em uma grande escala, tornando-se conhecida como a pior da história da cidade de Porto Alegre, registrando vinte e dois dias consecutivos de chuvas.² Já no ano de 2024 o estado registrou outro evento, bastante semelhante. As inundações e enchentes tiveram duração de seis dias consecutivos de chuvas intensas que superaram os valores de 700mm em algumas regiões.³

O estudo comparado desses dois eventos exibe que ambos ocorreram em um determinado clima, período sob influência do fenômeno El Niño que consiste no aquecimento das águas do Oceano Pacífico que localiza-se próximo a América do Sul. Outro fator semelhante em ambos os

² MACHADO, Simone. **'Foi assustador'**: carta de 83 anos detalha estragos da grande enchente de 1941 no Rio Grande do Sul. BBCNews Brasil. São José do Rio Preto: São Paulo. 18 maio 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c2898rxg1j9o#:~:text=A%20enchente%20de%201941%20ficou,rio%20atingiu%205%2C35%20metros>. Acesso em: 1. dez. 2024.

³ VALENTE, Pedro. **Histórico e prognóstico de enchentes no Rio Grande do Sul**. Esquerda online. Porto Alegre: Rio Grande do Sul. 21 maio 2024. Disponível em: <https://esquerdaonline.com.br/2024/05/21/historico-e-prognostico-de-enchentes-no-rio-grande-do-sul/>. Acesso em: 1. dez. 2024.

acontecimentos foi a constatação de Vento Sul durante o momento dos desastres climáticos.⁴

É importante mencionar que as chuvas do evento ocorrido no ano de 1941 deixou cerca de 70 mil pessoas desabrigadas, já nas enchentes e inundações ocorridas no ano de 2024 foi totalizado um número de cerca de 615 mil habitantes. Desses, cerca de 538,2 desalojados, já outros 77,4 mil foram deslocados para abrigos e casas de parentes.⁵

O Instituto Nacional de Meteorologia publicou dados a respeito das causas da intensidade das chuvas, destacando que as mesmas encontram-se conectadas com o aumento da temperatura do planeta e das águas do Oceano. Outro ponto de destaque do estudo foi também a ausência de infraestrutura adequada nas cidades, os dados abordaram com destaque as ocupações irregulares e o desmatamento de árvores nas cidades.⁶

Como visto no presente estudo, as previsões climáticas são de que as chuvas se intensifiquem e tornem-se mais presentes. Isso é, as condições do clima não oferecem respostas animadoras para o meio ambiente. Tornando a adequação do comportamento social sensibilizado ambientalmente extremamente necessário, a fim de reduzir acontecimentos ambientais extremos.

2 A LACUNA DE PROTEÇÃO NORMATIVA PARA DESLOCADOS AMBIENTAIS: CONSIDERAÇÕES ACERCA DE ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Frente ao número de desalojados é importante mencionar que os mesmos não receberam o tratamento e amparo correto, visto que o

⁴ MACHADO, Simone. **'Foi assustador'**: carta de 83 anos detalha estragos da grande enchente de 1941 no Rio Grande do Sul, 2024.

⁵ VILLARROEL, Rafael. **RS tem 20% da população afetada pelas chuvas, diz Defesa Civil**. Cnn Brasil: São Paulo. 11 maio. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/rs-tem-20-da-populacao-afetada-pelas-chuvas-diz-defesa-civil/>. Acesso em: 11. dez. 2024.

⁶ PEIXOTO, Roberto. **Mundo tem o 12º mês consecutivo de recorde de calor, e temperatura global anual deve ultrapassar 1,5°C**. 2025.

ordenamento jurídico⁷ não reconhece em nenhuma de suas normas as previsões a respeito de deslocados ambientais. Já por parte dos meios jornalísticos, ocorre a mesma lacuna de tratamento uma vez que os mesmos foram referidos com a nomenclatura de “refugiados”.⁸

Desse modo, é importante discutir a respeito do reconhecimento da nomenclatura de “deslocados” quando mencionar pessoas que precisam deslocar-se de suas casas dentro da mesma cidade ou estado. Esse seria o tratamento correto para os atingidos das enchentes e inundações do Rio Grande do Sul. Também é importante a realização de uma análise sobre os desastres ambientais, os fatores que contribuem para seu acontecimento e o investimento em políticas públicas que possam contribuir para a minimização de danos.⁹

Desse modo, pode-se destacar que muitas das pessoas, incluindo meios de divulgação, tais como os jornalísticos, ao noticiar sobre o evento climático do estado do Rio Grande do Sul, referiu-se a população atingida que precisou deslocar-se com a expressão de “refugiados climáticos”¹⁰

A expressão refugiados climáticos passou a ser utilizada em referência à parte da população gaúcha que precisou se deslocar frente ao risco das chuvas e enchentes.

Embora o termo “refugiado climático” não seja oficialmente reconhecido pelo direito internacional, ele é comumente usado para

⁷ BRASIL. **Lei nº 9.474 de 22 de julho de 1997.** Define mecanismos para a implementação do Estatuto dos Refugiados de 1951, e determina outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/9474.htm. Acesso em: 15. dez. 2024.

⁸ LACERDA, Nara. **Vítimas da tragédia no RS são consideradas refugiadas climáticas?** Brasil de fato: São Paulo. 11 maio 2024. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2024/05/11/vitimas-da-tragedia-no-rs-sao-consideradas-refugiadas-climaticas>. Acesso em: 14. dez. 2024.

⁹ VICK, Mariana. **Os atingidos pelas chuvas no RS são refugiados climáticos?** Nexo Jornal: ponto futuro. 8 maio 2024. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2024/05/08/refugiados-climaticos-rio-grande-do-sul>. Acesso em: 16 abr. 2024.

¹⁰ ANTONIELE, Luciano. **Número de desalojados no RS é 82% de todos os deslocamentos do país em 2023.** Ecoa. 18 maio 2024. Disponível em: <https://www.uol.com.br/eco/ultimas-noticias/2024/05/18/numero-de-desalojados-no-rs-e-82-dos-deslocamentos-no-brasil-em-2023.htm>. Acesso em: 15. abr. 2024.

se referir a grupos que tiveram que sair de regiões afetadas por grandes eventos climáticos e recomeçar a vida em outro lugar.¹¹

Tal expressão encontra-se em uso totalmente desconexo com a realidade das pessoas que foram atingidas pela tragédia e precisaram deslocar-se de suas residências para ginásios e casas de parentes e amigos. Nessa situação aconteceu um deslocamento, não uma situação de refúgio.¹²

A afirmativa se comprova ao analisar que no brasil o princípio da solidariedade é adotado, o mesmo encontra-se previsto na legislação que dispõe o Estatuto dos Refugiados, lei nº 9.474 de 22 de julho de 1997. Nos dispositivos da lei mencionada são adotadas previsões que dispõem os direitos e deveres das populações que se encontram na condição de refugiadas.¹³

No que tange o Estatuto dos Refugiados ainda pode-se destacar que a norma estabelece os requisitos necessários para pertencer a população que é protegida pelo mesmo, uma vez que o amparo jurídico somente estende-se quando há preenchimento das condições. Todavia, como visto na análise do texto normativo, pode-se perceber a lacuna de previsão a respeito da proteção para os refugiados climáticos e ambientais. Isso é, nem mesmo esses refugiados de eventos extremos são reconhecidos nas normas brasileiras.¹⁴

É importante mencionar que além da legislação possuir a lacuna a respeito dos refugiados ambientais e climáticos a mesma também não reconhece de nenhum modo a situação dos deslocados ambientais. Logo, há diversos enfrentamentos para a resolução dos conflitos quando ocorrem eventos extremos, principalmente na tomada de decisões e implementações de

¹¹ LACERDA, Nara. **Vítimas da tragédia no RS são consideradas refugiadas climáticas?**. Brasil de fato: São Paulo. 11 maio 2024. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2024/05/11/vitimas-da-tragedia-no-rs-sao-consideradas-refugiadas-climaticas>. Acesso em: 14. abr. 2024.

¹² LACERDA, Nara. **Vítimas da tragédia no RS são consideradas refugiadas climáticas?**. Brasil de fato: São Paulo. 11 maio 2024.

¹³ _____. **Lei nº 9.474 de 22 de julho de 1997**. Define mecanismos para a implementação do Estatuto dos Refugiados de 1951, e determina outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19474.htm. Acesso em: 15. dez. 2024.

¹⁴ _____. **Lei nº 9.474 de 22 de julho de 1997**. Define mecanismos para a implementação do Estatuto dos Refugiados de 1951, e determina outras providências. Acesso em: 15. dez. 2024.

políticas de amparo para a população atingida que carece de soluções emergentes e rápidas.¹⁵

Art. 1º Será reconhecido como refugiado todo indivíduo que: I - devido a fundados temores de perseguição por motivos de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opiniões políticas encontre-se fora de seu país de nacionalidade e não possa ou não queira acolher se à proteção de tal país; II - não tendo nacionalidade e estando fora do país onde antes teve sua residência habitual, não possa ou não queira regressar a ele, em função das circunstâncias descritas no inciso anterior; III - devido a grave e generalizada violação de direitos humanos, é obrigado a deixar seu país de nacionalidade para buscar refúgio em outro país (BRASIL, 1997).¹⁶

Ademais, é importante destacar que não são todas as pessoas que são atingidas por um evento climático que se tornam refugiadas climáticas, uma vez que o conceito de refugiado como já observado, destina-se aqueles que precisam mudar-se de seu país de origem.¹⁷

Nem todo atingido por uma tragédia climática se torna um refugiado climático. Não imagino, por exemplo, a população de Porto Alegre se mudando de Porto Alegre. Então eles não vão ser refugiados climáticos. Eles são atingidos por eventos climáticos extremos.¹⁸

Como observado, as previsões normativas brasileiras possuem uma presente lacuna a respeito da proteção para os atingidos por eventos climáticos extremos, no caso em questão, os deslocados ambientais.

Nesse sentido, exibe-se um cenário que carece de respostas emergentes sobre essa adequação normativa, visto que eventos ambientais extremos estão acontecendo com uma presente frequência. Logo, tem-se a

¹⁵ VICK, Mariana. **Os atingidos pelas chuvas no RS são refugiados climáticos?**. Nexo Jornal: ponto futuro, 2024.

¹⁶ _____. **Lei nº 9.474 de 22 de julho de 1997**. Define mecanismos para a implementação do Estatuto dos Refugiados de 1951, e determina outras providências. Acesso em: 15. abr. 2024.

¹⁷ VICK, Mariana. **Os atingidos pelas chuvas no RS são refugiados climáticos?**. Nexo Jornal: ponto futuro, 2024.

¹⁸ VICK, Mariana. **Os atingidos pelas chuvas no RS são refugiados climáticos?**. Nexo Jornal: ponto futuro, 2024.

resposta de que as políticas públicas são alicerce para a concretização de ações de amparo para as populações, visto que não há legislações protetivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após as breves considerações do presente trabalho que apresentou as considerações acerca das enchentes e inundações do estado do Rio Grande do Sul, bem como, as lacunas de proteção normativa para amparar as populações atingidas por esses eventos climáticos. Destaca-se que as respostas obtidas com a presente pesquisa foram de que a sociedade precisa frear seus hábitos insustentáveis para a aquisição de clima equilibrado.

Nesse seguimento, menciona-se que eventos climáticos extremos encontram-se acontecendo com uma determinada frequência e também intensidade, tornando-se cada vez mais presentes. Tais acontecimentos impulsionam a necessidade de adequação das normas brasileiras para amparar as populações atingidas pelos eventos climáticos, visto que as mesmas não possuem nenhuma proteção estabelecida por legislações.

A análise da abordagem a respeito da ausência das previsões normativas é de suma importância quando percebe-se que o Brasil não oferece nenhuma forma de proteção para as populações atingidas pelos eventos de chuvas. Esses acontecimentos muitas vezes geram perda total ou parcial das residências, o que contribui para a geração de deslocados ambientais.

Desse modo, pode-se concluir que a adequação normativa a respeito das normas que deveriam proteger os deslocados ambientais é de grande importância, isso porque contemporaneamente os eventos climáticos extremos apresentam frequência. Logo, se faz necessária a implementação de previsões que apresentem textos expressos e explícitos sobre a temática. Isso combinado com a sensibilização ambiental para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ANTONIELE, Luciano. **Número de desalojados no RS é 82% de todos os deslocamentos do país em 2023**. Ecoa. 18 maio 2024. Disponível em: <https://www.uol.com.br/eco/ultimas-noticias/2024/05/18/numero-de-desalojados-no-rs-e-82-dos-deslocamentos-no-brasil-em-2023.htm>. Acesso em: 15. abr. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.474 de 22 de julho de 1997**. Define mecanismos para a implementação do Estatuto dos Refugiados de 1951, e determina outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9474.htm. Acesso em: 15. dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.474 de 22 de julho de 1997**. Define mecanismos para a implementação do Estatuto dos Refugiados de 1951, e determina outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9474.htm. Acesso em: 15. fev. 2025.

LACERDA, Nara. **Vítimas da tragédia no RS são consideradas refugiadas climáticas?**. Brasil de fato: São Paulo. 11 maio 2024. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2024/05/11/vitimas-da-tragedia-no-rs-sao-consideradas-refugiadas-climaticas>. Acesso em: 14. abr. 2025.

MACHADO, Simone. **'Foi assustador'**: carta de 83 anos detalha estragos da grande enchente de 1941 no Rio Grande do Sul. BBCNews Brasil. São José do Rio Preto: São Paulo. 18 maio 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c2898rxg1j9o#:~:text=A%20enchente%20de%201941%20ficou,rio%20atingiu%205%2C35%20metros>. Acesso em: 17. mar. 2025.

PEIXOTO, Roberto. **Mundo tem o 12º mês consecutivo de recorde de calor, e temperatura global anual deve ultrapassar 1,5°C**. 2025.

VALENTE, Pedro. **Histórico e prognóstico de enchentes no Rio Grande do Sul**. Esquerda online. Porto Alegre: Rio Grande do Sul. 21 maio 2024. Disponível em: <https://esquerdaonline.com.br/2024/05/21/historico-e-prognostico-de-enchentes-no-rio-grande-do-sul/>. Acesso em: 18. mar. 2025.

VICK, Mariana. **Os atingidos pelas chuvas no RS são refugiados climáticos?**. Nexo Jornal: ponto futuro. 8 maio 2024. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2024/05/08/refugiados-climaticos-rio-grande-do-sul>. Acesso em: 16 abr. 2024.

VILLARROEL, Rafael. **RS tem 20% da população afetada pelas chuvas, diz Defesa Civil**. Cnn Brasil: São Paulo. 11 maio. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/rs-tem-20-da-populacao-afetada-pelas-chuvas-diz-defesa-civil/>. Acesso em: 11. mar. 2025.

A PROBLEMÁTICA DA EFETIVIDADE DE UM CLIMA SUSTENTÁVEL, CONSIDERAÇÕES A PARTIR DA POLUIÇÃO AMBIENTAL, OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA E CONSUMISMO: ANÁLISE DO IMPACTO ACERCA DO CENÁRIO DE DEGRADAÇÃO DO JOGO ELETRÔNICO CYBERPUNK 2077

Cíntia Camilo Mincolla¹

RESUMO

Historicamente os problemas ambientais são assuntos de debates, essa perspectiva ganhou destaque após a revolução industrial, período em que a degradação do meio ambiente apresentou crescimento. O presente resumo concentra seu objetivo na necessidade de incorporar soluções para um clima sustentável, bem como verificar as condições comportamentais que contribuem negativamente para a impossibilidade desse alcance, sendo essas o consumismo e a obsolescência programada, consequentemente a alta produção de resíduos sólidos. Nesse sentido, é realizada a análise pelo viés da cultura pop, com um estudo comparado sob a degradação da cidade de um jogo eletrônico, qual seja Night City do Cyberpunk. As motivações da presente pesquisa concentram a importância do estudo comparado entre a realidade da degradação ambiental que tem-se hoje com o jogo eletrônico futurista que exibe o futuro do planeta se medidas ambientalmente sensibilizadas não forem adotadas. Para desenvolver a presente pesquisa elencou-se o método dedutivo e bibliográfico.

PALAVRAS CHAVE: Clima; Consumo; Cyberpunk; Degradação; Obsolescência programada.

¹ Graduada do curso Técnico em Segurança do Trabalho pela escola Sistema Educacional Gaúcho (SEG). Graduanda do curso de Direito da Faculdade Sociedade Brasileira para o Ensino e Pesquisa (SOBRESP). Graduanda do Curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Graduanda do curso de Administração pela Faculdade Anhanguera de Santa Maria – RS. Endereço eletrônico: sweetnebul@ gmail.com

RESUMEN

Históricamente los problemas ambientales han sido objeto de debate, esta perspectiva ganó prominencia después de la revolución industrial, período en el que la degradación ambiental aumentó. Este resumen centra su objetivo en la necesidad de incorporar soluciones para un clima sustentable, así como verificar las condiciones de comportamiento que contribuyen negativamente a la imposibilidad de lograrlo, siendo estas el consumismo y la obsolescencia programada, consecuentemente la elevada producción de residuos sólidos. En este sentido, el análisis se realiza desde la perspectiva de la cultura pop, con un estudio comparativo sobre la degradación de la ciudad de un videojuego, en concreto Night City de Cyberpunk. Las motivaciones de esta investigación se centran en la importancia del estudio comparativo entre la realidad de degradación ambiental que tenemos hoy y el juego electrónico futurista que muestra el futuro del planeta si no se adoptan medidas ambientalmente sensibles. Para desarrollar esta investigación se utilizaron los métodos deductivo y bibliográfico.

PALABRAS CLAVE: Clima; Consumo; Ciberpunk; Degradación; Obsolescencia programada.

INTRODUÇÃO

Contemporaneamente o mundo está enfrentando uma crise climática, a qual vem carregada de eventos de destruição ambiental. Esses variam entre chuvas fortes, acúmulo de resíduos sólidos, elevação das temperaturas, entre outras demais degradações. Os acontecimentos desse cunho servem de alerta para que a população tenha consciência da situação emergente atual, entretanto a sociedade recusa-se a frear seus hábitos de consumo e exploração dos recursos naturais.

Assim é realizada a análise pelo viés da cultura pop, com um estudo comparado sob a degradação da cidade de um jogo eletrônico, qual seja Night City do Cyberpunk. Desse modo, as motivações da presente pesquisa se dão pela importância de realizar um estudo comparado entre a realidade da

degradação ambiental que tem-se atualmente com o jogo eletrônico que se passa durante o ano de 2077, o qual pode exibir o futuro do planeta se medidas ambientalmente sensibilizadas não forem adotadas de forma emergente.

Para desenvolver a presente pesquisa elencou-se o método dedutivo que parte de uma premissa inicial, a degradação do clima com a análise do impacto ambiental, enfatizando o estudo comparado com jogo eletrônico. Para uma premissa secundária, qual seja, as possíveis soluções e investimentos em políticas públicas para a minimização dos danos, a redução do consumo excessivo, a minimização da obsolescência programada e consequentemente a redução de resíduos sólidos.

Também foi elencado o método de pesquisa bibliográfica documental com análises em materiais já elaborados por autores e estudiosos do assunto, bem como os sites que tratam da temática do jogo eletrônico mencionado.

Assim, destaca-se que a abordagem por meio do jogo eletrônico Cyberpunk 2077 encontra-se em analogia com o cenário ambiental que tem-se hoje, ademais, o impulso da cultura pop com temas de cunho ambiental é de extrema importância para que a temática da crise climática seja englobada a todas gerações, incluindo as mais jovens.

Nesse sentido será abordada no primeiro capítulo a necessidade do banimento da obsolescência programada diante da análise das lacunas normativas brasileiras, bem como as legislações que tutelam as relações de consumo, partindo para o segundo capítulo, qual seja, os impactos ambientais dos resíduos sólidos causados pelo consumo da sociedade, uma analogia sobre o cenário da degradação ambiental exposta pelo jogo eletrônico Cyberpunk 2077.

1. A NECESSIDADE DO BANIMENTO DA PRÁTICA DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA: ANÁLISE DAS LACUNAS DAS NORMAS BRASILEIRAS QUE TUTELAM AS RELAÇÕES DE CONSUMO

Primeiramente é importante apresentar o conceito de obsolescência programada, uma vez que a mesma consiste em uma estratégia que é utilizada pelos fabricantes com a finalidade de reduzir intencionalmente a vida útil dos produtos, logo, causando o incentivo da substituição aos consumidores antes mesmo que o produto apresente desgastes ou torne-se obsoleto.²

Tal conduta gera um impacto ambiental de grande proporção, contribuindo de modo significativo para o aumento do lixo eletrônico e também os desperdícios de recursos naturais utilizados de forma desenfreada e desnecessária. O aumento da demanda por produtos é o maior responsável por uma produção desenfreada por parte da indústria para atender os consumidores, sendo essa exigida por motivações de futilidade de possuir o produto mais moderno, ou adquirir pelo fato de que o produto que está em uso vai estragar, pois sua vida útil possui um prazo curto. Além disso o impulsionamento da moda é responsável pela aquisição em massa de produtos.

O consumo abundante, é-lhes dito e mostrado, é a marca do sucesso e a estrada que conduz diretamente ao aplauso público à fama. Eles também aprendem a possuir e consumir determinados objetos, e adotar certos estilos de vida, é a condição necessária para a felicidade, talvez até para a dignidade humana³.

Outro ponto de questão que contribui para o cenário do acúmulo de resíduos sólidos que tem-se hoje é a dificuldade para encontrar peças de substituição de produtos mediante a necessidade de reparo quando os mesmos estragam, principalmente os eletrônicos, visto que todo ano são lançadas diversas edições do mesmo produto, como, por exemplo, os celulares, os quais é quase impossível acompanhar o lançamento dos modelos.

