

**XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO
CONPEDI BUENOS AIRES –
ARGENTINA**

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

NORMA SUELI PADILHA

ROMEU THOMÉ

MARCIA DIEGUEZ LEUZINGER

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito Ambiental e Socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Marcia Dieguez Leuzinger; Norma Sueli Padilha; Romeu Thomé. – Florianópolis: CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-762-5

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Derecho, Democracia, Desarrollo y Integración

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. XII Encontro Internacional do CONPEDI Buenos Aires – Argentina (2: 2023 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI BUENOS AIRES – ARGENTINA

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

Apresentação

XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI ARGENTINA – BUENOS AIRES

DIREITO, DEMOCRACIA, DESENVOLVIMENTO E INTEGRAÇÃO

GT DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

O XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI, sob o tema “Direito, Democracia, Desenvolvimento e Integração”, foi realizado na cidade de Buenos Aires, na Argentina, nos dias 12, 13 e 14 de outubro de 2023 e marcou o retorno dos eventos presenciais do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito, no âmbito internacional, pós a pandemia da COVID-19. No presente Grupo de Trabalho foram apresentados resultados de pesquisas desenvolvidas em vários Programas de Mestrado e Doutorado, com artigos selecionados por meio de avaliação por pares, objetivando a melhor qualidade e a imparcialidade na divulgação do conhecimento e formação do estado da arte na área de Direito Ambiental e Socioambientalismo.

A presente obra conta com significativas contribuições que emanam da reflexão trazida por professores, mestres, doutores e acadêmicos, especialmente brasileiros e argentinos. Os artigos mostram temas sensíveis, que após terem sido selecionados, por meio de avaliação feita por pares (double blind review), pelo qual cada artigo é avaliado por dois pareceristas especialistas na área com elevada titulação acadêmica, foram apresentados oralmente por seus autores. Os artigos foram apresentados e compõem o livro, resultado de pesquisas e abordagens relevantes ao conhecimento científico, a saber:

O primeiro artigo, intitulado “A função social e solidária da empresa e a valorização do meio ambiente”, de Denner Souza Martins, analisa a função social e solidária da empresa, bem como a valorização do meio ambiente. Traz, ainda, reflexões sobre os impactos que a ausência de práticas ambientais em empresas privadas pode exercer no meio ambiente, especialmente no que diz respeito ao uso de recursos naturais.

Na sequência “A fundamentalidade da garantia do direito social à educação de qualidade para a proteção de bens e direitos socioambientais”, das autoras Grace Ladeira Garbaccio, Flávia

Gomes Cordeiro e Facundo Rios se discorre sobre a fundamentalidade da garantia do direito social à educação de qualidade para a proteção de bens e direitos socioambientais, condição imperiosa para a vida plena da geração atual e a sobrevivência das vindouras.

Ato contínuo, em “As várias faces da crise ambiental e a necessidade da construção de novos paradigmas: um novo olhar socio-econômico”, os autores Caio Cabral Azevedo e Mariza Rios investigam a interrelação das diversas crises presentes na modernidade, tais como a crise ambiental, a crise identitária e a crise do conhecimento. Além disso, busca analisar o papel da filosofia e das ciências sociais, especialmente da Ciência Econômica, na proposição de novos paradigmas capazes de enfrentar essas crises.

Em “Certificado de pagamento por serviço ambiental de preservação florestal emitido a partir de sensoriamento remoto à luz da legislação brasileira”, Yanara Pessoa Leal e Talden Queiroz Farias debatem a certificação de pagamento por serviço ambiental de preservação florestal emitida a partir de comprovação por sensoriamento remoto, à luz da legislação brasileira. A constatação de que os tribunais superiores e estaduais brasileiros aceitam o uso de imagens de satélites como prova material de crime ambiental e que o Ministério Público Federal criou o Programa Amazônia Protege, utilizando somente o recurso dessa tecnologia, que impulsionou a criação de jurisprudência para punir desmatadores ilegais, comprovam, segundo os autores, a viabilidade do uso de imagens de satélites para a emissão de certificado de serviço ambiental, oriundo dos contratos inteligentes em blockchain.