Como se não bastassem todas essas condutas por parte da indústria, tem-se também a obsolescência programada, destaca-se que a

² The Light Bulb Conspiracy. **A história secreta da obsolescência programada**. Direção e Produção: Cosima Dannoritzer. Arte France, Televisión Española e Televisió de Catalunya. Espanha: 2010. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=o0k7UhDpOAo>. Acesso em 28 abr.2025.

³ BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**, Rio de Janeiro: Zahar,1998. p. 55-56.

mesma além de ser uma prática abusiva, também apresenta violação as leis de proteção ao consumidor. Obsolescência programada ou também denominada como obsolescência planejada, consiste na prática de projetar produtos com a vida útil limitada, logo os mesmos tornando-se inutilizáveis ou obsoletos após um determinado período de tempo. Sucessivamente, obrigando os consumidores a realizar a aquisição de novos produtos, ou seja, o objetivo é estimular o consumo e manter a demanda por produtos de forma contínua e frequente.⁴

Uma pesquisa publicada na data de outubro de 2013 pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor IDEC, a mesma comprovou a existência de obsolescência programada no Brasil, nessa foram divulgados os hábitos e percepções dos consumidores brasileiros, a relação destes com os aparelhos eletrônicos, digitais e domésticos, o uso e o descarte.⁵

A pesquisa possuiu como seus objetivos: a mensuração da satisfação do consumidor com o desempenho e durabilidade de equipamentos eletrônicos; a identificação do ciclo de vida dos equipamentos eletrônicos, tais como, tempos de uso, problemas de funcionamento, motivos de descarte e troca, além de também conhecer as expectativas dos clientes em relação à durabilidade dos aparelhos.⁶

A coleta de dados foi realizada durante o período de dois meses e possuiu abrangência nas localidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Salvador, Porto Alegre, Curitiba, Brasília e Goiânia, o perfil dos entrevistados foi formado por adultos com idades entre 18 a 69 anos com

⁴ AUGUSTO, Carlos. **Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy.** Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). In: Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzI>. Acesso em: 13 abr. 2025.

⁵ Ciclo de vida de eletrônicos. **Instituto brasileiro de defesa do consumidor.** Out. 2013. Disponível em: http://www.idec.org.br/uploads/testes_pesquisas/pdfs/market_analysis.pdf. Acesso em: 27 jan. 2017.

⁶ Ciclo de vida de eletrônicos. **Instituto brasileiro de defesa do consumidor.** Out. 2013. Disponível em: http://www.idec.org.br/uploads/testes_pesquisas/pdfs/market_analysis.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.

distribuição dos dados por sexo, idade e classe social, de forma representativa à população.⁷

A respeito da proteção dos consumidores, bem como as disposições sobre as vulnerabilidades dos mesmos, destaca-se que a legislação apresenta lacunas nas suas previsões, uma vez que seus textos normativos são ineficiente e não fornecem clareza. O artigo 5º da Constituição Federal do Brasil da República Federativa do Brasil de 1988, inciso XXXII, dispõe que “XXXII - o Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor⁸”. Também tem-se as disposições do artigo 170, inciso V, que apresenta a seguinte previsão.⁹

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

- I - soberania nacional;
- II - propriedade privada;
- III - função social da propriedade;
- IV - livre concorrência;
- V - defesa do consumidor;¹⁰

De acordo com o texto exposto nas previsões normativas é notório que existe um determinado reconhecimento constitucional acerca da proteção do consumidor, no qual encontra-se em um estado de vulnerabilidade na sociedade de mercado, o qual encontra-se inserido. Isso é, as legislações que tutelam a temática não oferecem proteção normativa específica.

⁷ Ciclo de vida de eletrônicos. **Instituto brasileiro de defesa do consumidor**. Out. 2013. Disponível em: http://www.idec.org.br/uploads/testes_pesquisas/pdfs/market_analysis.pdf. Acesso em: 27 jan. 2017.

⁸ BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 4 abr. 2025.

⁹ BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 4 abr. 2025.

¹⁰ BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 4 abr. 2025.

Com base nestas previsões da Constituição Federal de 1988, é notório que há certo reconhecimento constitucional sobre a proteção do consumidor, no qual encontra-se em estado de vulnerabilidade na sociedade da mercancia, porém cabe destacar que esta é insatisfatória, pois não dispõe com clareza o que proteger e como proteger, nesse sentido, se faz imprescindível a intervenção do Estado, a fim de explicitar tal defesa.¹¹

O artigo 4º da lei número 8.078 de 1990 também apresenta em seu inciso I, a vulnerabilidade do consumidor.

Art. 4º A Política Nacional das Relações de Consumo tem por objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo, atendidos os seguintes princípios: [\(Redação dada pela Lei nº 9.008, de 21.3.1995\)](#)

I - reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo;¹²

A reflexão do artigo referido expõe que existe o objetivo de preservar a dignidade dos consumidores, bem como o zelo pela segurança, buscando transparências nas relações de consumo, no entanto não há nenhuma disposição explicitada sobre o combate à obsolescência programada, e sim apenas um entendimento insuficiente e generalizado.

Portanto, pode-se menciona que a norma que prevê sobre a proteção do consumidor não prevê explicitamente a obsolescência programada como uma prática específica. No entanto, a obsolescência programada pode ser abordada de forma implícita na legislação referida, como a responsabilidade por defeitos do produto, previsão no dispositivo do artigo 18.¹³

Art. 18. Os fornecedores de produtos de consumo duráveis ou não duráveis respondem solidariamente pelos vícios de qualidade ou quantidade que os tornem impróprios ou inadequados ao consumo a

¹¹ BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 4 abr. 2025.

¹² BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, 11 de setembro de 1990; Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 20 abr. 2025.

¹³ BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, 11 de setembro de 1990; Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 20 abr. 2025.

que se destinam ou lhes diminuam o valor, assim como por aqueles decorrentes da disparidade, com a indicações constantes do recipiente, da embalagem, rotulagem ou mensagem publicitária, respeitadas as variações decorrentes de sua natureza, podendo o consumidor exigir a substituição das partes viciadas.

§ 1º Não sendo o vício sanado no prazo máximo de trinta dias, pode o consumidor exigir, alternativamente e à sua escolha:

I - a substituição do produto por outro da mesma espécie, em perfeitas condições de uso;

II - a restituição imediata da quantia paga, monetariamente atualizada, sem prejuízo de eventuais perdas e danos;

III - o abatimento proporcional do preço.¹⁴

Também outro artigo que pode ser objeto de entendimento é o 39 da mesma lei referida da proteção aos consumidores. Tal artigo apresenta a previsão a respeito do objetivo de proteger o consumidor contra a redução artificial da durabilidade de um produto, considerando a expectativa de vida útil do mesmo.

Art. 39. É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas:

I - condicionar o fornecimento de produto ou de serviço ao fornecimento de outro produto ou serviço, bem como, sem justa causa, a limites quantitativos;

II - recusar atendimento às demandas dos consumidores, na exata medida de suas disponibilidades de estoque, e, ainda, de conformidade com os usos e costumes;

III - enviar ou entregar ao consumidor, sem solicitação prévia, qualquer produto, ou fornecer qualquer serviço;

VIII - colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade

¹⁴ BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, 11 de setembro de 1990; Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 20 abr. 2025.

credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro);¹⁵

As previsões normativas estabelecidas pela Lei de Proteção aos consumidores dispõem de textos bastante vagos ao não prever de modo específico o banimento a prática da obsolescência programada, ou seja, nenhuma norma brasileira apresenta previsões expressas e explícitas em seus textos. Logo, gerando uma lacuna sobre o assunto.¹⁶

É de grande importância destacar que essa lacuna normativa abre possibilidades para que a prática da obsolescência programada seja praticada no Brasil. Além disso, como se não bastasse essa lacuna, o problema dessa prática é bastante preocupante as questões ambientais, pois com a durabilidade determinada e curta de produtos, os mesmos acabam virando descarte e resíduos sólidos, implicando na impossibilidade de um meio ambiente equilibrado. No próximo capítulo será vislumbrada uma análise acerca dos impactos ambientais que a obsolescência programada é capaz de causar no meio ambiente.

2. OS IMPACTOS AMBIENTAIS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELO CONSUMO DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA: ANÁLISE ACERCA DO CENÁRIO DE DEGRADAÇÃO DA CIDADE DE NIGHT CITY DO JOGO ELETRÔNICO CYBERPUNK 2077

Os impactos ambientais provocados pela atividade de consumo exagerado e a produção excessiva de resíduos é evidente, visto que toda essa atividade contribui para a degradação do clima e a poluição ambiental. O aquecimento das temperaturas demonstra um estado de emergência do

¹⁵ BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, 11 de setembro de 1990; Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 20 abr. 2025.

¹⁶ BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, 11 de setembro de 1990; Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 20 abr. 2025.

planeta. O tempo para o negacionismo da crise ambiental esgotou-se.¹⁷ Frente as degradações que tem-se hoje no planeta, um estudo comparado entre o cenário atual de poluição do jogo eletrônico Cyberpunk que exibe o acúmulo de resíduos sólidos¹⁸ chuva ácida e aquecimento global¹⁹, também gerando o entendimento de obsolescência programada²⁰.

A análise da situação atual de degradação ambiental com o jogo eletrônico Cyberpunk é bastante relevante, visto que a realidade virtual do jogo se passa em um período futurista, ou seja, décadas já se passaram e a situação do planeta ao invés de melhorar demonstrou pioras. Outro ponto que o jogo eletrônico exibe é a poluição das cidades, uma vez que é quase impossível vislumbrar o céu aberto sem nevoeiros causados pelas fumaças.²¹

O jogo eletrônico mostra a realidade ambiental que já tem-se hoje em algumas cidades, principalmente as mais populosas em que a poluição do meio ambiente é mais visível e presente em grande escala. O cenário do jogo exibe cidades extremamente tomadas pelos resíduos sólidos, bem como o lixo descartado em áreas irregulares, como em baixo de pontes. O que dificulta de modo intencional a jogabilidade quando o jogador escolhe andar com veículos em áreas não asfaltadas e em baixo de pontes.²²

Assim, a analogia da realidade das cidades poluídas com o jogo eletrônico Cyberpunk 2077, vislumbra a influência da combinação dos avanços

¹⁷ COSTA, Marcus. **Poluição ambiental**: herança para futuras gerações. Santa Maria: Orium, 2004.

¹⁸ LOUREIRO, Jorge. **Cyberpunk 2077 terá chuva ácida e múltiplas dificuldades**. Eurogamer. Disponível em: <https://www.eurogamer.pt/cyberpunk-2077-tera-chuva-acida-e-multiplas-dificuldades>. Acesso em: 13 mar. 2025.

¹⁹ ANTÔNIO, João. **Cyberpunk 2077**: Game demonstrará resultados do aquecimento global. Combo Infinito, 18 julho de 2019. Disponível em: <https://www.comboinfinito.com.br/principal/cyberpunk-2077-game-demonstrara-resultados-do-aquecimento-global/>. Acesso em: 16 mar. 2025.

²⁰ Ciclo de vida de eletrônicos. **Instituto brasileiro de defesa do consumidor**. Out. 2013. Disponível em: <http://www.idec.org.br/uploads/testes_pesquisas/pdfs/market_analysis.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2025.

²¹ SANTOS, Ailton. **Cyberpunk**: uma perspectiva pós-moderna. Infonet. Disponível em: <https://infonet.com.br/blogs/getempo/cyberpunk-uma-perspectiva-pos-moderna/>. Acesso em: 18 mar. 2025.

²² ANTÔNIO, João. **Cyberpunk 2077**: Game demonstrará resultados do aquecimento global, 2025.

da tecnologia com a prática de consumo exagerado, logo, o impulsionamento dessa prática motivada pela obsolescência programada resultando em quantidades elevadíssimas de lixo eletrônico e poluição ambiental, como pode-se visualizar ao jogar o jogo e visitar a cidade de Night City.²³

Como resposta ao banimento das práticas da obsolescência programada, nota-se que o Brasil possui uma vasta lacuna normativa ao não possuir nenhuma previsão normativa explícita sobre a temática. Logo, é importante realizar conjuntamente uma análise normativa acerca das legislações que dispõe sobre os resíduos sólidos, isso porque grande parte dos mesmos são gerados por essa prática.²⁴

Nesse sentido, serão objeto de estudo as legislações que dispõe das previsões da Constituição Federal²⁵ do Brasil de 1988 em seu artigo 225 que trata das questões ambientais, bem como a lei que dispõe da Política Nacional de Resíduos Sólidos²⁶ e as considerações acerca do direito do consumidor. No que tange essas questões, serão trabalhadas as possíveis políticas públicas para minimizar os danos ambientais já sofridos pelo meio ambiente. Assim como, estudar a importância da incorporação da principiologia ambiental, enfatizando o da conservação e precaução.²⁷

No que tange as previsões apresentadas pela Constituição Federal de 1988 em seu artigo 225, é exposto o seguinte texto que prevê a respeito das incumbências de reparar e manter o meio ambiente preservado e saudável.

²³ ANTÔNIO, João. **Cyberpunk 2077**: Game demonstrará resultados do aquecimento global, 2025.

²⁴ The Light Bulb Conspiracy. **A história secreta da obsolescência programada**. Direção e Produção: Cosima Dannoritzer. Arte France, Televisión Española e Televisió de Catalunya. Espanha: 2010. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=o0k7UhDpOAo>. Acesso em 28 abr. 2025.

²⁵ BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 4 fev. 2025.

²⁶ _____. Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**; e dá outras providências. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 01 fev. 2025.

²⁷ HARTMANN, Ivar. O princípio da precaução e sua aplicação no direito do consumidor: dever de informação. In: **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo: Revista dos Tribunais, ano 18, n. 70, abr/jun. 2009.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.²⁸

As previsões estabelecidas no artigo 225 da Constituição Federal apresentam textos bastante completos quanto a importância de preservar o meio ambiente e seus recursos naturais, bem como a exploração dos mesmos. Logo, quanto a Política Nacional de Resíduos Sólidos, pode-se afirmar que a mesma prevê a textos normativos sobre a obrigação da sociedade com os resíduos.

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

- I - os planos de resíduos sólidos;
- II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;
- III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;²⁹

No que tange as previsões da Política Nacional de Resíduos Sólidos³⁰, pode-se afirmar que a mesma apresenta grande completude,

²⁸ BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 4 fev. 2025.

²⁹ _____. Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**; e dá outras providências. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Acesso em 01 fev. 2025.

³⁰ _____. Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**; e dá outras providências. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Acesso em 01 fev. 2025.

apresentando até mesmo considerações quanto a logística reversa, a qual é outra temática que se atrela quando fala-se em resíduos, poluição e também obsolescência programada.

A mesma também faz referências sobre as incumbências do poder público, bem como os distritos e municípios, com os resíduos sólidos.

Art. 9º Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

§ 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

§ 2º A Política Nacional de Resíduos Sólidos e as Políticas de Resíduos Sólidos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios serão compatíveis com o disposto no **caput** e no § 1º deste artigo e com as demais diretrizes estabelecidas nesta Lei.

Art. 10. Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei.³¹

A respeito das questões que tratam das poluições por resíduos sólidos, pode-se observar que a norma é bem completa ao expor as competências sobre as responsabilidades de cuidar e reparar os danos dos mesmos. Desse modo, pode-se perceber que também são expressas as incumbências de fiscalização.

Todavia, pode-se mencionar que não bastam somente as tutelas normativas nem mesmo as fiscalizações de lei para banir as condutas lesivas ao meio ambiente, bem como a produção desenfreada de resíduos sólidos, visto que a principal missão é a sensibilização social para que as condutas sejam ajustadas, uma vez que não há como fiscalizar em tempo integral o

³¹ _____. Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**; e dá outras providências. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Acesso em 01 fev. 2025.

comportamento humano.³² Isso é, se cada pessoa moradora de um bairro de cem indivíduos depositar um eletrodoméstico num terreno abandonado, logo, será formado um acúmulo de cem resíduos sólidos descartados de modo incorreto.

Desse modo, pode-se perceber que a importância das ações conjuntas é imprescindível, pois somente assim é possível atingir uma sensibilização social expansiva. É importante destacar que as tecnologias talvez não sejam capazes de oferecer soluções aos problemas ambientais, uma vez que o jogo futurista Cyberpunk 2077 exibe exatamente esse cenário. Logo, tem-se a como a principal solução a sensibilização ambiental na sociedade, pois somente através dela os danos climáticos serão minimizados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a apresentação do presente trabalho que exibiu a problemática da efetividade do clima sustentável, bem como a análise da poluição ambiental com ênfase nos resíduos sólidos e a obsolescência programada diante do consumismo com direcionamento para a análise do jogo eletrônico cyberpunk 2077. Se obteve as respostas e que as temáticas encontram-se todas conectadas, uma vez que uma ação é capaz de desencadear a outra.

Nesse seguimento menciona-se que o jogo eletrônico Cyberpunk 2077 serviu como base para temática abordada ao exibir um cenário de uma cidade futurista totalmente poluída ambientalmente por resíduos sólidos e poeira, qual seja, Night City, logo, tem-se o entendimento que por se passar em uma época do futuro com forte influência da tecnologia, a mesma não foi capaz de oferecer soluções para o problema, pois é tomada por lixo nas áreas urbanas, tais como, em baixo das pontes e rodovias.

A análise realizada da abordagem do jogo eletrônico com a analogia a realidade que tem-se hoje no planeta exibe que a sensibilização ambiental pode ser explicada e tocada de forma descomplicada, uma vez que através da

³² FIORILLO, Celso Antonio. **Curso de Direito Ambiental**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

cultura pop é mais fácil chegar as populações mais jovens do que com artigos científicos carregados de termos técnicos.

Nesse sentido, destaca-se que a presente pesquisa concentrou-se no foco da análise das normas brasileiras, tendo em vista as normas da Constituição Federal, a Política Nacional de Resíduos Sólidos e também as Normas de Proteção ao Consumidor, isso porque a poluição por resíduos em muitas vezes é causada pela obsolescência programada, ou seja, o consumo de certo modo é impulsionado por essa prática.

Desse modo, pode-se concluir que as respostas obtidas com o presente trabalho são de que possivelmente mesmo com os avanços tecnológicos não será possível resolver as questões de poluição ambiental, principalmente as realizadas por resíduos sólidos, ou seja, a única forma de controlar essa prática é através da sensibilização ambiental, uma vez que nem mesmo as normas brasileiras fornecem o amparo necessário para o banimento das práticas de consumo exacerbado, assim como a obsolescência programada que não aparece em nenhuma norma de forma específica.

REFERÊNCIAS

ANTÔNIO, João. **Cyberpunk 2077**: Game demonstrará resultados do aquecimento global. Combo Infinito, 18 julho de 2019. Disponível em: <https://www.comboinfinito.com.br/principal/cyberpunk-2077-game-demonstrara-resultados-do-aquecimento-global/>. Acesso em: 16 mar. 2025.

AUGUSTO, Carlos. Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy. Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). In: Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzI>. Acesso em: 13 abr. 2025.

BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**, Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 4 fev. 2025.

_____. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação,

e dá outras providências. In: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 07 fev. 2025.

_____. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, 11 de setembro de 1990; Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 20 abr. 2025.

Ciclo de vida de eletrônicos. **Instituto brasileiro de defesa do consumidor**. Out. 2013. Disponível em: <http://www.idec.org.br/uploads/testes_pesquisas/pdfs/market_analysis.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2025.

COSTA, Marcus. **Poluição ambiental: herança para futuras gerações**. Santa Maria: Orium, 2004.

FIORILLO, Celso Antonio. **Curso de Direito Ambiental**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

HARTMANN, Ivar. O princípio da precaução e sua aplicação no direito do consumidor: dever de informação. In: **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo: Revista dos Tribunais, ano 18, n. 70, abr/jun. 2009.

LOUREIRO, Jorge. **Cyberpunk 2077 terá chuva ácida e múltiplas dificuldades**. Eurogamer. Disponível em: <https://www.eurogamer.pt/cyberpunk-2077-tera-chuva-acida-e-multiplas-dificuldades>. Acesso em: 13 mar. 2025

SANTOS, Ailton. **Cyberpunk: uma perspectiva pós-moderna**. Infonet. Disponível em: <https://infonet.com.br/blogs/getempo/cyberpunk-uma-perspectiva-pos-moderna/>. Acesso em: 18 mar. 2025.

The Light Bulb Conspiracy. **A história secreta da obsolescência programada**. Direção e Produção: Cosima Dannoritzer. Arte France, Televisión Española e Televisió de Catalunya. Espanha: 2010. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=o0k7UhDpOAo>. Acesso em 28 abr. 2025.

PARTICIPAÇÃO POPULAR COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE MUDANÇA CLIMÁTICA: CAMINHOS PARA UMA GOVERNANÇA SUSTENTÁVEL

Cirino Adolfo Cabral Neto¹

Marisa Schmitt Siqueira Mendes²

Newton Cesar Pilau³

RESUMO

O estudo analisa a participação cidadã na elaboração de políticas climáticas brasileiras à luz do art. 225 da Constituição, da Lei 12.187/2009 e de marcos internacionais. Mediante revisão bibliográfica e documental qualitativa, mapearam-se mecanismos existentes, lacunas e boas práticas. Verificou-se um hiato entre norma e aplicação: audiências tardias e linguagem técnica

¹ Pós-Doutor em Direito Constitucional junto ao Departamento de Direito Constitucional, Ciência Política e da Administração da Universidade de Valéncia. Doutor em Ciências Jurídicas e Sociais pela Universidad del Museo Social Argentino – UMSA. Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Mestre no Programa de Mestrado em Gestão de Políticas Públicas pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Professor de Graduação do Curso de Direito na Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI e na Faculdade Sinergia Sistema de Ensino – Santa Catarina. E-mail: cirino.393037@univali.com

² Doutoranda em Ciência Jurídica pelo - PPCJ/UNIVALI com bolsa pela CAPES. (UNIVALI - Conceito Capes 6). Mestre em Ciência Jurídica pelo - PPCJ/UNIVALI com bolsa pela CAPES. (UNIVALI - Conceito Capes 6). Professora da Graduação e pós-graduação *latu sensu* da UNIVALI. Pesquisadora do Projeto MORE4WATER Combined monitoring and forecast for a sustainable management of water resources and timely adaptation to drought realizado com conjunto com a Università degli Studi di Perugia (UNIPG), Tiber Umbria Comett Education Programme (TUCEP), Instituto de Telecomunicações (IT), AcegasApsAmga S.p.A (AAA), financiado no Brasil pela Fapesc - Chamada pública 12/2022. Advogada. E-mail: majelu@hotmail.com.

³ Pós-doutor em Direito pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI - Santo Ângelo/RS -CAPES - PNPD), Doutor em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Mestre em Direito em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul(UNISC), Especialista em Direito Político pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e Curso da Escola Superior do Ministério Público de Porto Alegre. Participou do Programa de Doutorado Sanduiche (bolsa CAPES - Universidad de Alicante - Espanha). Atualmente é professor da Universidade do Vale do Itajaí e coordenador do curso de Direito em Balneário Camboriú. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Conflito, Cidadania e Direitos Humanos. Autor dos livros "A Efetivação do Direito Social à Educação na Primeira Infância no Brasil (Tirant lo Blanch), Teoria Constitucional Moderno-Contemporânea e a Positivação dos Direitos Humanos na Constituições Brasileiras (Editora UPF)", entre outras publicações. Membro fundador do Instituto Brasileiro de Direito Público Municipal (IBDPM-2008) e do Instituto Tropicos (Instituto Internacional de Direito, Cultura e Inovação (2021). Presidente da Comissão de Educação Jurídica da OAB/SC (2019-2021). Presidente da Comissão de Educação Jurídica da Subseção da OAB de Balneário Camboriú/SC. Membro Consultivo da Comissão Nacional de Educação Jurídica da OAB (2022/2025). E-mail: newton@univali.br

restringem a influência social, gerando pseudoparticipação, ao passo que descontinuidade administrativa e fragmentação federativa dificultam a execução. Por outro lado, conselhos paritários e plataformas digitais, evidenciam que transparência, apoio técnico, financiamento estável e cultura colaborativa fortalecem a governança policêntrica. Para converter a participação em instrumento de justiça socioambiental, impõem-se respostas vinculantes às contribuições populares e educação ambiental crítica. Pesquisas futuras devem avaliar o impacto longitudinal dessas práticas e testar sua replicação em diferentes biorregiões brasileiras.

Palavras-Chave: Participação popular; Políticas públicas; Mudança climática.

ABSTRACT:

El estudio analiza la participación ciudadana en la elaboración de políticas climáticas brasileñas a la luz del art. 225 de la Constitución, de la Ley 12.187/2009 y de los marcos internacionales. Mediante una revisión bibliográfica y documental de carácter cualitativo, se mapearon los mecanismos existentes, las brechas y las buenas prácticas. Se constató una brecha entre la norma y su aplicación: las audiencias tardías y el lenguaje técnico restringen la influencia social, generando una pseudoparticipación, mientras la discontinuidad administrativa y la fragmentación federativa dificultan la ejecución. Por otro lado, los consejos paritarios y las plataformas digitales evidencian que la transparencia, el apoyo técnico, el financiamiento estable y la cultura colaborativa fortalecen la gobernanza policéntrica. Para convertir la participación en un instrumento de justicia socioambiental, se requieren respuestas vinculantes a las contribuciones populares y una educación ambiental crítica. Las investigaciones futuras deberían evaluar el impacto longitudinal de estas prácticas y probar su replicabilidad en distintas biorregiones brasileñas.

Keywords: participación popular; políticas públicas; cambios climáticos;

INTRODUÇÃO

A intensificação de eventos extremos, tais como, enchentes, secas prolongadas e ondas de calor, confirma que a crise climática se impôs como um dos desafios centrais do século XXI, com repercussões que atravessam os domínios ambiental, social, econômico e político.⁴

No Brasil, esses impactos incidem de maneira desigual sobre grupos historicamente vulnerabilizados, ampliando clivagens socioespaciais e exigindo

⁴ RIBEIRO, Wagner Costa. **Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil.** Parcerias estratégicas, v. 27, 2008. p. 297-321.

respostas públicas que combinem mitigação, adaptação e justiça socioambiental. Nesse contexto, a participação popular transcende a condição de direito procedural: converte-se em instrumento estratégico para conferir legitimidade e efetividade às políticas climáticas, conforme já reconhecido pelo art. 225 da Constituição de 1988 e reiterado pela Política Nacional sobre Mudança do Clima — Lei 12.187/2009.⁵

Entretanto, persiste um hiato entre esse marco normativo e a prática decisória, pois mecanismos como conselhos e audiências públicas tendem a operar de forma consultiva e pouco acessível, limitando o empoderamento das comunidades mais afetadas.⁶

Partindo desse problema, o presente estudo tem por **objeto** a análise da participação cidadã na formulação de políticas públicas sobre mudança climática, com ênfase nos mecanismos institucionais e nas práticas colaborativas que promovam a justiça socioambiental. Seu **objetivo** é compreender de que modo a atuação popular pode contribuir para a democratização dos processos decisórios e para o fortalecimento da ação pública ambiental.

A pesquisa adota o **método qualitativo**, baseado em revisão bibliográfica e documental, a pesquisa dialoga com a Agenda 2030 e o Acordo de Paris, buscando mostrar que uma governança climática inclusiva — fundada na participação efetiva da sociedade — é condição necessária para enfrentar, de forma legítima e eficaz, a emergência climática contemporânea.

1. Contextualização da Crise Climática

A crise climática é o maior desafio socioambiental da atualidade. Fenômeno global e multifacetado, que atravessa dimensões físicas, sociais, econômicas e políticas, desestabilizando ciclos naturais e afetando diretamente

⁵ FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** Porto Alegre, RS: Editora Fi. 2019.

⁶ YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann; CASTRO, Biancca Scarpeline de. **Mudanças climáticas, resiliência socioeconômica e coordenação de políticas públicas:** desafios para os municípios brasileiros. Desafios para os municípios brasileiros, 2015. p. 77-93

a vida humana.⁷ Relatórios recentes do IPCC consolidam o consenso científico de que o aquecimento global tornará mais frequentes e intensos, ao longo do século XXI, extremos como ondas de calor, chuvas torrenciais e secas prolongadas.⁸

No Brasil, o PBMC projeta impactos climáticos distintos entre os biomas, com maior vulnerabilidade na Amazônia e no Semiárido, onde o aumento de temperatura e a queda das chuvas ameaçam serviços ecossistêmicos essenciais.⁹

Esses fenômenos afetam também economia, saúde pública e coesão social, exigindo respostas rápidas e coordenadas em vários níveis de governo. Como riscos climáticos se somam a desigualdades históricas, a crise assume contornos de direitos humanos: eventos extremos ferem simultaneamente vida, moradia e saúde, atingindo com mais força mulheres, crianças e populações negras periféricas.¹⁰ Torna-se, portanto, imperativo que políticas climáticas aliem metas de emissão a medidas de proteção social e redistribuição de riscos, pautadas pela justiça socioambiental.¹¹

Enfrentar a crise climática, portanto, implica reconhecer a vulnerabilidade como chave analítica, integrar conhecimento científico e saberes locais e, acima de tudo, repensar modelos de desenvolvimento que historicamente externalizam custos socioambientais. Somente desse modo será possível transitar de uma gestão reativa de desastres para uma

⁷VIEIRA, Renata de Almeida; GARCÍA-VINUESA, Antonio. Mudança climática: uma abordagem emergente na formação inicial de professores? In: KATAOKA, Adriana Massaê (org.). **O campo da educação ambiental no Brasil: reflexões e alternativas ante ao contexto de emergência climática global**. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2024.

⁸ IPCC. Sumário para formuladores de políticas. In: **MUDANÇA DO CLIMA 2021: a base da ciência física**. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Tradução do Governo do Brasil. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

⁹ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: volume 1: estratégia geral: Portaria MMA nº 150, de 10 de maio de 2016**. Brasília: MMA, 2016. 2 v.

¹⁰ YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann; CASTRO, Biancca Scarpeline de. **Mudanças climáticas, resiliência socioeconômica e coordenação de políticas públicas: desafios para os municípios brasileiros**. 2015.

¹¹ RIBEIRO, Wagner Costa. **Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil**. 2008.

governança climática que previna perdas humanas e materiais, promova inclusão social e assegure condições dignas de vida às gerações presentes e futuras.¹²

No Brasil, a ideia de que a crise climática ainda é distante não condiz com a realidade: seus efeitos já se fazem sentir, pois mesmo uma redução rápida das emissões não evitará impactos prolongados, pois os gases de efeito estufa já lançados continuarão moldando o clima.¹³ As cidades brasileiras, por sua vez, mostram-se despreparadas para os extremos atuais, e um alerta reforçado pelo relatório dos Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil, destaca três frentes de risco urbano: aumento das temperaturas, chuvas intensas e elevação do nível do mar. Chuvas torrenciais, por exemplo, agravam escorregamentos de encostas e alagamentos em áreas densamente ocupadas dos trópicos. Estudos convergem ao indicar a maior frequência e intensidade desses eventos, cujos desdobramentos, tais como, enchentes, secas, furacões, ondas de calor e frio, geram desastres socioambientais cada vez mais devastadores.¹⁴

No contexto brasileiro, exemplos de eventos impactantes mencionados incluem as enchentes no Rio de Janeiro em 2011¹⁵ e o Ciclone Catarina em 2004, que causou destruição entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina.¹⁶

¹² POSSAMAI, Fernanda Cechinel da Silva. **Os principais direitos violados pelas mudanças climáticas: uma abordagem à luz dos direitos humanos.** 2016.

¹³ SILVA–UFABC, Rosana Louro Ferreira. **A Educação Ambiental Frente Às Mudanças Climáticas Globais–Contribuições Da Análise Crítica Da Mídia.**

¹⁴ RIBEIRO, Wagner Costa. **Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil.** 2008.

¹⁵ POSSAMAI, Fernanda Cechinel da Silva. **Os principais direitos violados pelas mudanças climáticas: uma abordagem à luz dos direitos humanos.** 2016.

¹⁶ BOLSON, Simone Hegele; MIRANDA, Napoleão. **A participação popular na construção da política pública sobre mudança climática: audiência judicial participativa e consulta pública.** 2017.

Além dos riscos diretos à vida e bens materiais decorrentes de eventos extremos, as mudanças climáticas também podem comprometer o PIB devido à perda de produção agrícola e industrial.¹⁷

É crucial reconhecer que o quadro social do Brasil agrava significativamente os impactos socioambientais das mudanças climáticas nas cidades. Séculos de segregação social tornam mais complexa a tarefa de dimensionar ações de combate às alterações climáticas previstas pelos cientistas.¹⁸

Os efeitos da crise climática recaem de forma desproporcional sobre quem vive em assentamentos precários ou áreas de risco. Sem acesso adequado a informação, infraestrutura ou recursos, essas comunidades enfrentam maior exposição a ondas de calor, inundações e deslocamentos, elevando mortes e tensões sociais. As grandes desigualdades de preparo e de resposta precisam ser o ponto de partida das políticas públicas de mitigação e adaptação.¹⁹

Combater a exclusão socioambiental torna-se, assim, requisito para evitar perdas humanas e reduzir injustiças: ironicamente, são os grupos que menos contribuíram para o aquecimento global que têm hoje menor capacidade política e econômica de reagir a seus impactos.²⁰

Neste contexto, a interseção entre clima e desigualdade torna evidente que a crise ambiental é intrinsecamente uma questão social, e dessa maneira, o conceito de Justiça Climática tem ganhado crescente importância no meio acadêmico, no ativismo e, cada vez mais, nas políticas públicas, buscando abordar essa dimensão ética e de equidade. Embora o atual Plano

¹⁷ RIFKIN, Jeremy. *A era da resiliência: repensando a existência da nossa espécie para nos adaptarmos a um planeta Terra imprevisível e restaurado*. Tradução de Marcos Malvezzi Leal. 1. ed. São Paulo: Editora Cultrix, 2024.

¹⁸ RIBEIRO, Wagner Costa. *Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil*. 2008.

¹⁹ RIBEIRO, Wagner Costa. *Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil*. 2008.

²⁰ GOMES, Marquiana de Freitas Vilas Boas. As políticas públicas tematizadas na sala de aula como enfrentamento das mudanças climáticas globais. In: KATAOKA, Adriana Massaê (org.). *O campo da educação ambiental no Brasil: reflexões e alternativas ante ao contexto de emergência climática global*. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2024. p. 114.

Clima em discussão no Brasil inclua a Justiça Climática como eixo transversal, literatura científica aponta que as políticas de adaptação ainda precisam avançar significativamente para incorporar adequadamente elementos relacionados a este tema.²¹

Enfrentar a complexidade da crise climática exige uma abordagem crítica que reconheça e aborde as raízes sociais e políticas do problema, indo além de soluções meramente técnicas.

2. Marcos Normativos Brasileiros sobre Mudança Climática

O arcabouço jurídico brasileiro referente à proteção ambiental e, por extensão, ao enfrentamento das mudanças climáticas, consolidou-se ao longo das últimas décadas, culminando em importantes marcos legais que estabelecem deveres, princípios e instrumentos para a atuação do Estado e da sociedade.

A Constituição Federal de 1988 representa um ponto de inflexão no direito ambiental brasileiro, elevando o meio ambiente ecologicamente equilibrado à sadia qualidade de vida ao status de norma constitucional, reconhecido por alguns como a "Constituição ambientalista" e até mesmo como norma de direito fundamental.²²

O seu Artigo 225 é central, delineando princípios e normas voltadas à preservação, proteção e responsabilização por danos ambientais, além de asseverar a necessidade de promoção do desenvolvimento sustentável.

Mais do que um direito, o Art. 225 impõe a todos – ao Poder Público e à coletividade – o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Essa dupla funcionalidade – direito fundamental do indivíduo

²¹ DE ARAÚJO, Gabriel Pires de; DUNDER, Beatriz Duarte. Políticas públicas para mudanças climáticas: a importância de uma abordagem interdisciplinar. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 48., 2014, Campinas – SP. Anais... Campinas: ANPOCS, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385937978_Politicas_Publicas_para_Mudancas_Climaticas_A_Importancia_de uma_Abordagem_Interdisciplinar. Acesso em: 5 maio 2025.

²² FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

e da coletividade, e objetivo/tarefa estatal – permeia a proteção ambiental no Brasil.²³

A doutrina nacional, alinhada aos mecanismos internacionais, adota princípios como equidade geracional, precaução, prevenção e participação, que encontram ressonância neste dispositivo fundamental.²⁴ O Artigo 255 não apenas inaugurou uma norma expressa de proteção ambiental, mas também vinculou intrinsecamente essa proteção à efetiva participação popular.

As mudanças climáticas, ao infringirem diversos direitos fundamentais, representam uma afronta à dignidade da pessoa humana e violam a própria Constituição Federal no que tange à garantia dos direitos fundamentais, reconhecidas como cláusulas pétreas. A adoção de práticas preventivas e políticas públicas eficazes de mitigação e adaptação é, portanto, um imperativo derivado deste dever constitucional partilhado.²⁵

Em consonância com as diretrizes internacionais e o mandamento constitucional, o Brasil avançou na criação de uma estrutura legal específica para o enfrentamento das mudanças climáticas.

Após a criação do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima em 2007, encarregado da elaboração da política e plano nacionais, foi aprovada a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) através da Lei Federal nº 12.187/2009. Esta lei representa o início das ações estatais coordenadas, em nível Federal, para mitigação e adaptação às alterações climáticas.²⁶

A PNMC estabelece princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos, posicionando o Brasil entre os países com legislação mais avançada sobre o

²³ BOLSON, Simone Hegele; MIRANDA, Napoleão. **A participação popular na construção da política pública sobre mudança climática: audiência judicial participativa e consulta pública.** 2017.

²⁴ FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

²⁵ POSSAMAI, Fernanda Cechinel da Silva. **Os principais direitos violados pelas mudanças climáticas: uma abordagem à luz dos direitos humanos.** 2016.

²⁶ MEIRELES, Jaqueline Fernanda. **O Planejamento Urbano na Gestão de Resíduos Sólidos e Mudanças Climáticas.** Revista Pleiade, v. 17, n. 38, 2023. p. 05-12,

tema. Em seu Artigo 3º, a lei consagra princípios essenciais, tais como a precaução, a prevenção, o desenvolvimento sustentável, a responsabilidade comum e, notadamente, o princípio da participação cidadã (popular).²⁷

O objetivo da PNMC é promover estratégias integradas de mitigação e adaptação em âmbitos local, regional e nacional²¹, apresentando objetivos e metas para que o país atinja os compromissos climáticos assumidos no plano internacional.

O intuito do legislador, tanto na esfera federal, foi reconhecer o direito fundamental da coletividade nesse tema crucial. A PNMC serve, ainda, como instrumento para o Estado brasileiro internalizar decisões de fóruns internacionais, como o Protocolo de Quioto ou o Acordo de Paris.²⁸

Diante do engajamento global na agenda climática, o Brasil reafirma seus compromissos por meio de instrumentos internacionais como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), firmada após a ECO-92, o Protocolo de Quioto — incorporado ao ordenamento interno pelo Decreto n.º 5.445/2005 — e o Acordo de Paris, cujas metas são operacionalizadas pela Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)²⁹.

A Lei 12.187/2009 instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), que traduz os compromissos internacionais do Brasil em metas domésticas de redução de emissões. Complementa-a o Plano Nacional de Adaptação (PNA), elaborado de forma interministerial e participativa para diminuir a vulnerabilidade do país e gerir riscos climáticos.³⁰

²⁷ BOLSON, Simone Hegele; MIRANDA, Napoleão. **A participação popular na construção da política pública sobre mudança climática: audiência judicial participativa e consulta pública.** 2017.

²⁸ BOLSON, Simone Hegele; MIRANDA, Napoleão. **A participação popular na construção da política pública sobre mudança climática: audiência judicial participativa e consulta pública.** 2017.

²⁹ BOLSON, Simone Hegele; MIRANDA, Napoleão. **A participação popular na construção da política pública sobre mudança climática: audiência judicial participativa e consulta pública.** 2017.

³⁰ BOLSON, Simone Hegele; MIRANDA, Napoleão. **A participação popular na construção da política pública sobre mudança climática: audiência judicial participativa e consulta pública.** 2017.

O novo “Plano Clima”, em discussão, avança ao adotar a justiça climática como eixo transversal — ponto ausente no PNA de 2016. As fontes consultadas, entretanto, não detalham o Decreto 11.075/2022 nem as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC), ainda que a PNMC já alinhe suas metas às obrigações pactuadas pelo Brasil.³¹

3. Participação Popular e Governança Climática

A participação popular emerge como um elemento crucial na construção de uma governança eficaz e legítima no enfrentamento das mudanças climáticas, conforme delineado por marcos normativos brasileiros e discussões em fóruns internacionais e nacionais. No entanto, a sua efetividade enfrenta desafios estruturais e conjunturais.

3.1 Participação como princípio de legitimidade

A Constituição consagra a participação popular como direito fundamental, determinando que o poder coletivo se manifeste nos rumos da gestão ambiental. O Princípio 10 da Declaração do Rio-92 articula três pilares indissociáveis — informação, engajamento social e acesso à justiça — e impõe ao Estado o dever de informar, conscientizar e incluir a sociedade em todas as instâncias decisórias. Essa diretriz foi reforçada pela Convenção de Aarhus (1998) e pelo Acordo de Escazú (2018), que ampliam esses direitos na esfera internacional e regional; e, no âmbito climático, pelo Acordo de Paris, que reconhece participação e transparência como condições para políticas eficazes e inclusivas.³²

A legislação brasileira também internaliza o princípio da participação. A Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009) prevê, respectivamente, “participação cidadã” e “participação pública”, sinalizando que

³¹ DE ARAÚJO, Gabriel Pires de; DUNDER, Beatriz Duarte. Políticas públicas para mudanças climáticas: a importância de uma abordagem interdisciplinar. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 48., 2014, Campinas – SP. Anais... Campinas: ANPOCS, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385937978_Politicas_Publicas_para_Mudancas_Climateicas_A_Importancia_de uma_Abordagem_Interdisciplinar. Acesso em: 5 maio 2025.

³² FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

a coletividade detém um direito fundamental de intervir na agenda climática. Tal prerrogativa decorre do art. 225 da Constituição, que impõe a todos o dever de defender e preservar o meio ambiente. Ao ampliar transparência e consenso, o engajamento social reforça a legitimidade de políticas e planos climáticos, facilita sua apropriação pela comunidade e fortalece o cumprimento de metas ambientais.³³

3.2 Governança policêntrica e níveis decisórios (global–nacional–local)

O Princípio n. 10 da Declaração do Rio-92 consagra a participação social em todas as esferas — internacional, nacional e regional, onde seus três pilares — tomada de decisões, acesso à informação e à justiça — tornaram-se agenda permanente nesses níveis.