No artigo “Consequências jurídicas da exposição de pessoas à poluição ambiental atmosférica causada por agrotóxicos: um estudo de caso envolvendo o arrendamento rural de áreas militares no bairro santamariense de Camobi”, André Augusto Cella e Diego dos Santos Difante identificam as consequências jurídicas e administrativas decorrentes de um episódio de exposição de pessoas à poluição atmosférica causada por agrotóxicos, originada de uma lavoura de soja numa área militar urbana pertencente à Força Aérea Brasileira no bairro de Camobi, em Santa Maria (RS), arrendada a um produtor rural particular.

O artigo de Melissa Ely Melo e Carolina Medeiros Bahia, intitulado “Da justiça ambiental à justiça ecológica: desafios para a inclusão dos seres não humanos e das futuras gerações na esfera de decisão judicial”, constata que o aparato normativo ambiental é hoje insuficiente para garantir o acesso equitativo dos recursos naturais tanto em uma perspectiva interna quanto internacional destacando que a emergência do Antropoceno incorporou às discussões em torno de Justiça.

Os autores Norma Sueli Padilha , Guilherme Edson Merege de Mello Cruz Pinto e Dulcely Silva Franco no artigo intitulado “Desafios à consecução do ODS 13 da Agenda 2030: considerações sob a perspectiva da (in)efetividade do Acordo de Paris” analisam, em linhas gerais, como a (in)efetividade do Acordo de Paris incide sobre a Agenda 2030 no que se refere exclusivamente ao ODS 13. A pesquisa demonstra que a baixa efetividade do Acordo de Paris torna-se um desafio à consecução do ODS 13, que está condicionado às diretrizes da UNFCCC e aos tratados internacionais que a implementam.

No artigo “Gestão integrada de resíduos sólidos em Belém-Pará: desafios e perspectivas para implementação da Lei nº 12.305/2010 e atuação da gestão municipal, Eliane Botelho, Rafael Albuquerque da Silva e Rita Nazaré de Almeida Gonçalves discutem a importância de uma gestão integrada dos resíduos sólidos para minimizar os impactos negativos no meio ambiente e na qualidade de vida dos moradores próximos aos locais de destinação.

Por sua vez, no artigo intitulado “Mineração em terras indígenas: contexto pátrio e o direito à consulta prévia”, de Bruna Mendes Coelho , Isabela Vaz Vieira e Romeu Thomé, os autores analisam o Direito Indígena no Brasil, sobretudo no que se refere à temática da mineração em terras indígenas. Nesse sentido, visa perpassar pelo contexto histórico, pela relevância da relação destes povos com a terra e, ademais, apresentar o contexto normativo brasileiro e previsões sobre o tema elencadas na Convenção nº 169 da OIT, com especial enfoque no direito à consulta prévia, livre e informada. O problema que analisam é: de que modo deve se estabelecer o procedimento para realização da oitiva às comunidades afetadas pela atividade minerária?

Em seguida, Diego dos Santos Difante e André Augusto Cella tratam dos “Novos agrotóxicos e a proibição do retrocesso socioambiental: a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal. Os autores analisam os julgados do STF sob o viés do princípio da proibição do retrocesso socioambiental, em ações movidas contra alterações legislativas do quadriênio de 2019-2022 e ligadas à liberação de novos agrotóxicos no país. Os autores concluíram que o princípio é reconhecido pelo STF como garantia às alterações legislativas que impliquem, nos temas ligados à liberação ou aprovação de novos agrotóxicos, em diminuição da proteção ambiental.