No Brasil, o Estado Democrático de Direito facilita à população intervir diretamente nas instâncias Executiva, Legislativa e Judiciária, enquanto o art. 225 da Constituição impõe a toda a coletividade o dever de proteger o meio ambiente, legitimando formas de participação além da representação formal. O Judiciário, inclusive, desponta como espaço inovador para essa atuação, e o Acordo de Escazú reforça, na América Latina e Caribe, o compromisso de assegurar tais direitos de participação.³⁴

A transição para infraestrutura resiliente exige reformular a governança climática. Em vez de pirâmides decisórias, propõe-se arranjos mais horizontais, onde as decisões nascem no nível da biorregião e reverberam para demais instâncias governamentais. Nesse modelo, a “governança cidadã” funciona como ponte semi-formal entre comunidades locais, sociedade civil e poder público, garantindo que a voz coletiva pese nas escolhas. Enfrentar a magnitude dos impactos climáticos, porém, requer articulação de todo o espectro político: nem a condução centralizada tradicional nem estruturas

³³ FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

³⁴ FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

descentralizadas isoladas são suficientes. A efetividade das políticas depende de ação coordenada em múltiplos níveis e esferas de poder.³⁵

3.3 Déficits Institucionais e Procedimentais na Efetividade da Participação Popular Ambiental

Apesar de a Constituição e as normas infraconstitucionais mencionarem a participação social, na prática ela é frágil. Em muitos processos de licenciamento ambiental, o único canal formal de escuta é a audiência pública prevista nas Resoluções CONAMA 01/1986 e 09/1987.

Como essa audiência ocorre somente depois de concluídos os estudos de impacto — e, com frequência, quando a decisão já se encontra bem encaminhada — o papel da sociedade se reduz a um ato consultivo sem influência real, fenômeno que a literatura denomina pseudoparticipação. Não raro, as manifestações apresentadas “ficam no vento”, sem garantia de que serão consideradas ou respondidas de forma vinculante. Como resultado, limitar a participação apenas a esse momento tardio esvazia o poder dos cidadãos de moldar a decisão ambiental e compromete a legitimidade democrática do processo.³⁶

As audiências públicas, embora previstas como canal de escuta, figuram entre os mecanismos menos eficazes de participação: suas deliberações não têm força vinculante, de modo que empreendedores e órgãos ambientais costumam tratá-las como simples etapa burocrática do licenciamento. Conceder à sociedade apenas o direito de opinar nesse momento — e sem impacto direto sobre a decisão — não satisfaz o mandamento constitucional, configurando o que se denomina de pseudoparticipação.³⁷.

³⁵ RIFKIN, Jeremy. **A era da resiliência: repensando a existência da nossa espécie para nos adaptarmos a um planeta Terra imprevisível e restaurado.** 2024.

³⁶ FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

³⁷ BROSE, Markus Erwin. **Quando a participação popular é inócuia: o greenwashing do carvão na região metropolitana de Porto Alegre/RS.** Barbarói, 2019. p. 173-190,

A participação enfraquece ainda mais ao se notar quem efetivamente consegue falar: moradores de áreas de risco e pescadores artesanais carecem de recursos, informação técnica e organização, ficando à margem dos debates. Para reverter esse quadro, espaços técnicos devem converter-se em arenas públicas inclusivas, com suporte informacional, logístico e formativo aos grupos vulneráveis; sem isso, a participação é meramente simbólica e o controle social, inexistente.³⁸

Soma-se a isso o desafio do direito à informação ambiental: sem dados claros e tempestivos, a sociedade não influencia as decisões.

O Princípio 10 da Rio-92, a Convenção de Aarhus e o Acordo de Escazú já garantem acesso irrestrito, diretriz absorvida pela PNMC, mas a efetividade requer o tríplice apoio de informação acessível, educação ambiental crítica e canais institucionais abertos. Compete ao Estado traduzir conteúdos técnicos, ampliar transparência e capacitar grupos vulneráveis para que deliberem em condições de igualdade.³⁹

Planos energéticos e outros processos ainda recorrem a linguagem técnica opaca e divulgação restrita, inviabilizando a participação.⁴⁰ Quando as contribuições recebidas não têm resposta motivada, instala-se a pseudoparticipação.⁴¹ Tornar dados públicos, claros e vinculados às decisões é, portanto, condição para converter o direito de participar em ferramenta efetiva de justiça socioambiental.

Soma-se a isso a descontinuidade administrativa: políticas climáticas ficam à mercê da vontade política e de recursos, muitas vezes bloqueados por discursos que contrapõem conservação e desenvolvimento. O quadro se

³⁸ BROSE, Markus Erwin. **Quando a participação popular é inócuas: o greenwashing do carvão na região metropolitana de Porto Alegre/RS.** 2019.

³⁹ FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

⁴⁰ FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

⁴¹ GOMES, Marquiana de Freitas Vilas Boas. As políticas públicas tematizadas na sala de aula como enfrentamento das mudanças climáticas globais. In: KATAOKA, Adriana Massaê (org.). **O campo da educação ambiental no Brasil: reflexões e alternativas ante ao contexto de emergência climática global.** Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2024. p. 114–123.

agrava quando novas gestões desmontam estruturas ambientais, o que obriga a sociedade civil a mobilizar-se para defender direitos e fiscalizar decisões.⁴²

O cenário revela também fragmentação institucional: políticas setoriais desalinhadas e falta de coordenação entre níveis de governo comprometem a coerência das ações públicas⁴³. Superar tais entraves exige uma gestão democrática capaz de integrar esferas políticas e fortalecer a participação popular.

3.4 Potencialidades e Boas Práticas Identificadas

O mapeamento de experiências bem-sucedidas demonstra que a participação cidadã, quando dotada de recursos deliberativos e apoio institucional, eleva a legitimidade e a eficácia das políticas climáticas. A seguir destacam-se iniciativas de referência e os fatores que explicam seu êxito.

Conselhos de Meio Ambiente atuantes. Conformes os estudos sobre os espaços colegiados do SISNAMA, a presença equilibrada de governo e sociedade civil em conselhos estaduais (ex.: COPAM-MG) e municipais (COMDEMA-Fortaleza) garante controle social desde a definição de normas até o licenciamento, transformando “órgãos colegiados dotados de poderes normativos” em arenas deliberativas permanentes.⁴⁴ A atribuição de voto paritário, a publicidade das atas e o suporte técnico aos conselheiros emergem como condições decisivas para que as deliberações influenciem efetivamente as políticas.

Processos participativos digitais. No plano federal, a consulta online que subsidiou o Plano Nacional de Adaptação ao Clima inaugurou um canal direto entre Ministério do Meio Ambiente e sociedade, permitindo contribuições abertas por três meses. Ainda que a adesão tenha sido modesta,

⁴² FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

⁴³ FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

⁴⁴ BOLSON, Simone Hegele; MIRANDA, Napoleão. **A participação popular na construção da política pública sobre mudança climática: audiência judicial participativa e consulta pública.** 2017.

a iniciativa mostrou o potencial de plataformas como Participa + Brasil para incluir atores distantes dos grandes centros⁴⁵. Em nível local, o Projeto Moeda Verde (realizado em 2017 pelo Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André (SEMASA)) aliou troca de resíduos por hortifrúti a cadastro eletrônico de famílias, mobilizando mais de 47 mil moradores e retirando 100 t de lixo das ruas.⁴⁶ Na Bacia de Campos (RJ), o Programa de Educação Ambiental Pescarte utiliza aplicativo móvel somado a assembleias presenciais para que pescadores definam, junto ao IBAMA, medidas de mitigação exigidas em licenciamento offshore.⁴⁷

Condições de replicabilidade. As práticas analisadas convergem em quatro requisitos: (i) transparência – dados abertos e linguagem acessível⁴⁸⁴⁹; (ii) apoio técnico continuado a conselheiros e usuários das plataformas; (iii) financiamento estável para garantir autonomia dos fóruns; e (iv) cultura colaborativa, baseada em educação ambiental crítica que favoreça a justiça climática.⁵⁰

Quando tais pilares se combinam, a governança torna-se policêntrica, inclusiva e resiliente, oferecendo um caminho sólido para que a participação popular deixe de ser mero requisito formal e se converta em motor de transformação das políticas climáticas. Esta constatação prepara a discussão seguinte, dedicada às limitações que ainda desafiam a consolidação desses arranjos participativos.

⁴⁵ BOLSON, Simone Hegele; MIRANDA, Napoleão. **A participação popular na construção da política pública sobre mudança climática: audiência judicial participativa e consulta pública.** 2017.

⁴⁶ MIZUTANI, Meriellen et al. **Os desafios na gestão de resíduos e na promoção da sustentabilidade e participação popular em Santo André-SP.** 2021.

⁴⁷ TIMÓTEO, Geraldo Márcio. **Educação ambiental com participação popular.** 2019.

⁴⁸ FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

⁴⁹ MIZUTANI, Meriellen et al. **Os desafios na gestão de resíduos e na promoção da sustentabilidade e participação popular em Santo André-SP.** 2021.

⁵⁰ FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se que a participação popular, embora consagrada no art. 225 da Constituição, na PNMC e em acordos internacionais, permanece marcada por hiato entre norma e prática. Mecanismos tradicionais—conselhos pouco deliberativos, audiências públicas tardias e processos técnicos herméticos—geram pseudoparticipação e mantêm grupos vulneráveis à margem.

Constatou-se, contudo, que experiências bem-sucedidas, como o COMDEMA-Fortaleza, o COPAM-MG, o Projeto Moeda Verde e o PEA Pescarte, ampliam legitimidade e eficácia quando articulam transparência de dados, apoio técnico, financiamento estável e cultura colaborativa. Esses casos indicam que a governança policêntrica, com decisões irradiadas da escala local para instâncias superiores, fortalece a resiliência climática e a justiça socioambiental.

Persistem, todavia, desafios estruturais: descontinuidade administrativa, fragmentação institucional e discursos antagônicos que opõem conservação a desenvolvimento. Superá-los requer integração multiescalar, educação ambiental crítica e institucionalização de respostas vinculantes às contribuições sociais. Para a agenda de pesquisa, recomendam-se estudos comparativos regionais sobre modelos participativos digitais, avaliação longitudinal do impacto de conselhos atuantes na redução de conflitos socioambientais e investigação dos efeitos da justiça climática como eixo transversal no novo Plano Clima.

Esses avanços podem consolidar a participação popular não como formalidade legal, mas como elemento transformador das políticas públicas frente à emergência climática.

REFERENCIAS DAS FONTES CITADAS:

BOLSON, Simone Hegele; MIRANDA, Napoleão. **A participação popular na construção da política pública sobre mudança climática: audiência judicial participativa e consulta pública.** 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: volume 1: estratégia geral: Portaria MMA nº 150, de 10 de maio de 2016.** Brasília: MMA, 2016. 2 v.

BROSE, Markus Erwin. **Quando a participação popular é inócuas: o greenwashing do carvão na região metropolitana de Porto Alegre/RS.** Barbarói, 2019.

DE ARAÚJO, Gabriel Pires de; DUNDER, Beatriz Duarte. **Políticas públicas para mudanças climáticas: a importância de uma abordagem interdisciplinar.** In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 48., 2014, Campinas – SP. Anais... Campinas: ANPOCS, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385937978_Politicas_Publicas_para_Mudancas_Climaticas_A_Importancia_de_uma_Abordagem_Interdisciplinar.

FERREIRA, Leandro José. **A participação popular na proteção do meio ambiente pela via do processo justo.** Porto Alegre, RS: Editora Fi. 2019.

GOMES, Marquiana de Freitas Vilas Boas. **As políticas públicas tematizadas na sala de aula como enfrentamento das mudanças climáticas globais.** In: KATAOKA, Adriana Massaê (org.). **O campo da educação ambiental no Brasil: reflexões e alternativas ante ao contexto de emergência climática global.** Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2024.

IPCC. Sumário para formuladores de políticas. In: **MUDANÇA DO CLIMA 2021: a base da ciência física. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.** Tradução do Governo do Brasil. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

MEIRELES, Jaqueline Fernanda. **O Planejamento Urbano na Gestão de Resíduos Sólidos e Mudanças Climáticas.** Revista Pleiade, v. 17, n. 38, 2023.

MIZUTANI, Meriellen et al. **Os desafios na gestão de resíduos e na promoção da sustentabilidade e participação popular em Santo André-SP.** 2021.

POSSAMAI, Fernanda Cechinel da Silva. **Os principais direitos violados pelas mudanças climáticas: uma abordagem à luz dos direitos humanos.** 2016.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil. Parcerias estratégicas,** v. 27, 2008.

RIFKIN, Jeremy. **A era da resiliência: repensando a existência da nossa espécie para nos adaptarmos a um planeta Terra imprevisível e**

restaurado. Tradução de Marcos Malvezzi Leal. 1. ed. São Paulo: Editora Cultrix, 2024.

SILVA-UFABC, Rosana Louro Ferreira. **A Educação Ambiental Frente Às Mudanças Climáticas Globais–Contribuições Da Análise Crítica Da Mídia.**

TIMÓTEO, Geraldo Márcio. **Educação ambiental com participação popular.** 2019.

VIEIRA, Renata de Almeida; GARCÍA-VINUESA, Antonio. **Mudança climática: uma abordagem emergente na formação inicial de professores?** In: KATAOKA, Adriana Massaê (org.). *O campo da educação ambiental no Brasil: reflexões e alternativas ante ao contexto de emergência climática global.* Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2024.

YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann; CASTRO, Biancca Scarpeline de. **Mudanças climáticas, resiliência socioeconômica e coordenação de políticas públicas: desafios para os municípios brasileiros.** 2015.

GESTÃO PÚBLICA, GOVERNANÇA, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E ODS 6: UM RETRATO DA DESCENTRALIZAÇÃO DOS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL EM 2025.

Adrielle de Menezes Pereira¹

Rhadson Rezende Monteiro²

RESUMO

A discussão sobre a descentralização dos poderes surge por volta dos anos 1980, essa perspectiva traz à luz a questão de oportunizar aos usuários da água debates sobre seu uso de forma sustentável. Dentro desse cenário a Lei Estadual 10.432/06, cria instrumentos como os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) que se alinham com o ODS 6. Este trabalho tem como objetivo geral analisar a atual configuração dos CBHs, com ênfase na representatividade de seus membros. Para alcançar esses objetivos, adota-se uma abordagem quali-quantitativa, com caráter exploratório e descritivo, utilizando documentos oficiais disponíveis no banco público de dados do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) para o ano de 2025. Após a obtenção e catalogação dos dados, pôde-se perceber que, na Bahia, ainda se faz necessário preencher as lacunas referente ao desequilíbrio dos indicadores identificados em 2025.

Palavras-chaves: ODS 6, Governança, Comitê de bacia Hidrográfica

ABSTRACT

The discussion on the decentralization of powers emerged around the 1980s, bringing to light the need to provide water users with opportunities to debate its sustainable use. Within this context, State Law 10.432/06 created instruments such as River Basin Committees (CBHs), which align with SDG 6. This study aims to analyze the current configuration of CBHs, emphasizing the representativeness of their members. To achieve these objectives, a qualitative-quantitative approach is adopted, with an exploratory and descriptive character, using official documents available in the public

¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Discente de graduação, bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, Cruz das Almas, adriellemenezes@aluno.ufrb.edu.br

² Prof. Adjunto da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia UFRB. Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Doutorando em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Graduado em Direito e em História pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Cruz das Almas. rhadson@ufrb.edu.br

database of the Institute for the Environment and Water Resources (INEMA) for the year 2025. After obtaining and cataloging the data, it was observed that, in Bahia, it is still necessary to address gaps related to the imbalance of indicators identified in 2025.

Keywords: SDG 6; Governance River; Basin Committees

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos é notório que o Brasil avançou no quesito de formulação e aplicação de políticas direcionadas à gestão de recursos hídricos. Considerando o privilégio do país em possuir bons cursos d'água, buscar métodos de preservar este recurso se torna continuamente imprescindível, a Lei Federal nº 9.433/1997 (BRASIL, 1997)³ que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, conhecida como "Lei das Águas", revolucionou o modelo de governança hídrica no país ao estabelecer um sistema descentralizado e participativo. Entre seus fundamentos destacam-se: a água como bem público, a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento, e a gestão descentralizada com participação de governos, usuários e comunidades.

A discussão sobre a descentralização dos poderes surge por volta dos anos 1980 como um objetivo político e valorizado nos países em desenvolvimento. A justificativa vem com a ideia de que este modelo abriria espaço para o aumento da eficiência, maior equidade e/ou maior participação e responsividade do governo aos cidadãos (Agrawal & Ribot, 2000)⁴. Essa perspectiva traz à luz a questão de oportunizar aos usuários da água debates sobre seu uso de forma sustentável.

A água, dentre os recursos naturais que estão dispostos, mesmo que em abundância no Brasil, é, na verdade, um recurso finito e sua irregular

³ BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

⁴ Agrawal, A.; Ribot, J. **Analyzing Decentralization: a Frame Work with South Asian and East African Environmental Cases.** World Resources Institute Institutions and Governance Program Working Paper Series, 2000. Disponível em: http://pdf.wri.org/eaa_wp1.pdf

distribuição geográfica a torna escassa em muitas regiões. Neste aspecto, o uso sustentável da água é fator condicionante para o desenvolvimento das nações.

Dentro desse cenário a Lei Estadual nº 10.432/06, estabelece diretrizes para a gestão sustentável dos recursos hídricos, regulamenta o uso da água e cria instrumentos como os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs). Fica acometido aos CBHs "promover a participação dos representantes do Poder Público, dos usuários de recursos hídricos e da sociedade civil, na sua área de atuação, na gestão integrada dos recursos hídricos" (BAHIA, 2006).⁵ E isso se atrela com o ODS 6, que visa "assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos", de modo que este possui metas específicas que se alinham diretamente com o trabalho dos CBHs.

Como objetivo geral, pretende-se analisar a atual configuração dos CBHs na Bahia, com ênfase na representatividade de seus membros. De maneira mais específica, busca-se: Identificar a composição tripartite dos CBHs, de acordo com as categorias: poder público, usuários de recursos hídricos, sociedade civil e universidades. Descrever as principais normas e atos regulamentares que estabelecem os critérios de participação e funcionamento desses comitês, a fim de compreender em que medida atende aos princípios de uma governança descentralizada e participativa

Justifica-se a realização de estudos sobre a configuração dos CBHs na Bahia pela relevância do uso racional da água, uma vez que, apesar da aparente abundância hídrica em certas regiões do país, há desigualdades de disponibilidade que comprometem a sustentabilidade e a segurança hídrica. A adoção de mecanismos de governança descentralizada, com ampla participação social, representa um caminho promissor para equilibrar

⁵ BAHIA. Lei nº 10.432, de 20 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.** Leis Estaduais. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/ba/lei-ordinaria-n-10432-2006-bahia-dispoe-sobre-a-politica-estadual-de-recursos-hidricos-cria-o-sistema-estadual-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos-e-da-outras-providencias>

demandas e assegurar a qualidade dos mananciais, conforme previsto nos marcos legais vigentes.

Para alcançar esses objetivos, adota-se uma abordagem de natureza mista (quali-quantitativa), com caráter exploratório e descritivo. Inicialmente, foi realizado o levantamento bibliográfico sobre os fundamentos legais e doutrinários referentes à gestão de recursos hídricos, complementado pela análise de conteúdo de documentos oficiais disponíveis no banco público de dados do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) para o ano de 2025. Foram examinadas portarias, normativas, atos e notas técnicas que versam sobre a estrutura e a atuação dos CBHs, bem como publicações científicas relacionadas ao tema, além da obtenção dos dados referentes aos representantes dos CBHs na Bahia, pela disponibilização de uma planilha pelo INEMA. Em seguida, os dados obtidos foram catalogados e tratados, permitindo a construção de tabelas e gráficos para subsidiar a discussão dos resultados.

2. Desenvolvimento

2.1 O Sistema De Gerenciamento De Recursos Hídricos Da Bahia

Na Bahia, a **Lei nº 9.843/2005**, é um marco importante na gestão de recursos hídricos. Pois “Institui os Comitês de Bacias Hidrográficas, amplia as competências do Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Bahia (CONERH) e dá outras providências.” (**BAHIA, 20056.**

Posterior à promulgação desta lei, de modo que avançava a implementação da política de águas no Estado, foram necessárias aprovação de outras leis, tratando de aspectos institucionais do gerenciamento de recursos hídricos, tais como a Lei nº 11.612/2009 que “Dispõe sobre a Política

⁶ BAHIA. Lei nº 9.843, de 27 de dezembro de 2005. **Dispõe sobre a organização administrativa do Poder Executivo Estadual e dá outras providências.** SEIA - Legislação Ambiental. Disponível em: <http://www.seia.ba.gov.br/legislacao-ambiental/leis/lei-n-9843>.

Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências" (BAHIA, 2009)⁷.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023)⁸ a Bahia possui um território de 564.760,429 km² e uma complexa rede hidrográfica, devido a este fato é necessário que os instrumentos da política de recursos hídricos sejam implementados, através de normas e procedimentos objetivos e com fundamentação técnico-científica (INEMA, 2025)⁹. Algumas propostas foram lançadas desde a década de 1990 até 2009, com a finalidade de criar unidades de gestão, denominadas de Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGAs), que atualmente representam 26 regiões hidrográficas da Bahia. Essa divisão acompanha a evolução da gestão de águas nos territórios e deve se adequar à implementação dos instrumentos de gestão e à formação dos comitês de bacias.