No artigo “O colapso do ecossistema da lagoa da conceição em santa catarina a partir da análise da ação civil pública nº 5012843-56.2021.4.04.7200/SC Do Tribunal Regional Federal da 4ª Região”, Ivanio Formighieri Muller, Liton Lanes Pilau Sobrinho e Paulo Márcio da Cruz partem da premissa de estar o ecossistema da Lagoa da Conceição em Florianópolis degradado, com a consequente perda de biodiversidade em razão do

rompimento de uma barragem, em 2001, naquela localidade. Buscaram os autores, assim, demonstrar que os efeitos deletérios da perda de biodiversidade afetaram a comunidade local, o turismo, a história e os direitos sociais dessa comunidade. Em resposta, a instituição de uma governança socioecológica, por meio da instauração de Câmara Judicial de Proteção, seria mecanismo capaz de efetivar a Justiça ecológica e social.

Na sequência o artigo “O Desenvolvimento (in)sustentável brasileiro e a Pauta Verde do Supremo Tribunal Federal”, dos autores Norma Sueli Padilha e João Augusto Carneiro Araújo, objetiva analisar o atual estágio de promoção do desenvolvimento (in)sustentável brasileiro a partir das omissões e ações institucionais dos representantes dos poderes Executivo e Legislativo mediante a abordagem crítica de julgados proferidos pelo Supremo Tribunal Federal no julgamento da “Pauta Verde”, buscando compreender como o desenvolvimento sustentável foi entendido nos votos dos Ministros da Suprema Corte a fim de demonstrar eventuais deficiências na defesa do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Em seguida, Weuder Martins Câmara, Patrícia Borba Vilar Guimarães e Yanko Marcius de Alencar Xavier apresentaram o trabalho denominado “O marco regulatório para a eficiência energética no Brasil em face dos objetivos para o desenvolvimento sustentável (ODS) e da busca por um meio ambiente equilibrado”. A ideia foi demonstrar que a adoção de fontes renováveis de energia é fundamental para a sustentabilidade e um meio ambiente equilibrado, pois reduz a exposição aos combustíveis fósseis e impulsiona o desenvolvimento inclusivo. Todavia, o consumo excessivo de energia torna a eficiência energética uma medida essencial, buscando alcançar resultados semelhantes com menor consumo.

Giowana Gimenes da Cunha e Jonathan Barros Vita trataram dos “Programas de compensação de carbono no setor aeronáutico à luz da análise econômica do direito e os impactos na relação de consumo”. O trabalho teve como objetivo analisar os programas de compensação de carbono especificamente no setor aeronáutico, considerando as falhas de mercado que impactaram as relações de consumo e visou dar notoriedade às problemáticas consumeristas que podem surgir na propagação dos programas de compensação de carbono.

Por sua vez a autora Simone Hegele Bolson apresenta o artigo “Os serviços ecossistêmicos dos manguezais e a possibilidade de restauração ecológica” analisando os serviços ecossistêmicos prestados pelos manguezais do Brasil como indispensáveis à regulação climática e à manutenção da vida marinha por seus Serviços Ecossistêmicos, analisando a doutrina de Paul e Anne Ehrlich sobre a dimensão da natureza e seus serviços em benefício dos seres humanos e a sua valoração econômica, bem como o Documento internacional

Avaliação Ecológica do Milênio de 2005, onde há o reconhecimento de quatro categorias de serviços ecossistêmicos. O artigo analisa a restauração ecológica como modo de se conservar a integridade do ecossistema dos manguezais, e, por consequência, os serviços ecossistêmicos de regulação e de provisão prestados.

No artigo intitulado “Racismo ambiental: uma análise Foucaultiana a partir do panorama da Teoria da Biopolítica”, os autores Renato Bernardi e Jeferson Vinicius Rodrigues analisam a prática do racismo ambiental a partir da teoria de Michel Foucault questionando em que medida a biopolítica, influencia no racismo ambiental. A hipótese é que o Estado, valendo-se do seu poder soberano, utiliza do seu poder para controlar a proporção dos nascimentos e dos óbitos, a taxa de reprodução, a moralidade e a longevidade, além de, consciente ou inconscientemente, exterminar as minorias raciais como política governamental.

Por fim, a “Responsabilidade Administrativa Ambiental: perspectivas de concretização diante do déficit na cobrança das multas ambientais” é o tema do artigo das autoras Vitória Dal-Ri Pagani e Melissa Ely Melo que investigam a possibilidade de concretização da responsabilidade administrativa ambiental por meio da aplicação prática pelo poder público, de instrumentos jurídicos construídos sob perspectiva teórica, tais como a Teoria Estruturante do Direito Ambiental destacando a relevância de buscar-se diferentes mecanismos para tornar viável a concretização da responsabilidade administrativa ambiental, levando em consideração a interdisciplinaridade inerente ao meio ambiente e cuja proteção demanda por instrumentos mais complexos em comparação aos mecanismos tradicionais de responsabilização.

Registre-se nossos agradecimentos ao CONPEDI pela honra a que fomos laureados ao coordenar o GT e agora, pela redação da presente apresentação, que possui a marca indelével do esmero, da dedicação e o enfrentamento a todas as dificuldades que demandam uma publicação de qualidade como a presente.

Desejamos uma boa leitura a todos.

Organizadores:

Profa. Dra. Marcia Dieguez Leuzinger – Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Dr. Romeu Thomé - Dom Helder Escola Superior.

**O MARCO REGULATÓRIO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO BRASIL
EM FACE DOS OBJETIVOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
(ODS) E DA BUSCA POR UM MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO.**

**THE REGULATORY FRAMEWORK FOR ENERGY EFFICIENCY IN BRAZIL IN
LIGHT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS) AND THE
PURSUIT OF A BALANCED ENVIRONMENT.**

Weuder Martins Câmara ¹
Patrícia Borba Vilar Guimarães ²
Yanko Marcus de Alencar Xavier ³

Resumo

O presente faz uma breve revisão do estado da arte da temática da regulação da eficiência energética no Brasil, como subtemática do direito ambiental e do direito da energia, em cotejo com Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A adoção de fontes renováveis de energia é fundamental para a sustentabilidade e um meio ambiente equilibrado, pois reduz a exposição aos combustíveis fósseis e impulsiona o desenvolvimento inclusivo. No entanto, o consumo excessivo de energia torna a eficiência energética uma medida essencial, buscando alcançar resultados semelhantes com menor consumo. Além de reduzir impactos ambientais, a eficiência energética traz benefícios socioeconômicos, como a diminuição dos custos energéticos e o fomento à inovação tecnológica. No entanto, a implementação efetiva enfrenta barreiras técnicas, econômicas, políticas, jurídicas e institucionais, além da falta de conscientização e coordenação entre os atores do setor. Nesse contexto, é necessário repensar o marco normativo e promover políticas públicas mais assertivas, alinhadas aos compromissos internacionais e aos ODS. Este artigo analisa os marcos regulatórios existentes, discute os desafios enfrentados na implementação da eficiência energética e explora as perspectivas futuras.

Palavras-chave: Eficiência energética, Desenvolvimento sustentável, Regulação, Objetivos de desenvolvimento sustentável (ods), Meio ambiente equilibrado

Abstract/Resumen/Résumé

This paper provides a brief overview of the state of the art regarding the theme of energy

¹ Advogado. Mestrando em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGD/UFRN). Especialista em Licitações e Contratos.

² Professora na UFRN. Doutora em Recursos Naturais pela UFCG. Mestre em Direito pela UFRN. Mestre em Ciências da Sociedade, na área de Políticas Sociais, Conflito e Regulação Social, pela UEPPB.