2.2 ODS 6 no cenário de implementação dos CBHs

A Agenda 2030 é uma proposta da Organização das Nações Unidas (ONU), de 2015, para a construção e implementação de políticas públicas em prol do desenvolvimento sustentável. Nesta Agenda foram estabelecidos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Estes objetivos possuem 169 metas que demonstram a escala e a ambição desta nova Agenda universal. Eles são baseados nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio com a finalidade de concluir o que estes não conseguiram alcançar (ONU, 2015)¹⁰.

Dentro destes objetivos, destaca-se o ODS 6 que rege sobre Água Potável e Saneamento. Esse é um dos mais desafiadores, pois busca garantir

⁷ BAHIA, 2009. Lei nº 11.612 de 08 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.** SEIA - Legislação Ambiental. Disponível em: <http://www.seia.ba.gov.br/legislacao-ambiental/leis/lei-n-11612>

⁸ Área territorial brasileira 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba.html>

⁹ INEMA, Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Gestão, RPGA, 2025. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/rpgas/>

¹⁰ ONU, Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>

acesso universal à água de qualidade e ao saneamento básico, reduzindo desigualdades e impactos ambientais. A meta 6b interliga o ODS 6 diretamente aos CBHs, onde esta discorre sobre “Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento”, o Brasil ficou incubido de “Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, priorizando o controle social para melhorar a gestão da água e do saneamento” (IPEA,2019)¹¹.

2.3 Caracterização dos CBHs na Bahia

A Bahia possui atualmente 15 CBHs em todo o território, destes serão retratados os dados referente a: população, extensão, número de municípios inseridos, se possui regimento interno, se possui câmara técnica de planos, programas e projetos ativa (CTPPP), se possui plano de bacia hidrográfica, a qual RPGA pertencem e como está a composição atual do comitê. A caracterização dos CBHs na Bahia é apresentado nas tabelas 1 e 2.

Variável	CBH do Rio das Contas	CBH Corrente	CBH Frades, Buranhém e Santo Antônio	CBH Grande	CBH Itapicuru	CBH Leste	CBH Paraguaçu	CBH Paramirim e Santo Onofre
População	1.242.439	196.761	-	335.550	1,3 milhões	682.652	1.657.254	235.721
Extensão	55.483 km ²	34.875 km ²	11.000Km ²	76.630 km ²	38.664 km ²	9.507 km ²	54.877 km ²	21.952 Km ²
Número de municípios integrados totalmente	46	4	1	11	20	14	40	10
Possui regimento interno	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

Tabela 1- Caracterização dos CBHs na Bahia, 2025

¹¹ Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada- IPEA.6. Água Potável e Saneamento, 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods6.html#:~:text=At%C3%A9%202030%2C%20melhorar%20a%20qualidade,reciclagem%20e%20reutiliza%C3%A7%C3%A3o%20segura%20globalmente.>

Possui Câmara CTPPP ativa	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Plano de bacia hidrográfica	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM
RPGA	VIII	XXIII	IV	XXI	XII	VII	X	XX

Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

Tabela 2- Caracterização dos CBHs na Bahia, 2025

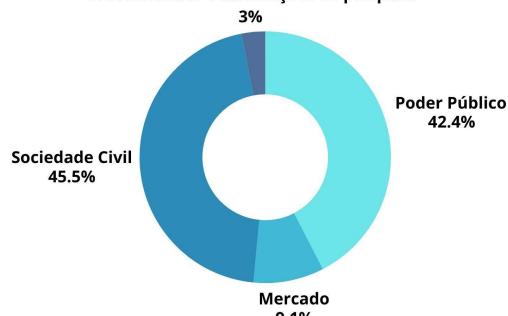
Variável	CBH Peruípe, Itanhém e Jucuruçu	CBH Recôncavo Norte e Inhambupe	CBH Recôncavo Sul	CBH Salitre	CBH Sobradinho	CBH Rio Verde Grande	CBH Verde-Jacaré
População	381.983	3.742.632	906.292	96.951	154.766	741,5 mil	349.628
Extensão	16.161Km ²	18.015 km ²	16.990Km ²	14.136 km ²	37.339 km ²	31 410 Km ²	33.000 km ²
Número de municípios integrados totalmente	8	29	32	1	11	27	29
Possui regimento interno	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Possui Câmara CTPPP ativa	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Plano de bacia hidrográfica	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
RPGA	III	XI	IX	XVII	XIX	XXV	XVIII

Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

Com relação aos seus representantes, os CBHs possuem a configuração apresentada nos gráficos a seguir.

Gráfico 1- Estrutura dos representantes do CBH do Rio das Contas.

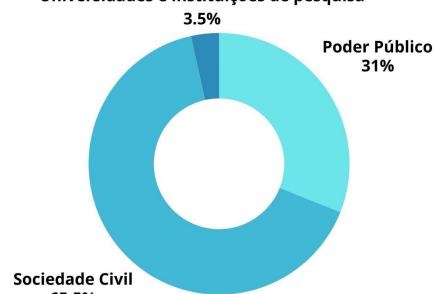
Universidades e instituições de pesquisa



Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

Gráfico 2- Estrutura dos representantes do CBH Corrente.

Universidades e instituições de pesquisa



Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

Gráfico 3- Estrutura dos representantes do CBH Frades, Buranhém e Santo Antônio

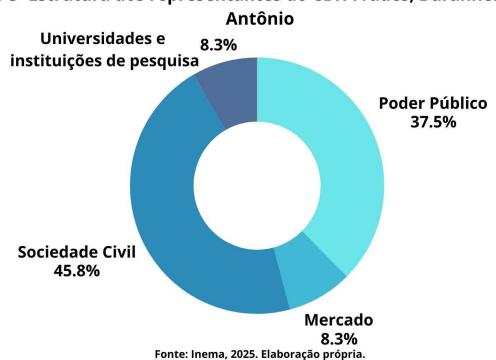


Gráfico 4- Estrutura dos representantes do CBH Grande

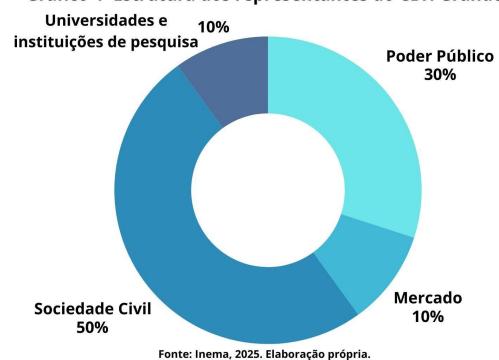


Gráfico 5- Estrutura dos representantes do CBH Itapicuru

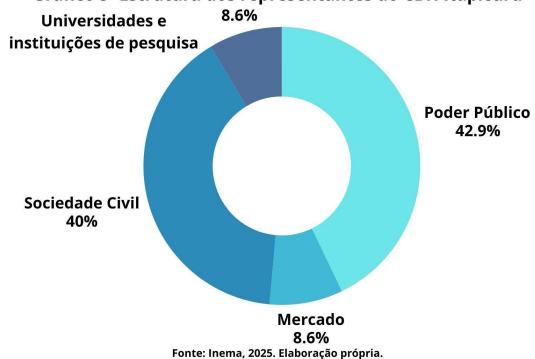


Gráfico 6- Estrutura dos representantes do CBH Leste



Gráfico 7- Estrutura dos representantes do CBH Paraguaçu

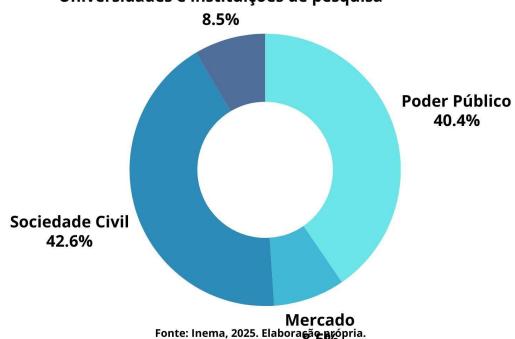
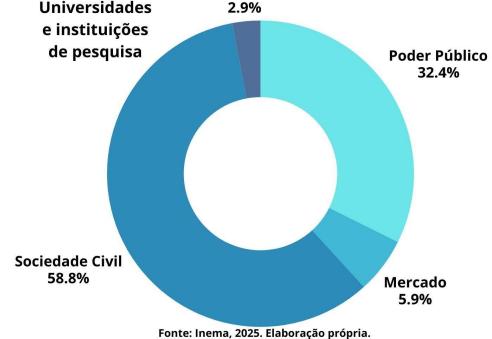
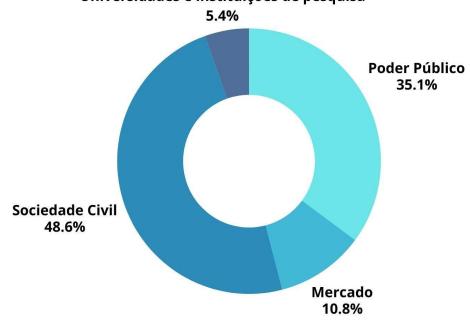


Gráfico 8- Estrutura dos representantes do CBH Paramirim e Santo Onofre

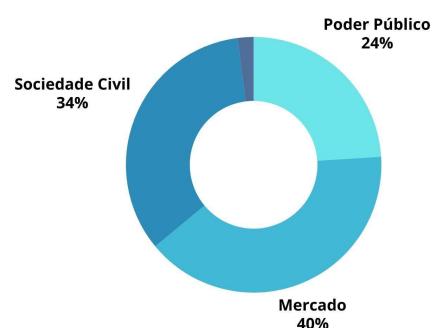


**Gráfico 9- Estrutura dos representantes do CBH Peruípe, Itanhém e Jucuruçu
Universidades e instituições de pesquisa**



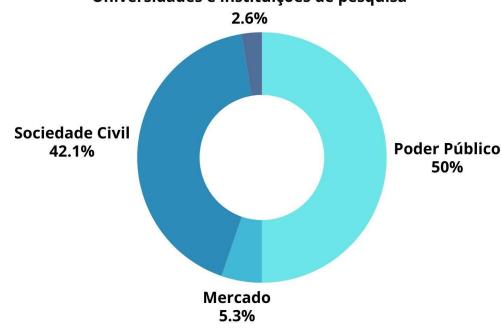
Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

**Gráfico 10- Estrutura dos representantes do CBH Recôncavo Norte e Inhambupe
Universidades e instituições de pesquisa**



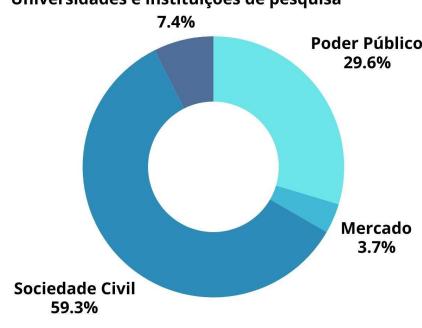
Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

**Gráfico 11- Estrutura dos representantes do CBH Recôncavo Sul
Universidades e instituições de pesquisa**



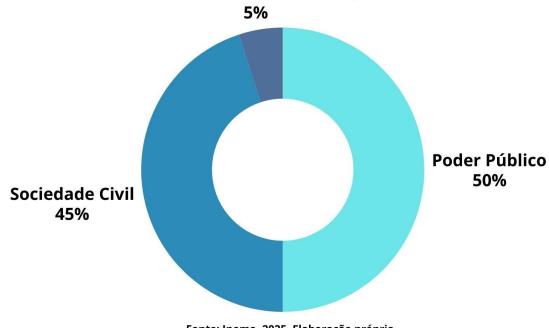
Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

**Gráfico 12- Estrutura dos representantes do CBH Salitre
Universidades e instituições de pesquisa**



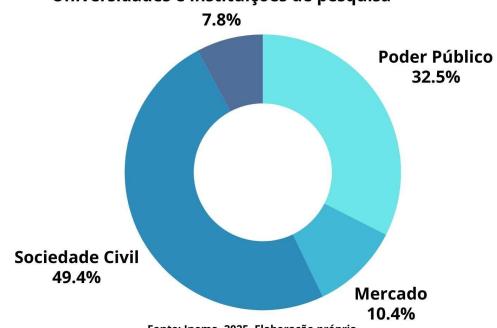
Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

**Gráfico 13- Estrutura dos representantes do CBH Sobradinho
Universidades e instituições de pesquisa**



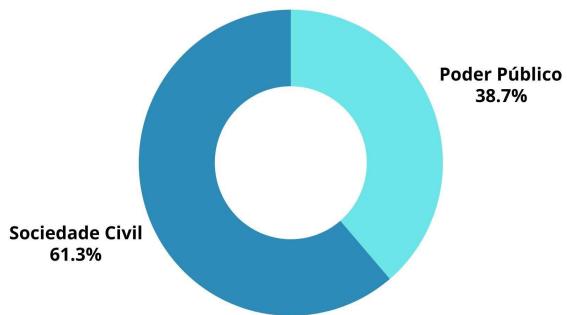
Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

**Gráfico 14- Estrutura dos representantes do CBH Rio Verde Grande
Universidades e instituições de pesquisa**



Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

Gráfico 15- Estrutura dos representantes do CBH Rio Verde-Jacaré



Fonte: Inema, 2025. Elaboração própria.

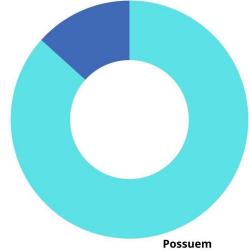
2.4 Discussões

Após observar os dados que retratam a situação atual dos CBHs na Bahia, pode-se perceber que apresentam tanto avanços quanto desafios significativos, tais como os destacados nos gráficos a seguir, onde tem-se os três instrumentos que formam, em conjunto, o arcabouço normativo, técnico-operacional e de planejamento que estrutura a gestão participativa dos recursos hídricos nos Comitês de Bacia da Bahia:

Gráfico 16-Regimento Interno

Não possuem (%)

13.3%

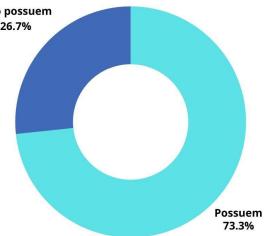


Fonte: INEMA, elaboração própria, 2025

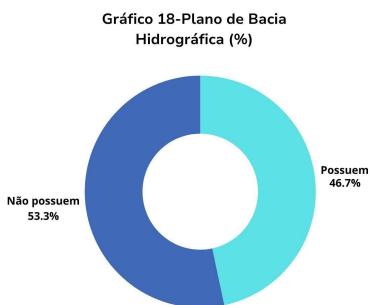
Gráfico 17-Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos (CTPPP) (%)

Não possuem

26.7%



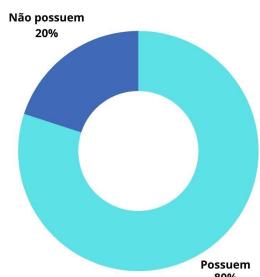
Fonte: INEMA, elaboração própria, 2025



Fonte: INEMA, elaboração própria, 2025

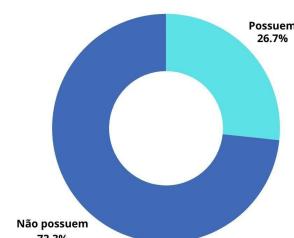
Nos demais gráficos é possível observar a situação dos representantes dos CBHs de maneira geral.

Gráfico 19-Participação do Setor de Mercado (indústrias/empresas) (%)



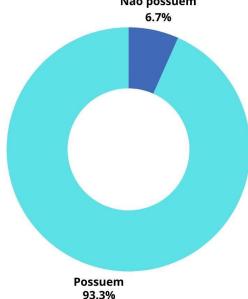
Fonte: INEMA, elaboração própria, 2025

Gráfico 20-Predomínio de Representantes do Poder Público (%)



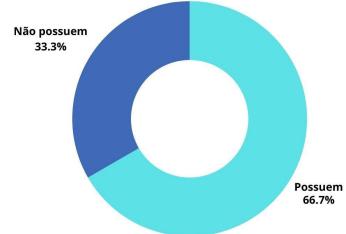
Fonte: INEMA, elaboração própria, 2025

Gráfico 21-Presença de Universidades/Entidades de Pesquisa (%)



Fonte: INEMA, elaboração própria, 2025

Gráfico 22-Predomínio da Sociedade Civil (%)



Fonte: INEMA, elaboração própria, 2025

Os gráficos apresentados mostram um panorama quantitativo sobre a situação atual dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) na Bahia, revelando importantes aspectos sobre sua estruturação, representatividade e instrumentos de gestão. Esta análise busca compreender o contexto e os desafios enfrentados por estes importantes órgãos colegiados.

Dos 15 CBHs existentes, 7 não possuem Plano de Bacia Hidrográfica, o que limita a capacidade de definir metas e ações prioritárias para a gestão dos recursos hídricos. Além disso, 2 CBHs operam sem Regimento Interno, o que indica um avanço significativo em termos de estruturação organizacional da maioria dos CBHs. O regimento interno estabelece as regras de funcionamento e processo decisório do comitê, sendo fundamental para sua operação adequada. Outro desafio é a ausência de CTPPP em 4 CBHs, o que impacta a implementação de soluções técnicas eficazes.

A representatividade nos CBHs também apresenta desequilíbrios, onde 4 CBHs têm maioria de representantes do Poder Público, isso pode comprometer o princípio da gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos, porém em paralelo, 10 CBHs apresentam maior representatividade da sociedade civil, isto pode refletir o esforço de democratização da gestão dos recursos hídricos. No entanto, essa participação nem sempre se traduz em influência efetiva, especialmente em temas técnicos.

Além disso, 3 CBHs não contam com participação do setor de mercado, o que representa uma lacuna importante, já que este setor engloba os principais usuários de água e atores fundamentais para a implementação de instrumentos como a cobrança pelo uso da água. Outro indicador é a ausência de universidades ou entidades de pesquisa em 1 CBH, porém este dado é positivo, pois indica que a maioria dos CBHs conta com suporte técnico-científico, fundamental para embasar as decisões de gestão.

Considerações Finais

O estado da Bahia tem avançado significativamente na implementação de instrumentos para o cumprimento da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que assegura a criação e as obrigações dos CBHs, que desempenham um papel fundamental na gestão descentralizada e participativa das bacias hidrográficas, e do ODS 6, que visa assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento. Passos como a

criação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGREH) em 2006, por meio da Lei nº 10.432, até sua reorganização pela Lei nº 11.612/2009, confirmam que a Bahia consolidou um base legal que promove a gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos hídricos.

Porém ainda se faz necessário preencher as lacunas referente ao desequilíbrio dos indicadores (representantes) identificados em 2025. Com a proximidade do final da Agenda 2030, este fato é ainda de maior urgência para o estado. Neste cenário, entende-se que as autoridades responsáveis possam trabalhar em conjunto com a sociedade civil para garantir que a gestão pública das águas cumpra com os princípios do CBHs, participativa e inclusiva, de forma a promover uma gestão sustentável e equitativa dos recursos hídricos no estado da Bahia, auxiliando no alcance das metas do ODS.

Portanto, é possível perceber que o fortalecimento e plena atuação dos CBHs, como pilares da governança hídrica, na Bahia, dependerá da superação desses desequilíbrios e do contínuo desenvolvimento das instituições e processos participativos, assegurando que a gestão das águas seja verdadeiramente integrada, participativa e eficaz em atender às necessidades da sociedade e preservar este recurso essencial.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

Agrawal, A.; Ribot, J. **Analyzing Decentralization: a Frame Work with South Asian and East African Environmental Cases**. World Resources Institute Institutions and Governance Program Working Paper Series, 2000. Disponível em: http://pdf.wri.org/eaa_wp1.pdf. Acesso em: 26/03/2025

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Acesso em: 26/03/2025

BAHIA. Lei nº 10.432, de 20 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de**

Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. Leis Estaduais. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/ba/lei-ordinaria-n-10432-2006-bahia-dispoe-sobre-a-politica-estadual-de-recursos-hidricos-cria-o-sistema-estadual-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 26/03/2025

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

DI VAIO, Assunta et al. *Water governance models for meeting sustainable development Goals: A structured literature review.* Utilities Policy, v. 72, p. 101255, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2021.101255>

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. **Atlas Águas da Bahia: segurança hídrica do uso da água.** Salvador: Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento, 2023. Disponível em: [https://www.ba.gov.br/sihs/sites/sihs/files/2024-10/2%20-%20ATLAS%20AGUAS%20DA%20BAHIA%20-%20REV01%20\(1\).pdf](https://www.ba.gov.br/sihs/sites/sihs/files/2024-10/2%20-%20ATLAS%20AGUAS%20DA%20BAHIA%20-%20REV01%20(1).pdf)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Área territorial brasileira 2022.** Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba.html>

INEMA, Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, **Gestão, RPGA,** 2025. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/rpgas/>

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada- IPEA. **6. Água Potável e Saneamento,** 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods6.html#:~:text=At%C3%A9%202030%2C%20melhorar%20a%20qualidade,reciclagem%20e%20reutiliza%C3%A7%C3%A3o%20segura%20globalmente.>

MONTEIRO, Rhadson Rezende; VITÓRIA, Cláisse Silva; SANTANA, Júlio César dos Santos; SANTANA, Luã Fábio Nunes da Conceição. **Gestão Pública, Governança, Participação Social e ODS 6: Um retrato da descentralização dos Comitês de Bacias Hidrográficas no estado da Bahia, Brasil.** . Revista Científica ANAP Brasil, São Paulo, Brasil, v. 16, n. 39, 2023. DOI: 10.17271/19843240163920234590. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/anap_brasil/article/view/4590. Acesso em: 31 mar. 2025.

ONU, Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>

HABITAÇÃO ANFÍBIA EM ÁREAS CONSOLIDADAS COM RISCO DE INUNDAÇÃO: UMA POLÍTICA PÚBLICA PARA O MUNICÍPIO DE ITAJAÍ/SC.

1

Annelise Simon Ovelar Dos Santos²

Joaquim Olinto Branco³

RESUMO

Considerando as mudanças climáticas, desafios surgem no âmbito das políticas públicas, visando garantir o desenvolvimento sustentável dos países. No Brasil, as inundações são as principais causas de danos humanos e materiais em áreas urbanas. No cenário nacional, Santa Catarina é onde tem sido frequente as ocorrências de desastres por inundações. Essa predominância ocorre especialmente na região do Vale do Itajaí, por suas características físicas e geológicas, como a topografia acidentada e precipitações intensas, tornando-a suscetível a desastres naturais. Na região, o município de Itajaí destaca-se por ser cortado pelos dois maiores rios da Bacia do Vale do Itajaí, os rios Itajaí-Açu e Itajaí-Mirim. Diante disso, a pesquisa compreende o potencial da habitação anfíbia como política pública em áreas de risco de inundações consolidadas no município, tornando-o mais resiliente. A pesquisa tem uma abordagem quali-quantitativa, partindo do paradigma epistemológico na Hermenêutica fenomenológica e método dedutivo-indutivo. Utiliza-se de revisão bibliográfica e documental.

Palavras-chave: Habitação Anfíbia; Inundações; Políticas Públicas; Itajaí.

ABSTRACT

Considering climate change, challenges arise in the field of public policies, aiming to guarantee the sustainable development of countries. In Brazil, floods are the main cause of human and material damage in urban areas. In the

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FALESC) – Edital de Chamada Pública FAPESC Nº 48/2021, por meio do Programa FAPESC de Fomento à Pós-graduação em Instituições de Educação Superior do Estado de Santa Catarina.

² Mestranda em Gestão de Políticas Públicas pelo Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão de Políticas Públicas – PPGPP da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), com apoio de Bolsa FAPESC; Bacharel em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Arquiteta e Urbanista inscrita no CAU/SC A290867-0, Itajaí/SC, e-mail: annelisesimon0803@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/314241877370222>.

³ Pós-Doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos; Doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar; Biólogo, Mestre e Doutor em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná; Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq; Professor orientador do Programa de Pós-graduação em Gestão de Políticas Públicas na Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3521-1671>, Itajaí/SC, e-mail: branco@univali.br, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3241905846920207>.

national scenario, Santa Catarina is where flood disasters have been frequent. This predominance occurs especially in the Itajaí Valley region, due to its physical and geological characteristics, such as rugged topography and intense rainfall, making it susceptible to natural disasters. The municipality of Itajaí stands out for being crossed by the two largest rivers of the Itajaí Valley Basin, the Itajaí-Açu and Itajaí-Mirim rivers. The research understands the potential of amphibious housing as a public policy in consolidated areas at risk of flooding in the municipality, making it more resilient. The research has a qualitative-quantitative approach, based on the epistemological paradigm in phenomenological hermeneutics and the deductive-inductive method. It uses bibliographic and documentary review.

Keywords: Amphibious Housing; Floods; Public Policies; Itajaí.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objeto compreender a viabilidade da habitação anfíbia como solução técnica e política aplicável às áreas urbanas consolidadas com risco de inundaçāo no município de Itajaí/SC, através de um projeto de residência anfíbia social compatível com sua realidade técnica, econômica e legal. Especificamente, busca-se: i) contextualizar os impactos das inundações; ii) perceber os fundamentos teóricos e técnicos da habitação anfíbia; iii) compreender sua viabilidade legal e econômica e propor diretrizes para sua incorporação ao Plano Diretor.

A metodologia adotada tem abordagem quali-quantitativa, fundamentada no paradigma da hermenêutica fenomenológica, com método dedutivo-indutivo. A investigação baseou-se em revisão bibliográfica e documental, análise técnico-normativa e estudo exploratório de experiências similares internacionais.

1. Inundações no Município de Itajaí/SC

As inundações consistem em fenômenos naturais que ocorrem quando o volume de água excede a capacidade do leito natural ou artificial de drenagem, invadindo áreas que normalmente não são cobertas por água⁴. Já a enchente ou cheia, por definição, refere-se à elevação temporária da vazão de um rio,

⁴ TUCCI, C. E. M. *Gestão das Inundações Urbanas*. Porto Alegre: Rhama, 2005.

sem necessariamente transbordar os limites de sua calha principal⁵. No presente artigo, será adotado o termo “inundação”, visto que os episódios analisados ao longo no município Itajaí correspondem ao extravasamento do leito maior, embora o vocábulo “enchente” apareça em fontes documentais e jornalísticas.

As inundações estão entre os eventos naturais mais recorrentes do planeta e, nas últimas décadas, sua incidência tem crescido significativamente em virtude das mudanças climáticas e urbanização descontrolada, provocando prejuízos humanos, sociais e financeiros expressivos⁶. Embora também ocorram em áreas rurais, os impactos mais severos costumam se concentrar nas zonas urbanas, onde a densidade populacional é maior e os sistemas de escoamento pluvial frequentemente são insuficientes⁷.

Conforme o relatório “Latin America and the Caribbean: Natural Disasters 2000–2019”, os eventos de inundações foram os desastres naturais mais comuns na região no início do século XXI⁸. Embora América Latina e Caribe apresentem alto risco, outras regiões do mundo, como os Estados Unidos, também foram atingidas por inundações históricas, como as do rio Mississippi⁹.

No contexto brasileiro, as inundações figuram entre os desastres urbanos mais destrutivos, sendo as principais responsáveis por prejuízos

⁵ BRASIL. Ministério das Cidades; IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Mapeamento de riscos em encostas e margem de rios**. Ministério das Cidades e IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Brasília. 2007.

⁶ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Annual Report 2023**. Genebra: UNDRR, 2024.

⁷ JHA, A. K. et al. **Cities and flooding: a guide to integrated urban flood risk management for the 21st century**. Washington, D.C.: World Bank, 2012.

⁸ OCHA. **Natural disasters in Latin America and the Caribbean: 2000–2019**. Panamá: United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), Regional Office for Latin America and the Caribbean, mar. 2020.

⁹ ENGLISH, Elizabeth. **The economic argument for amphibious retrofit construction**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON BUILDING RESILIENCE, 8., 2018, p. 3-6. Tradução do Autor.

econômicos e por deslocamentos populacionais¹⁰. O estado de Santa Catarina apresenta os maiores índices de ocorrência desses eventos, segundo estudos que demonstram a repetição anual de inundações em mais da metade dos municípios¹¹.

Estatísticas mais recentes revelam que, entre 1993 e 2023, mais de um milhão de catarinenses foram afetados por eventos extremos, como enchentes e deslizamentos, sendo as inundações a principal causa de desalojamentos e desabrigamentos¹². A região do Vale do Itajaí destaca-se como a mais atingida, respondendo por quase um quarto do total de inundações do estado¹³.

O município de Itajaí, localizado na foz do Rio Itajaí-Açu, configura-se como um território estuarino, cuja geografia é marcada por extensas planícies de inundaçāo formadas por depósitos aluvionares e retrabalhamentos fluviais. Mais de 40% do território municipal apresenta essas características, tornando a cidade altamente suscetível a alagamentos¹⁴. Além disso, Itajaí possui baixa declividade: cerca de 54,26% da área apresenta declividade entre 0° e 2°, o que contribui para a recorrência de eventos de inundaçāo¹⁵ (Figura 01).

Figura 01. Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações do Município de Itajaí – SC.

¹⁰ ALMEIDA, L. Q.; CARVALHO, P. F. **Riscos naturais e sítio urbano: inundações na bacia hidrográfica do rio Maranguapinho, região metropolitana de Fortaleza, Brasil.** Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 11, n. 1, p. 1–15, 2010.

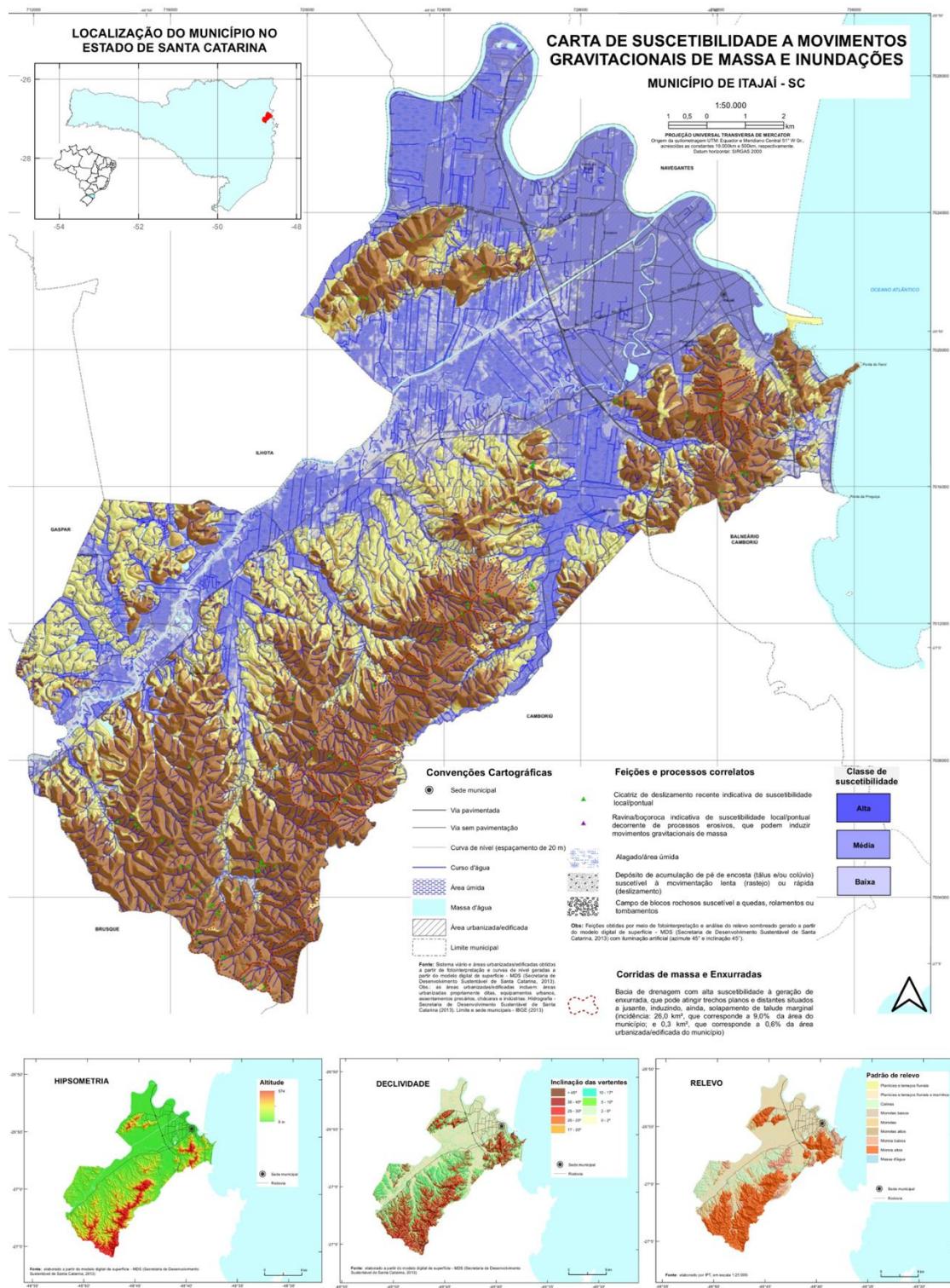
¹¹ POMPÉO, César Augusto. **Drenagem Urbana Sustentável.** Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Santa Catarina, n. 5, p. 15–23, jan./mar. 2000.

¹² SILVA, Rafael; OLIVEIRA, Mariana; SOUZA, Carlos. **Gerenciamento de riscos de desastres naturais em Santa Catarina.** Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 123–140, 2024.

¹³ BRASIL. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED). **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 2012: Santa Catarina.** Florianópolis: UFSC, 2013.

¹⁴ PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ. **Plano Diretor Participativo de Itajaí.** Itajaí, 2006.

¹⁵ SANTOS, Caio Floriano dos. **A enchente em Itajaí (SC): relatos, percepções e memórias.** 2010. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Cap. 1.



Fonte: Adaptado de Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2015, pelo autor.

Mais recentemente, em outubro de 2023, as inundações voltaram a afetar diretamente a cidade. De acordo com a Defesa Civil de Itajaí, houve 260

ocorrências de alagamentos em 149 ruas, muitas localizadas nos bairros de maior vulnerabilidade, como Cordeiros, Murta, Cidade Nova e Imaruí¹⁶. Nessas áreas, grande parte das moradias são construções precárias de madeira ou alvenaria simples, implantadas à beira de rios e sem qualquer recuo, o que agrava ainda mais os riscos e os danos¹⁷.

A infraestrutura urbana dos bairros mais afetados também contribui para a gravidade dos eventos. Em locais como o bairro Cidade Nova, são comuns residências em áreas alagáveis, com pavimentação precária e ausência de drenagem pluvial eficiente. O mapeamento oficial identificou áreas de “Muito Alta Vulnerabilidade Socioambiental”, com centenas de casas precárias em risco direto de destruição¹⁸. Dentro desse mapeamento no município de Itajaí, segundo a Defesa Civil, encontram-se cinco setores de Alto e Altíssimo risco de inundações, todos ao longo do curso do Rio Itajaí-Mirim que corta a cidade¹⁹.

Os impactos das inundações têm sido devastadores ao setor habitacional, o Banco Mundial estimou que 81% dos prejuízos relatados pelos municípios catarinenses em desastres estão relacionados a inundações, com grande parte associada à destruição de unidades habitacionais e infraestrutura urbana²⁰. Os danos às moradias foram tão significativos que, no evento de 2008, 7.154 residências foram completamente destruídas em Santa Catarina, parte delas em Itajaí²¹.

¹⁶ DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE ITAJAÍ. **Ocorrências e ações realizadas durante as inundações e alagamentos em outubro de 2023.** Disponível em: https://arcgis.itajai.sc.gov.br/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=03542d8f541c4392bc542b01ca979c6d&page=page_3. Acesso em: 10 abr. 2025.

¹⁷ SILVA, Rafael; OLIVEIRA, Mariana; SOUZA, Carlos. **Gerenciamento de riscos de desastres naturais em Santa Catarina**, p. 123–140.

¹⁸ SILVA, Rafael; OLIVEIRA, Mariana; SOUZA, Carlos. **Gerenciamento de riscos de desastres naturais em Santa Catarina**, p. 123–140.

¹⁹ DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE ITAJAÍ. **Ocorrências e ações realizadas durante as inundações e alagamentos em outubro de 2023.**

²⁰ BANCO MUNDIAL. **Desastres naturais no Brasil: custos humanos e danos econômicos, 1995-2014.** Brasília: Banco Mundial, 2016.

²¹ BANCO MUNDIAL. **Desastres naturais no Brasil: custos humanos e danos econômicos, 1995-2014.**

A média anual de prejuízos econômicos causados por inundações no estado é de aproximadamente R\$ 489 milhões, dos quais Itajaí é o município com maior peso. Segundo o Banco Mundial, a cidade lidera o ranking estadual de perdas médias anuais, sendo responsável por R\$ 100.115.000/ano em prejuízos, especialmente nos setores de habitação e comércio²².

Nesse contexto, as políticas públicas devem agir como instrumentos estruturadores da resiliência urbana, coordenando ações intersetoriais e promovendo segurança ambiental e habitacional²³.

2 Arquitetura Anfíbia como Estratégia para Cidades Sustentáveis

A sustentabilidade é um princípio orientador para as políticas públicas contemporâneas, exigindo abordagens integradas, justas e adaptativas. Segundo Sachs, o desenvolvimento sustentável “deve ser pensado como um projeto civilizatório, que combina o crescimento econômico com a justiça social e a prudência ecológica, em um esforço contínuo de adaptação às circunstâncias locais e globais”²⁴.

Para Henri Lefebvre, pensar sustentabilidade implica repensar o modo de produção do espaço urbano²⁵. Isso significa que as cidades devem se estruturar de forma inclusiva, democrática e sensível às vulnerabilidades humanas e ambientais. Similarmente, Hans Jonas propõe o Princípio Responsabilidade, no qual o ser humano, detentor do poder tecnológico, deve responder pelas consequências de suas ações sobre o futuro da vida na Terra²⁶.

²² BANCO MUNDIAL. **Desastres naturais no Brasil: custos humanos e danos econômicos, 1995-2014.**

²³ NOLDIN, M. S. **Políticas públicas e planejamento urbano: desafios para a sustentabilidade ambiental nas cidades brasileiras.** Florianópolis: Editora Urbana, 2020.

²⁴ SACHS, Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

²⁵ LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade.** São Paulo: Centauro, 2008, p. 100.

²⁶ JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica.** Rio de Janeiro: PUC-Rio/Relume Dumará, 2006.

A proposta da habitação anfíbia está em consonância com essa visão integradora, ao buscar soluções técnicas acessíveis, incorporando critérios sociais - preservação do território e da moradia - e ambientais. Dentro da Agenda 2030, firmada pela ONU, a proposta foca em três dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, sendo eles o ODS 11, ODS 13 e ODS 6²⁷.

Além disso, ela reforça a gestão democrática e participativa, prevista no Estatuto da Cidade, que estabelece que a política urbana deve garantir o “pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana” e ser guiada pela “gestão democrática por meio da participação da população”²⁸.

A Constituição Federal de 1988, por sua vez, reconhece o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito de todos e impõe ao poder público o dever de protegê-lo para as presentes e futuras gerações (art. 225)²⁹. A habitação anfíbia, ao evitar a degradação ambiental provocada por ocupações inadequadas e obras de contenção mal planejadas, atua em consonância com esse preceito constitucional.

Assim, a sustentabilidade, em seus aspectos filosófico, ético, político e técnico, encontra na habitação anfíbia uma materialização concreta de seus princípios. Ao articular território, permanência, segurança e meio ambiente, essa proposta se afirma como um caminho estratégico para a construção de cidades verdadeiramente resilientes.

2.1 Arquitetura Anfíbia

A habitação anfíbia é composta por três elementos fundamentais: (1) um sistema de flutuação passivo, geralmente feito de materiais leves e resistentes

²⁷ ONU. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Organização das Nações Unidas, 2015.

²⁸ BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade**. Diário Oficial da União, Brasília, 11 jul. 2001.

²⁹ BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

como tambores de plástico reciclado ou blocos de poliestireno expandido (EPS); (2) um sistema de orientação vertical, com postes guia que evitam o deslocamento lateral da estrutura durante a flutuação; e (3) conexões flexíveis para serviços essenciais como água, esgoto e energia elétrica, que acompanham o movimento da casa³⁰. Segundo English:

Em sua forma mais básica, uma fundação anfíbia envolve a instalação de um sistema de flutuação sob a casa, de modo que ela se eleve com a água e permaneça no lugar por meio de guias verticais, retornando com segurança à sua base depois que a enchente passar³¹.

Um dos principais diferenciais da fundação anfíbia é sua aplicabilidade em retrofit, ou seja, na adaptação de construções já existentes, sem a necessidade de demolição. Isso a torna especialmente eficaz em áreas urbanas consolidadas, onde a remoção de moradores seria social e economicamente inviável. English destaca o Buoyant Foundation Project, que implementou o sistema em casas típicas de madeira em Nova Orleans (EUA), permitindo sua elevação segura durante as enchentes causadas por furacões, sem comprometer sua estrutura original³².

Portanto, a arquitetura anfíbia não apenas proporciona resiliência física às habitações, mas também preserva a estrutura social das comunidades, evitando deslocamentos forçados e perda de vínculos territoriais. Sua flexibilidade tecnológica, adaptabilidade ao retrofit e custo acessível tornam-na uma solução potente frente aos desafios da urbanização em áreas sujeitas a riscos hidrológicos.

3 Habitação Anfíbia em Áreas Consolidadas com Risco de Inundação em Itajaí

Com base nos estudos de caso mencionados e especial foco nos trabalhos de English, a pesquisa desenvolveu um modelo de habitação social

³⁰ ENGLISH, Elizabeth. **The economic argument for amphibious retrofit construction**, p. 3-6.

³¹ ENGLISH, Elizabeth. **The economic argument for amphibious retrofit construction**, p. 3.

³² ENGLISH, Elizabeth. **The economic argument for amphibious retrofit construction**, p. 3.

modular anfíbia³³ (figura 02). Seu projeto utilizou de materiais sustentáveis e economicamente viáveis dada sua localização, considerando características como leveza, resistência, facilidade de acesso e transporte, impacto ambiental gerado, tempo e custos de execução e manutenção, diminuindo ao máximo a utilização de concreto e execução no local.

Figura 02. Esquema de Habitação Anfíbia.



Sistema Flutuante Anfíbio em operação. Enquanto o nível d'água permanece dentro da Cota Normal do Rio (CNR), à esquerda, a casa permanece rante ao solo. A partir da Cota Base de Inundação (CBI) o sistema permite que a casa se eleve junto com o rio, até alcançar sua Cota Máxima de Inundação (CMI).