³ Doutor (1996) em Direito pela Universität Osnabrück/Alemanha. Pós doutor pelo Instituto de Direito Internacional Privado e Direito Comparado da Universität Osnabrück/Alemanha. Professor Titular Livre da UFRN.

efficiency regulation in Brazil, as a subtopic of environmental law and energy law, in conjunction with the Sustainable Development Goals (SDGs). The adoption of renewable energy sources is pivotal for sustainability and a balanced environment, as it reduces exposure to fossil fuels and drives inclusive development. However, excessive energy consumption renders energy efficiency a vital measure, aiming to achieve similar outcomes with reduced consumption. Apart from diminishing environmental impacts, energy efficiency yields socioeconomic benefits such as lowering energy costs and fostering technological innovation. Nevertheless, effective implementation encounters technical, economic, political, legal, and institutional barriers, coupled with a lack of awareness and coordination among sector stakeholders. In this context, it is imperative to reconsider the normative framework and promote more assertive public policies aligned with international commitments and the SDGs. This article examines existing regulatory frameworks, discusses challenges faced in energy efficiency implementation, and explores future prospects.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Energy efficiency, Sustainable development, Regulation, Sustainable development goals (sdgs), Balanced environment

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a comunidade global tem reconhecido cada vez mais a urgência de abordar os desafios energéticos no contexto do desenvolvimento sustentável. Como signatário da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, o Brasil está comprometido em alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), diretamente com o Objetivo 7 direcionado especificamente para "Energia Limpa e Acessível", mas também indiretamente se relacionando com outros deles, adiante explorados.

A opção por fontes de energia renovável representa uma oportunidade essencial para preservar a sustentabilidade do planeta frente aos crescentes desafios ambientais, tendo em vista que elas oferecem a vantagem de reduzir a exposição aos preços voláteis dos combustíveis fósseis, promovendo, assim, a segurança energética do país e impulsionando o desenvolvimento inclusivo.

Em que pese a existência de ações que visem possibilitar a transição de matriz energética no sentido da sustentabilidade, observa-se, também, a preocupação diante do consumo excessivo de energia, de modo que medidas de eficiência energética vêm sendo cada vez mais estudadas e aplicadas em um contexto global (Goldemberg; Lucon, 2007, p. 14).

Para cumprir esse compromisso, o Brasil vem trabalhando na formulação e implementação de um abrangente marco regulatório para a eficiência energética. Este artigo explora o estado atual desse marco regulatório no país e sua concordância com os ODS.

A maioria dos países tem adotado políticas de enfrentamento ao desafio de atender às crescentes demandas de energia de suas populações, enquanto também fornecem recursos energéticos suficientes para impulsionar o crescimento econômico. Nos últimos anos, o Brasil tem avançado significativamente no desenvolvimento de um marco regulatório para promover a eficiência energética. Diversas políticas, programas e iniciativas têm sido introduzidos em âmbito nacional, regional e local para aprimorar a eficiência energética em setores como indústria, transporte, edificações e equipamentos.

A eficiência energética pode ser definida como a capacidade de utilizar menos energia para fornecer os mesmos serviços energéticos ou alcançar resultados semelhantes. Ela abrange uma ampla gama de possibilidades, que podem incluir a substituição de equipamentos obsoletos por modelos mais avançados, mudanças nos hábitos de consumo, ou até mesmo a substituição de uma fonte de energia por outra com maior eficiência, entre outras possibilidades. Diante de sua significativa importância como questão de soberania nacional e desenvolvimento do país,

existem diversos dispositivos legais acerca da temática. A regulação da eficiência energética no Brasil baseia-se em um conjunto de marcos legais estabelecidos ao longo dos anos.