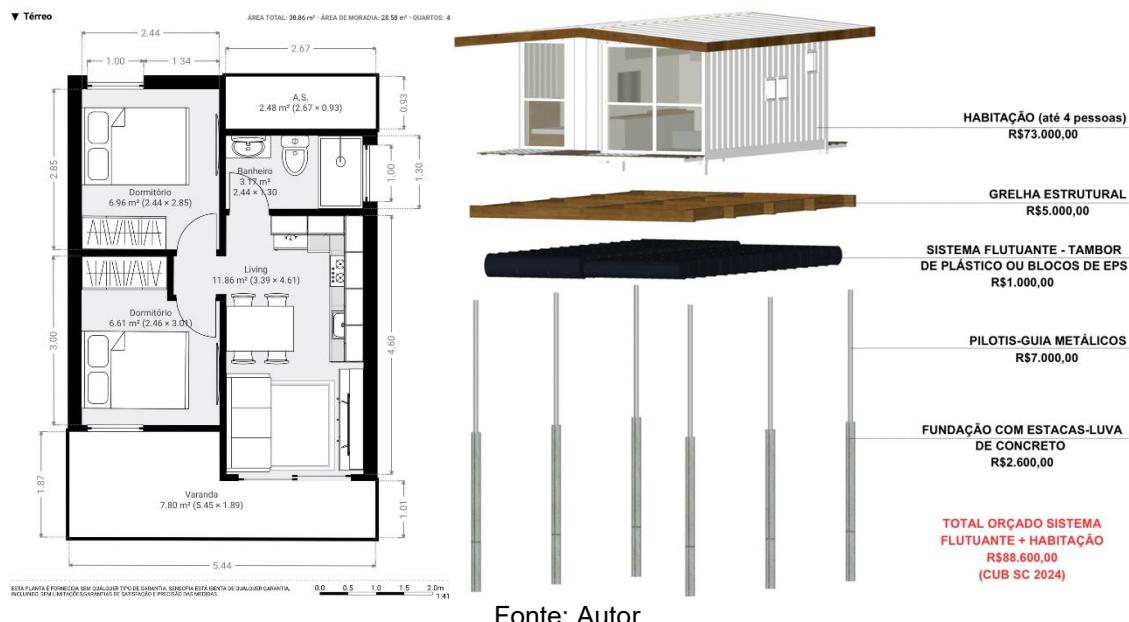
Fonte: Autor.

Para a residência utilizou-se dois containers com isolamento térmico (240x600x226cm), possibilitando um leiaute que abriga uma família de até quatro pessoas, com dois dormitórios, sala e cozinha conjugados e banheiro social. Na parte externa frontal tem-se a varanda; nos fundos, a área de serviço; ambas cobertas com telhado em telha metálica térmica e feitas sobre deck em madeira de eucalipto, totalizando 38,86m² de área construída (figura 03).

Para o sistema de fundação flutuante foram necessários seis pilotes/balizadores metálicos (600x15cm) e estacas de concreto armado (300x45cm); Grelha estrutural em madeira de eucalipto; um volume de ar calculado de aproximadamente 1,96m³/m² (Princípio de Arquimedes) atingido através de tambores de plástico reciclados. O orçamento total do projeto foi de R\$88.600,00, incluindo toda sua estrutura, infraestrutura elétrica e hidrossanitária, acabamentos e execução, com base em fornecedores locais e tabela atualizada do CUB para Santa Catarina no ano de 2024 (figura 03).

³³ ENGLISH, Elizabeth. **The economic argument for amphibious retrofit construction**, p. 3.

Figura 03. Planta Baixa Humanizada do Pavimento Térreo e Perspectiva Explodida dos Componentes – Habitação Anfíbia.



Fonte: Autor.

3.1 Viabilidade da Proposta

Tendo em conta os levantamentos oficiais das áreas de alto e a altíssimo risco de inundação, mencionados no capítulo anterior, nos cinco setores do município de Itajaí existem aproximadamente 225 imóveis em situação de risco, abrigando mais de 900 pessoas. O padrão desses imóveis classifica-se em baixíssimo, baixo e médio, sendo sua maioria identificada como baixo padrão construtivo, com casas mistas de madeira e alvenaria³⁴.

Considerando todos os 225 imóveis em situação de risco de inundação contabilizados como beneficiários da política de habitação anfíbia, multiplicando esse número pelo valor orçado do projeto de uma unidade (R\$88.600,00), temos o valor estimado necessário de R\$19.935.000,00. Comparando com o dado oficial levantado do prejuízo médio anual causado por inundações no município de Itajaí (R\$100.115.000,00), é possível verificar que o investimento necessário para adaptar todos os imóveis em situação de alto e altíssimo risco de inundação - prevenção - é menos de 20% do valor já gasto pelo município na recuperação.

³⁴ DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE ITAJAÍ. Ocorrências e ações realizadas durante as inundações e alagamentos em outubro de 2023.

Portanto, em municípios como Itajaí, o sistema anfíbio surge como solução de baixo impacto, adaptável e econômica. English argumenta que “a habitação anfíbia oferece uma alternativa econômica e de baixa tecnologia que pode salvar vidas, reduzir custos de recuperação e manter intactas as comunidades”³⁵.

3.2 Política Pública de Prevenção e Adaptação

Ante o exposto, propõe-se que o município de Itajaí, por meio de seus órgãos competentes, utilize-se do estudo como base para implementação de uma política pública que promova a habitação anfíbia em áreas consolidadas com risco de inundação. Cabendo ao município a utilização seus recursos de reconstrução para a adaptação/substituição dos imóveis mapeados por habitações anfíbias.

Ressalta-se que a promoção da habitação anfíbia em áreas consolidadas com risco de inundação, como política pública isolada, não pretende resolver os complexos eventos climáticos das inundações e suas devastadoras consequências. É uma entre muitas alternativas e deve ser considerada de forma integrada a outras soluções da ordem da Gestão de Risco de Desastres, como infraestrutura e monitoramento.

Ainda que existam desafios de implementação a serem considerados, como a capacitação técnica dos profissionais envolvidos, uma vez que essa tecnologia é pouco utilizada devido a falta de informações; o direcionamento de recursos financeiros e oportunidades de financiamento; resistências culturais e políticas que ainda priorizam soluções tradicionais, haja vista as lacunas na comunicação pública, que limita o acesso da população às informações sobre políticas públicas³⁶; A adaptação da legislação, especificamente a urbanística, é a prioridade.

É necessário mapeamentos técnicos periódicos das Áreas Consolidadas de Risco de Inundação visando sua atualização a o longo do tempo. Essas

³⁵ ENGLISH, Elizabeth. **The economic argument for amphibious retrofit construction**, p. 6.

³⁶ LIMA, Ana Marusia Pinheiro; FARIA, Armando Medeiros de; BERALDO, Paulo Eduardo Palma. **Comunicação pública nos municípios brasileiros: canais, serviços e atendimento ao cidadão**. Organicom, São Paulo, v. 21, n. 45, p. 235–253, 2024. DOI: 10.11606/issn.2238-2593.organicom.2024.224504.

áreas devem possuir seu próprio zoneamento no Plano Diretor, com parâmetros construtivos adequados, acordo com o risco da região, sendo os de alto e altíssimo risco restritos a construções anfíbias, ou em último a casos sua desocupação.

O trabalho de comunicação realizado pelo município, conscientizando a população sobre a nova política, as áreas de risco e os direitos e deveres da população através de campanhas de ampla divulgação também é essencial para que a política se torne eficaz.

A habitação anfíbia, ao prevenir deslocamentos forçados, proteger vidas e reduzir os impactos das inundações, é uma política que antecipa os riscos, reduz vulnerabilidades e promove segurança de forma sustentável, sobretudo para as populações mais expostas aos eventos climáticos extremos. Sua implementação enquanto política pública pode beneficiar comunidades inteiras e servir de exemplo para diversos municípios em situação semelhante no país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do agravamento das mudanças climáticas e da ineficiência dos modelos convencionais de enfrentamento a desastres, soluções inovadoras como a habitação anfíbia precisam ser incorporadas nas políticas públicas brasileiras. Em Itajaí, o modelo se mostra especialmente promissor devido à alta exposição ao risco e à consolidação das áreas vulneráveis. A proposta visa não apenas mitigar os impactos das inundações, mas também promover justiça social, segurança ambiental e planejamento urbano sustentável.

A adoção dessa estratégia pode tornar-se referência nacional, principalmente se for integrada a instrumentos de gestão participativa e financiamentos habitacionais acessíveis. Contudo, há a necessidade da continuação da pesquisa para aprofundamento do projeto através da execução de seu protótipo em um dos setores de risco mostrados, acompanhando sua estabilidade ao longo do tempo, algo que não foi possível realizar dentro do escopo desta pesquisa.

REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS

ALMEIDA, L. Q.; CARVALHO, P. F. **Riscos naturais e sítio urbano: inundações na bacia hidrográfica do rio Maranguapinho, região metropolitana de Fortaleza, Brasil.** Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 11, n. 1, p. 1-15, 2010.

BANCO MUNDIAL. **Desastres naturais no Brasil: custos humanos e danos econômicos, 1995-2014.** Brasília: Banco Mundial, 2016.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade.** Diário Oficial da União, Brasília, 11 jul. 2001.

BRASIL. Ministério das Cidades; IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Mapeamento de riscos em encostas e margem de rios.** Ministério das Cidades e IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Brasília. 2007.

BRASIL. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED). **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 2012: Santa Catarina.** Florianópolis: UFSC, 2013.

DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE ITAJAÍ. **Ocorrências e ações realizadas durante as inundações e alagamentos em outubro de 2023.** Disponível em: https://arcgis.itajai.sc.gov.br/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=03542d8f541c4392bc542b01ca979c6d&page=page_3. Acesso em: 10 abr. 2025.

ENGLISH, Elizabeth. **The economic argument for amphibious retrofit construction.** In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON BUILDING RESILIENCE, 8., 2018, p. 3-6. Tradução do Autor.

JHA, A. K. et al. **Cities and flooding: a guide to integrated urban flood risk management for the 21st century.** Washington, D.C.: World Bank, 2012.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica.** Rio de Janeiro: PUC-Rio/Relume Dumará, 2006.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade.** São Paulo: Centauro, 2008, p. 100.

LIMA, Ana Marusia Pinheiro; FARIA, Armando Medeiros de; BERALDO, Paulo Eduardo Palma. **Comunicação pública nos municípios brasileiros: canais, serviços e atendimento ao cidadão.** Organicom, São Paulo, v. 21, n. 45, p. 235–253, 2024. DOI: 10.11606/issn.2238-2593.organicom.2024.224504.

NOLDIN, M. S. **Políticas públicas e planejamento urbano: desafios para a sustentabilidade ambiental nas cidades brasileiras.** Florianópolis: Editora Urbana, 2020.

OCHA. **Natural disasters in Latin America and the Caribbean: 2000–2019.** Panamá: United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), Regional Office for Latin America and the Caribbean, mar. 2020.

ONU. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Organização das Nações Unidas, 2015.

POMPÉO, César Augusto. **Drenagem Urbana Sustentável.** Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Santa Catarina, n. 5, p. 15–23, jan./mar. 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ. **Plano Diretor Participativo de Itajaí.** Itajaí, 2006.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SANTOS, Caio Floriano dos. **A enchente em Itajaí (SC): relatos, percepções e memórias.** 2010. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Cap. 1.

SILVA, Rafael; OLIVEIRA, Mariana; SOUZA, Carlos. **Gerenciamento de riscos de desastres naturais em Santa Catarina.** Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 123–140, 2024.

TUCCI, C. E. M. **Gestão das Inundações Urbanas.** Porto Alegre: Rhama, 2005.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Annual Report 2023.** Genebra: UNDRR, 2024.

GREEN BONDS NA REGULAÇÃO EMPRESARIAL SUSTENTÁVEL: EFETIVIDADE OU GREENWASHING?

Lívia Maria Bianchini Mazziero¹

RESUMO

A emergência climática e a demanda por práticas empresariais sustentáveis impulsionaram o uso de instrumentos financeiros voltados ao financiamento verde, como os *green bonds*. Esses títulos vinculam a captação de recursos a projetos com impacto ambiental positivo e são apontados como mecanismos promotores da sustentabilidade corporativa. Contudo, o crescimento acelerado desse mercado tem sido acompanhado pelo risco de *greenwashing*, prática em que empresas simulam compromissos ambientais sem efetividade real. Este artigo analisa a efetividade dos *green bonds* como ferramenta de regulação empresarial sustentável, investigando se cumprem sua função ou se são usados apenas como estratégia simbólica. Justifica-se o estudo pela relevância do tema no contexto da transição ecológica e da regulação do setor privado. A metodologia adotada é qualitativa, com base em pesquisa bibliográfica e abordagem indutiva. A pesquisa busca contribuir criticamente para o debate sobre sustentabilidade e governança corporativa, avaliando os limites e potencialidades dos *green bonds* como instrumentos regulatórios.

Palavras- chave: *Green bonds*, sustentabilidade, *greenwashing*.

ABSTRACT

The climate emergency and the growing demand for sustainable business practices have driven the use of financial instruments aimed at green financing, such as green bonds. These securities link fundraising to projects with positive environmental impact and are promoted as mechanisms for advancing corporate sustainability. However, the rapid growth of this market has been accompanied by the risk of greenwashing, where companies simulate environmental commitment without effective action. This article analyzes the effectiveness of green bonds as a tool for sustainable corporate regulation, investigating whether they fulfill their regulatory function or merely serve as symbolic strategies. The study is justified by the relevance of the topic in the context of the ecological transition and private sector regulation. The methodology is qualitative, based on bibliographic research and an inductive

¹ Mestranda em Ciência Jurídica na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), bolsista CAPES. Advogada (OAB/SC 74.032). Pós-graduanda em Direito Empresarial na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). E-mail: lbmazziero@univali.edu.br, <http://lattes.cnpq.br/4615353900600127>

approach. The research aims to contribute critically to the debate on sustainability and corporate governance by evaluating the limits and potential of green bonds as regulatory instruments.

Key words: Green bonds, sustainability, greenwashing.

INTRODUÇÃO

A emergência climática e a crescente pressão internacional por práticas empresariais ambientalmente responsáveis impulsionaram a criação de instrumentos financeiros que vinculam o mercado de capitais à sustentabilidade, como os *green bonds*. Esses títulos destinam a captação de recursos a projetos com impacto ambiental positivo e se inserem no esforço global de enfrentamento às mudanças climáticas, em consonância com a Agenda 2030 da ONU, especialmente com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 13: Ação contra a mudança global do clima.

Apesar do seu potencial regulador, a ausência de regulação específica têm levantado preocupações sobre a efetividade desses títulos na promoção de mudanças reais. A prática do greenwashing — divulgação de compromissos ambientais infundados — surge como um risco ao investidor e à credibilidade do mercado sustentável. Nesse cenário, cresce a importância de critérios transparentes de verificação e certificação externa como forma de assegurar que os recursos captados estão, de fato, sendo aplicados em projetos alinhados à mitigação climática.

Este artigo utiliza como metodologia a pesquisa bibliográfica e documental, com análise dos relatórios de emissões de green bonds por empresas brasileiras, a partir do método indutivo. A partir disso, busca-se verificar se há elementos suficientes de transparência e compromisso com a sustentabilidade nas emissões nacionais, discutindo a confiabilidade desses títulos como instrumento de governança ambiental corporativa.

DESENVOLVIMENTO

1. Governança corporativa

A governança corporativa visa arquitetar, de maneira organizada, o crescimento da economia global², e pode ser conceituada como “o sistema e estrutura de poder que regem os mecanismos através dos quais as companhias são dirigidas e controladas”, por meio da qual direitos e responsabilidades são distribuídos entre os diferentes participantes da empresa, de acordo com Silva³.

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) assim conceitua o termo:

Governança corporativa é um sistema formado por princípios, regras, estruturas e processos pelo qual as organizações são dirigidas e monitoradas, com vistas à geração de valor sustentável para a organização, para seus sócios e para a sociedade em geral. Esse sistema baliza a atuação dos agentes de governança e demais indivíduos de uma organização na busca pelo equilíbrio entre os interesses de todas as partes, contribuindo positivamente para a sociedade e para o meio ambiente.⁴

Os pilares da governança corporativa foram delimitados, inicialmente, pela Lei de Sarbanes-Oxley, promulgada em 2002 pelos senadores Paul Sarbanes e Michael Oxley dos Estados Unidos, vindo a funcionar como um filtro para boa governança corporativa⁵. A norma promulga os princípios centrais da governança corporativa, quais sejam: o *compliance, accountability, disclosure e fairness*.

Nesse sentido, de maneira sintética, o *compliance* consiste na manutenção de condutas morais dentro das companhias, para o fim de evitar problemas entre governos e entidades privadas⁶, o *fairness* determina a

² G8. Declaração homologada da Reunião de Cúpula, Colônia, Jun 1999. In: International Corporate Governance Network. Conferência anual. Frankfurt, 1999.

³ CADBURY COMMITTEE apud. SILVA, Edson Cordeiro da. **Governança Corporativa nas Empresas: Guia prático de orientação para acionistas, investidores, conselheiros de administração, executivos, gestores, analistas de mercado e pesquisadores**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 19.

⁴ INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Governança Corporativa**. Disponível em: <https://www.ibgc.org.br/conhecimento/governanca-corporativa>. Acesso em: 20 abr. 2025.

⁵ LOUREIRO, Nikolas Eduardo. **Da Governança Corporativa ao ESG: Green bonds como exemplo de concreção das premissas ESG**. 2021. 101 f. TCC (Graduação) - Curso de Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, São Leopoldo, 2021.

⁶ ANDRADE, Adriana; ROSSETTI, José Paschoal. **Governança Corporativa: Fundamentos, desenvolvimento e tendências**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2011. p. 157.

necessidade de tratamento justo para todos os acionistas da empresa, o *disclosure* diz respeito à necessidade de maior transparência de questões financeiras, e a *accountability* faz referência a uma prestação de contas mais responsável pelos administradores.

Em momento posterior, a *Organization of Economic Co-operation and Development* (OCDE) publicou os *Principles of Corporate Governance*⁷, objetivando auxiliar os formuladores de políticas na avaliação e aprimoramento do arcabouço legal, regulatório e institucional da governança corporativa, visando apoiar a eficiência econômica, o crescimento sustentável e a estabilidade financeira.

O documento cita, todavia, que os princípios delimitados são não vinculantes e não têm o objetivo de fornecer prescrições detalhadas para a legislação nacional, nem substituem ou devem ser considerados superiores às regulamentações domésticas, afirmando que a implementação dos princípios em cada jurisdição depende do seu contexto legal e regulatório. Dessa forma, os princípios funcionam como um indicativo do caminho que deve ser seguido pelas práticas de governança corporativa.

No Brasil, os princípios básicos da governança corporativa são delimitados pelo Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa⁸, publicado pelo IBGC, quais sejam: i) integridade, ii) transparência; iii) equidade; iv) responsabilização (*accountability*); e v) sustentabilidade.

Com relação à sustentabilidade, o IBGC afirma que a governança corporativa tem como objetivo zelar pela viabilidade econômico financeira da organização levando em consideração os diversos capitais, e compreendendo que as organizações atuam em uma relação de interdependência com os ecossistemas social, econômico e ambiental, fortalecendo seu protagonismo e suas responsabilidades perante a sociedade.

⁷ OECD (2023), *G20/OECD Principles of Corporate Governance 2023*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ed750b30-en>.

⁸ INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 6. ed. 2023. Disponível em: <https://conhecimento.ibgc.org.br/Paginas/Publicacao.aspx?PubId=24640>. Acesso em: 20 abr. 2025.

Nesse contexto, a noção de sustentabilidade dentro da governança corporativa passou a ser amplamente consolidada por meio da incorporação das métricas ESG (*Environmental, Social and Governance*), que representa uma ferramenta a ser implementada com o objetivo de ampliar a capacidade de gerar valor agregado e mitigar os impactos ocorridos por fatores do ambiente externo⁹.

ESG consiste, nesse sentido, em um conjunto de boas práticas, com abordagem que possui como objetivo medir o comprometimento das empresas e organizações sob a ótica ambiental, social e de governança corporativa¹⁰. O pilar ambiental aborda o engajamento de atividades utilizadas pelas empresas que não prejudiquem os recursos ambientais das futuras gerações, referindo-se ao uso consciente de recursos de energia e na redução de gases de efeito estufa¹¹.

A partir da consolidação dos conceitos de governança corporativa e da incorporação da métrica da ESG como parâmetro de avaliação empresarial, intensificou-se a atenção dedicada à governança ambiental – que trata da forma como as organizações gerenciam seus impactos ecológicos e sua relação com os recursos naturais.

Esse movimento provoca mudanças significativas nas expectativas sociais em relação ao papel das empresas na promoção da sustentabilidade. Investidores passam a considerar critérios ambientais em suas decisões, dando maior atenção aos riscos ambientais e às oportunidades a longo prazo. De igual maneira, os consumidores e a sociedade em geral passaram a valorizar empresas que demonstram compromisso com práticas sustentáveis e transparentes.

⁹ TODESCHINI, Bruna Villa. **Relacionamento com Stakeholders para o desenvolvimento Sustentável no ambiente corporativo**. 2022. 109. p. 31. Engenharia da produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2022.

¹⁰ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Principle 10: Businesses should work against corruption in all its forms, including extortion and bribery.** Disponível em: <https://unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles/principle-10>. Acesso em: 20 abr. 2025.

¹¹ GOEL, P. Triple Bottom Line Reporting: An Analytical Approach for Corporate Sustainability. **Journal of Finance, Accounting & Management**, v. 1, n. 1, 2010.

Com isso, ações voltadas à sustentabilidade deixaram de ser meramente acessórias e passaram a ocupar papel central na estratégia das grandes corporações, influenciando diretamente sua reputação, competitividade e viabilidade econômica diante de um cenário global cada vez mais orientado por critérios ambientais, sociais e de governança. Nesse cenário é que surgem os *green bonds*, ou títulos verdes, como instrumentos financeiros alinhados aos princípios ESG e à governança ambiental.

2. Os *green bonds* como ferramenta de governança ambiental corporativa

Com base nesse cenário mundial, cada vez mais vem se debatendo acerca do conceito de *green finance*. Para Hohne¹², *green finance* consiste em “investimentos financeiros direcionados para o desenvolvimento sustentável”, enquanto Chowdhury¹³ define finanças verdes como o “suporte financeiro do crescimento verde”. Lindenberg¹⁴ afirma que *green finance* compreende três dimensões distintas: i) o investimento em projetos verdes, públicos ou privados; ii) o financiamento de políticas públicas voltadas ao meio ambiente; e iii) os integrantes do sistema financeiro projetados para lidar, especificamente, com “investimentos verdes”, como o Green Climate Found, ou instrumentos que viabilizem os investimentos verdes – como os *green bonds*.

Os *green bonds* são valores mobiliários representativos de dívidas, com taxas de retorno pré-fixadas, e cuja destinação dos recursos de oferta, após sua captação, está necessariamente ao financiamento de projetos de

¹² HÖHNE, N.; KHOSLA, S.; FEKETE, H.; e GILBERT, A. **Mapping of Green Finance Delivered by Idfc Members in 2011**. Colônia, Ecofys, 2012.

¹³ CHOWDHURY, T. U.; DATTA, R.; e MOHAJAN, H. K. Green finance is essential for economic development and sustainability, **International Journal of Research in Commerce, Economics & Management**, 3 (10), p. 104, 2013.

¹⁴ LINDENBERG, N. **Definition of Green Finance**. Bonn: German Development Institute/Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE). 2014a. Disponível em: https://www.die-gdi.de/uploads/media/Lindenberg_Definition_green_finance.pdf. Acesso em: 20 de junho de 2022.

impactos ambientais positivos¹⁵. Ou seja, os títulos verdes são como um “empréstimo verde”, onde o foco é apoiar iniciativas sustentáveis. De fato, esses títulos são importantes para impulsionar os investimentos verdes, com a consequente adoção de inovações ambientais direcionadas à sustentabilidade¹⁶.

A Associação Internacional de Mercado de Capitais (ICMA) publicou a primeira versão dos Green Bond Principles (GBP), que consistem em um conjunto de orientações técnicas e procedimentais objetivando a transparência, divulgação de informações e integridade no desenvolvimento do mercado de *green bonds*.

Segundo os Green Bond Principles¹⁷, existem quatro elementos centrais que caracterizam um título verde: i) a destinação dos recursos da oferta, tendo como ponto principal a destinação para o financiamento de projeto verde que seja elegível; ii) o processo de avaliação e seleção dos projetos a serem financiados, em que deve ser levado em consideração a comunicação, pelo emissor do green bond aos investidores, dos objetivos e metas vislumbrados com o projeto escolhido; iii) o gerenciamento dos recursos obtidos com a oferta, em que deve ser verificada a organização em contas separadas para a apuração periódica da utilização dos recursos; e iv) a divulgação de resultados, que deve envolver tanto a aferição do status da utilização dos recursos captados, tanto o progresso na implementação do projeto em si.

¹⁵ DALMARCO, Arthur Rodrigues. **O PROBLEMA DO GREENWASHING: A ARQUITETURA DOS TÍTULOS VERDES (GREEN BONDS) NO CONTEXTO DO DIREITO INTERNACIONAL DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**. 2022. 224 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022, p. 139.

¹⁶ ALVES, Diogo da Costa. **A Evolução da Emissão de Green Bonds e Fatores Financeiros e Contratuais Que Influenciam a Sua Emissão**. 2024. 59 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Universidade do Porto, 2024. Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/163090/2/697011.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 mar. 2025.

¹⁷ ICMA. **Green Bond Principles**: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds. 2022. Disponível em: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

Além disso, os GBP determinam duas recomendações adicionais: o desenvolvimento de um *green bond framework*, que compila as informações e desenvolvimentos relevantes aos pontos antes descritos, e a contratação de revisores externos para analisar os relatórios a serem emitidos com relação ao green bond. A revisão por terceiros deve se dar, em um primeiro momento, com o alinhamento das características do título com os elementos do GBP; e, em um segundo momento, com a revisão do gerenciamento de recursos. Essa revisão externa não é apenas uma melhor prática do mercado – mas também esperada por parte dos investidores.¹⁸

São mencionados quatro tipos distintos de revisão externa para os green bonds: a *second party opinion*, a verificação, a certificação e o *rating* – que podem ser utilizadas simultaneamente em determinada oferta e emissão.

Inicialmente, a *second party opinion* consiste em uma avaliação independente que analisa o alinhamento entre os objetivos do emissor de um green bond e os princípios que norteiam sua emissão (como os GBP). Esse tipo de revisão verifica a coerência entre os elementos do título e a estrutura da emissão da empresa, e pode também incluir análises de metas mais ampas, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)¹⁹.

A verificação pode avaliar o alinhamento das informações do projeto com padrões internos ou externos. Esse processo pode utilizar créditos além do próprio projeto, incluindo controles e mecanismos internos. O rating, por sua vez, decorre de uma revisão externa focada em aspectos de performance do emissor e o seu contraste com outra referência reconhecida no mercado.

Por fim, a certificação consiste no resultado de uma análise de cumprimento de critérios estabelecidos por uma entidade especializada, que deverá atestar que determinados critérios adicionais foram atingidos. Essa maneira de revisão externa garante ao green bond o reconhecimento, por parte da entidade certificadora, de um selo – que representa o compliance com tais

¹⁸ ICMA. **Guidelines for External Reviews**. 2022. Disponível em: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/external-reviews/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

¹⁹ ICMA. **Guidelines for External Reviews**. 2022.

critérios. A certificadora mais reconhecida em *green bonds* é a Climate Bonds Initiative, por meio do Climate Bonds Standard and Certification Scheme — um sistema de rotulagem que aplica critérios rigorosos para garantir que os investimentos certificados estejam voltados à mitigação climática e em conformidade com os parâmetros do Acordo de Paris²⁰.

Todavia, algumas empresas emitem títulos verdes com intuito de obter selos sustentáveis, e agregar valor reputacional de responsabilidade ambiental da empresa emissora²¹, sem, de fato, desenvolver atividades em prol da sustentabilidade — o que levanta preocupações quanto à prática de *greenwashing*.

3. ***Greenwashing ou sustentabilidade?***

O *greenwashing*, ou lavagem verde, é a prática de transmitir informações falsas ou distorcidas sobre os impactos ambientais de produtos, serviços ou ações empresariais, com o objetivo de criar uma imagem de responsabilidade ambiental e atrair consumidores e investidores, mesmo sem o compromisso real com a sustentabilidade.

Dalmarco²² delimita dois elementos principais do conceito de *greenwashing*: a divulgação ou fundamentação em informações falsas sobre os impactos ambientais gerados por produtos ou serviços prestados e a utilização dessas informações para propagar falsos impactos ambientais positivos, criando a impressão nos investidores, consumidores e demais interessados, de que tais atividades exercidas estão, de fato, produzindo efeitos ambientais positivos.

²⁰ CLIMATE BONDS INICIATIVE. **Climate Bonds Standard**. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/standard/governance/board>. Acesso em: 22 abr. 2025.

²¹ DUDA, E.N., SILVA, D.J.C., LAGIOIA, U.C.T., SANTOS, M.A. Cultura Sustentável Rima com Bom Desempenho? Um Estudo das Empresas Listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 16, p. 1-18, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/363287880_CULTURA_SUSTENTAVEL_RIMA_CO_M_BOM_DESEMPEÑO

²² DALMARCO, Arthur Rodrigues. **O PROBLEMA DO GREENWASHING: A ARQUITETURA DOS TÍTULOS VERDES (GREEN BONDS) NO CONTEXTO DO DIREITO INTERNACIONAL DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**. 2022

A preocupação de *greenwashing* no contexto dos *green bonds* demonstra-se como um risco ao investidor, calcado na existência de poucos elementos reguladores e a assimetria de informações. Destaca-se, para esses casos, a necessidade de instrumentos de certificação e parâmetros claros de acompanhamento, para aumentar a confiabilidade acerca do uso dos recursos investidos e a demanda dos investidores²³.

Doutro lado, um estudo realizado na Universidade de Maastricht²⁴ sobre as companhias listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) demonstra uma perspectiva positiva: em que pese a ausência de regulamentação e fiscalização, os investidores valorizam a rastreabilidade das credenciais de um *green bond*. Para isso, os investidores atentam-se a algumas análises – principalmente o alinhamento com os Green Bonds Principles²⁵ e a certificação do Climate Bonds Initiative (CBI)²⁶ – demonstrando a importância desses parâmetros e da certificação para a confiabilidade pelos investidores.

Em âmbito nacional, foi realizada pesquisa na Universidade Federal do Rio Grande do Sul acerca da transparência na adoção de *green bonds* no

²³ SANTOS, Joyce Aparecida Ramos dos; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. Green Bonds: em busca de novos caminhos para tratativa conjunta de Finanças e Sustentabilidade. **Revista de Ciências da Administração**, [s. l.], v. 24, n. 64, p. 79-95, dez. 2022.

²⁴ BOUR, Tom. **The green bond premium and non-financial disclosure: financing the future, or merely greenwashing?**. 2019. 81 f. Dissertação (Mestrado). Maastrich University, 2019. Disponível em: <https://finance-ideas.nl/wp-content/uploads/2019/02/msc.-thesis-tom-bour.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2025.

²⁵ Associação Internacional de Mercado de Capitais. **Green Bond Principles**: voluntary process guidelines for issuing green bonds. Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds. 2021. Disponível em: <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Green-Bond-Principles-June-2021-100621.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2025.

²⁶ Climate Bonds Initiative. **Climate Bonds Standard Certified**. 2020. Disponível em: https://www.climatebonds.net/files/files/CBI_Esquema_Certifica%C3%A7%C3%A3o_FV.pdf. Acesso em: 25 mar. 2025.

setor de papel e celulose no Brasil²⁷, levando em consideração empresas como a Suzano S.A., Fibria e Celulose Irani.

A primeira empresa, Suzano Papel e Celulose, realizou a emissão de título verde no ano de 2016 no valor de quinhentos milhões de dólares e, no mesmo ano, captaram cerca de um bilhão de reais de títulos verdes por meio do CRA verde emitidos pela securitizadora EcoAgro. Em 2017, a empresa emitiu um volume adicional de duzentos milhões de dólares. O estudo observou que a empresa conseguiu bons resultados ambientais, conforme relatório publicado em 2019, aplicado para duas atividades dos usos de recursos: o manejo florestal sustentável e a preservação. Verificou-se que os relatórios anuais possuem descrição de cada projeto, evolução, alocação de recursos e impactos ambientais.

A segunda empresa, Fibria, emitiu *green bond* no valor de setecentos milhões. A pesquisa verificou que a empresa emitiu, em 2017, declaração de uso de recursos referente aos projetos refinanciados entre 2015 e 2016 – que foi verificado pela Bureau Veritas Certification Brasil, certificadora e auditora de acordo com normas nacionais e internacionais, responsável por fornecer opinião independente. Por fim, a empresa Celulose Irani efetuou a emissão de *green bond* por meio de debênture em 2019, com prazo de seis anos. No mesmo ano, apresentou parecer independente elaborado pela SITAWI, organização social brasileira de interesse público que desenvolve soluções financeiras para impactos socioambientais para empresas e instituições financeiras.

O estudo, ao final, destaca a extrema importância da transparência nos relatórios, da atualização das informações e da verificação de terceiros,

²⁷ POYER, Flávia Regina. **A TRANSPARÊNCIA NA ADOÇÃO DOS GREEN BONDS NO SETOR DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL**. 2021. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/233196/001132428.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 abr. 2025.

concluindo que “a visibilidade atraída por essas questões pode aumentar a reputação além do ganho de investidores”²⁸.

De maneira similar, outra pesquisa, também realizada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul²⁹, analisa os relatórios dos *green bonds* emitidos pela empresa BRF S.A – considerada a primeira empresa responsável pela emissão de título verde no Brasil em 2015, no valor de quinhentos milhões de euros, com os recursos destinados para projetos que objetivavam a redução do consumo de água e eletricidade, diminuição das emissões dos gases de efeito estufa e redução da geração de resíduos. A pesquisa verificou que a empresa publica relatórios anuais, desde 2015, com informações acerca dos projetos em que foram alocados os valores do título, e que mais de 80% dos investimentos foram destinados a projetos vinculados as categorias de eficiência energética, florestas sustentáveis, redução de matérias prima e gestão de resíduos.

Nesse sentido, a empresa criou o Programa de Excelência Energética, objetivando estabelecer indicadores que monitorem o consumo de energia em diferentes processos produtivos. A empresa também possui o Comitê de Energia, que define mensalmente as estratégias para contratação de energia e cadeia de valor, e adota como uma das unidades de medidas para reduzir o consumo de energia a definição de metas de redução por planta, diretamente vinculadas à remuneração variável dos gestores.

Ainda, os relatórios demonstram que a BRF, anteriormente a emissão do título verde, busca eficiência operacional através da utilização de matriz energética mais limpa, priorizando fontes renováveis de energia. Demonstrou que, entre os anos de 2015, 2016, 2017 e 2018, as fontes renováveis responderam por 94% do total da energia consumida. Desde 2017,

²⁸ POYER, Flávia Regina. **A TRANSPARÊNCIA NA ADOÇÃO DOS GREEN BONDS NO SETOR DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL**. 2021, p. 79.

²⁹ TOLOTTI, Gabriela Nunes. **UMA ANÁLISE SOBRE O GREEN BONDS NOS RELATÓRIOS DA BRF S.A.** 2023. 72 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/257747/001168115.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 abr. 2025.

a empresa afirma que 100% da eletricidade adquirida no mercado livre brasileiro advém de fontes renováveis, garantindo a diversificação de fornecedores e atenuação dos riscos climáticos.

Diante das análises realizadas, constata-se que as empresas brasileiras emissoras de *green bonds* apresentam níveis satisfatórios de transparência quanto à aplicação dos recursos e aos impactos ambientais gerados. A verificação externa e a certificação por entidades independentes mostram-se fundamentais nesse contexto, pois reforçam a credibilidade das emissões e contribuem para afastar práticas de *greenwashing*, fortalecendo, assim, a governança voltada à sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, constata-se que a ascensão dos *green bonds* no mercado financeiro global representa uma tentativa relevante de alinhar interesses econômicos a metas ambientais. No entanto, sua efetividade regulatória ainda suscita questionamentos, especialmente diante da lacuna normativa em diversos países e da ausência de parâmetros uniformes que assegurem a veracidade do impacto ambiental prometido pelas emissões. Nesse contexto, a possibilidade de práticas de *greenwashing* emerge como risco concreto, fragilizando a confiança do investidor e comprometendo o potencial transformador desses instrumentos.

É nesse cenário que o papel da regulação empresarial ganha centralidade. O fortalecimento de mecanismos normativos, tanto em âmbito nacional quanto transnacional, mostra-se imprescindível para garantir maior transparência, responsabilidade e rastreabilidade das emissões rotuladas como sustentáveis. A exigência de relatórios técnicos padronizados, a criação de agências certificadoras independentes e a implementação de sanções eficazes podem contribuir significativamente para mitigar os desvios e consolidar uma cultura de integridade na emissão dos *green bonds*.

Por fim, observa-se que, embora os *green bonds* representem uma via promissora para o financiamento da transição ecológica, seu êxito depende

da articulação entre os agentes do mercado, os organismos internacionais e os Estados, no sentido de construir uma governança sólida e comprometida com os objetivos da sustentabilidade. A crítica construtiva à sua regulação atual não visa desacreditar a ferramenta, mas impulsionar seu aprimoramento, reafirmando o papel do Direito como instrumento de indução de práticas empresariais alinhadas à preservação ambiental e à justiça intergeracional.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Diogo da Costa. **A Evolução da Emissão de Green Bonds e Fatores Financeiros e Contratuais Que Influenciam a Sua Emissão**. 2024. 59 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Universidade do Porto, 2024. Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/163090/2/697011.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 mar. 2025.
- ANDRADE, Adriana; ROSSETTI, José Paschoal. **Governança Corporativa: Fundamentos, desenvolvimento e tendências**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2011. p. 157.
- Associação Internacional de Mercado de Capitais. **Green Bond Principles: voluntary process guidelines for issuing green bonds. Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds**. 2021. Disponível em: <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Green-Bond-Principles-June-2021-100621.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2025.
- BERGAMINI JUNIOR, Sebastião. **ESG, Impactos Ambientais e Contabilidade**. Pensar Contábil. Rio de Janeiro, v.23, n.80, p. 46-54, jan/abr.2021. Disponível em: <http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/pensarcontabil/article/viewFile/3630/2772>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- BOUR, Tom. **The green bond premium and non-financial disclosure: financing the future, or merely greenwashing?**. 2019. 81 f. Dissertação (Mestrado). Maastrich Univesity, 2019. Disponível em: <https://finance-ideas.nl/wp-content/uploads/2019/02/msc.-thesis-tom-bour.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2025.
- CADBURY COMMITTEE apud. SILVA, Edson Cordeiro da. **Governança Corporativa nas Empresas: Guia prático de orientação para acionistas, investidores, conselheiros de administração, executivos, gestores, analistas de mercado e pesquisadores**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 19.
- CHOWDHURY, T. U.; DATTA, R.; e MOHAJAN, H. K. Green finance is

essential for economic development and sustainability, **International Journal of Research in Commerce, Economics & Management**, 3 (10), p. 104, 2013.

Climate Bonds Initiative. **Climate Bonds Standard Certified**. 2020. Disponível em:
https://www.climatebonds.net/files/files/CBI_Esquema_Certifica%C3%A7%C3%A3o_FV.pdf. Acesso em: 25 mar. 2025.

CLIMATE BONDS INICIATIVE. **Climate Bonds Standard**. Disponível em:
<https://www.climatebonds.net/standard/governance/board>. Acesso em: 22 abr. 2025.

DALMARCO, Arthur Rodrigues. **O PROBLEMA DO GREENWASHING: A ARQUITETURA DOS TÍTULOS VERDES (GREEN BONDS) NO CONTEXTO DO DIREITO INTERNACIONAL DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**. 2022. 224 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022, p. 139.

DUDA, E.N., SILVA, D.J.C., LAGIOIA, U.C.T., SANTOS, M.A. Cultura Sustentável Rima com Bom Desempenho? Um Estudo das Empresas Listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 16, p. 1-18, 2022. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/363287880_CULTURA_SUSTENTAVEL_RIMA_COM_BOM_DESEMPENHO.

G8. Declaração homologada da Reunião de Cúpula, Colônia, Jun 1999. In: International Corporate Governance Network. Conferência anual. Frankfurt, 1999.

GOEL, P. Triple Bottom Line Reporting: An Analytical Approach for Corporate Sustainability. **Journal of Finance, Accounting & Management**, v. 1, n. 1, 2010.

HÖHNE, N.; KHOSLA, S.; FEKETE, H.; e GILBERT, A. **Mapping of Green Finance Delivered by Idfc Members in 2011**. Colônia, Ecofys, 2012.

ICMA. **Green Bond Principles**: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds. 2022. Disponível em: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

ICMA. **Guidelines for External Reviews**. 2022. Disponível em:
<https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/external-reviews/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 6. ed. 2023. Disponível em:
<https://conhecimento.ibgc.org.br/Paginas/Publicacao.aspx?PubId=24640>. Acesso em: 20 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Governança Corporativa**. Disponível em: <https://www.ibgc.org.br/conhecimento/governanca-corporativa>. Acesso em: 20 abr. 2025.

LINDENBERG, N. **Definition of Green Finance**. Bonn: German Development Institute/Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE). 2014a. Disponível em: https://www.die-gdi.de/uploads/media/Lindenberg_Definition_green_finance.pdf. Acesso em: 20 de junho de 2022.

LOUREIRO, Nikolas Eduardo. **Da Governança Corporativa ao ESG: Green bonds como exemplo de concreção das premissas ESG**. 2021. 101 f. TCC (Graduação) - Curso de Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, São Leopoldo, 2021.

OECD (2023), *G20/OECD Principles of Corporate Governance 2023*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ed750b30-en>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Principle 10: Businesses should work against corruption in all its forms, including extortion and bribery**. Disponível em: <https://unglobalcompact.org/what-is-gc/mission/principles/principle-10>. Acesso em: 20 abr. 2025.

OTTMAN, Jacquelyn A. **As novas regras do marketing verde**: estratégias, ferramentas e inspiração para o branding sustentável. São Paulo: M. Books, 2012.

POYER, Flávia Regina. **A TRANSPARÊNCIA NA ADOÇÃO DOS GREEN BONDS NO SETOR DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL**. 2021. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/233196/001132428.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 abr. 2025.

SANTOS, Joyce Aparecida Ramos dos; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. **Green Bonds: em busca de novos caminhos para tratativa conjunta de Finanças e Sustentabilidade**. **Revista de Ciências da Administração**, [s. l], v. 24, n. 64, p. 79-95, dez. 2022.

TODESCHINI, Bruna Villa. **Relacionamento com Stakeholders para o desenvolvimento Sustentável no ambiente corporativo**. 2022. 109. p. 31. Engenharia da produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2022.

TOLOTTI, Gabriela Nunes. **UMA ANÁLISE SOBRE O GREEN BONDS NOS RELATÓRIOS DA BRF S.A.** 2023. 72 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/257747/001168115.pdf?sequence>

=1. Acesso em: 23 abr. 2025.