Entretanto, diversas barreiras técnicas, econômicas, políticas, jurídicas e institucionais têm dificultado a implementação efetiva de algumas medidas significativas. A falta de conscientização e informação sobre os benefícios da eficiência energética, a resistência à mudança, a falta de coordenação entre os diferentes atores do setor e a necessidade de melhores políticas públicas de incentivo e fomento também são obstáculos a serem superados. Perante esses desafios, é fundamental analisar a pertinência de uma possível revisão dos marcos normativos-regulatórios, além de um ciclo de políticas públicas mais assertivo, visando alinhar-se aos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

Portanto, o objetivo deste trabalho é contextualizar a regulação da eficiência energética no Brasil, identificando os desafios enfrentados nesse campo e explorando as perspectivas futuras. Será realizada uma análise de alguns dos marcos regulatórios existentes, destacando seus pontos fortes e suas limitações. Trata-se, de um trabalho exploratório, onde será promovido debates acerca de um novo marco regulatório mais abrangente e efetivo, capaz de impulsionar a eficiência energética no Brasil, promovendo o desenvolvimento sustentável e a governança ambiental, em cotejo com a temática dos ODS.

2. MUDANÇA CLIMÁTICA E O INSTRUMENTOS POLÍTICOS-JURÍDICOS INTERNACIONAIS

O aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE) provenientes de atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis e o desmatamento, trazem consigo uma série de consequências negativas, como o aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, a elevação do nível do mar e a perda de biodiversidade.

O reconhecimento do direito ao meio ambiente ocorreu na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano de 1972 (Princípio 1), que foi reafirmado posteriormente pela Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 (Princípio 1) e pela Carta da Terra de 1997 (Princípio 4). Essas declarações estabeleceram princípios essenciais de proteção ambiental que influenciaram diretamente a redação de várias constituições contemporâneas, incluindo o capítulo dedicado ao meio ambiente presente na Constituição brasileira (Silva, 2007, p. 60-64).

Desde então, diversos eventos e instrumentos normativos internacionais têm buscado promover o diálogo sobre a coexistência equilibrada entre o ser humano e o meio ambiente. Independentemente dos resultados concretos alcançados nesse sentido, é inegável que a preservação ambiental conquistou espaço definitivo na pauta das discussões políticas, jurídicas, econômicas e sociais, conferindo prioridade a questões que antes eram consideradas secundárias ou meras externalidades negativas do sistema econômico capitalista (Coutinho; Morais, 2016, p. 175).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 dedicou um capítulo à questão ambiental. Em seu artigo 225, a Constituição dispõe que "todos têm o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial para a qualidade de vida atual e futura, sendo um bem de uso comum do povo". Também impôs ao poder público e à sociedade o dever de defendê-lo e preservá-lo, estabelecendo que a proteção do meio ambiente é competência comum de todos os entes federativos (art. 23), função essencial do Ministério Público (art. 129) e matéria que qualquer cidadão pode discutir mediante ação popular (art. 5º, LXXIII). Isso demonstra que a Constituição não apenas reconheceu o direito fundamental a um meio ambiente equilibrado, mas também o considerou como uma condição para uma qualidade de vida adequada, levando em consideração sua importância além da geração atual (IPCC, 2013, p. 192-193).

O Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, criado em novembro de 1992, tem o objetivo de desenvolver e executar políticas públicas ambientais no âmbito nacional, de forma coordenada e consensual com os diversos atores públicos e a sociedade, com vistas ao desenvolvimento sustentável, possuindo como uma de suas áreas de competência, conforme o Decreto 11.349, de 1º de janeiro de 2023, a responsabilidade sobre políticas para a integração entre a política ambiental e a política energética. Busca, portanto, ser reconhecido pela sociedade e pelos atores públicos como uma instituição de excelência, confiável e eficiente na proteção do meio ambiente (Ministério do Meio Ambiente, 2023, p.1).

Essa preocupação com as questões ambientais resultou em uma série de acordos internacionais. Dentre esses acordos, destacam-se as convenções resultantes da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992, na cidade do Rio de Janeiro. Essa conferência foi um marco na criação de uma governança ambiental global e deu origem a diversas convenções, incluindo a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC (Ministério do Meio Ambiente, 2023, p.1). A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) entrou em vigor em 1994,

contando com a adesão de mais de uma centena de países, e estabeleceu o papel de cada nação no controle do aquecimento global. Trata-se de um instrumento juridicamente vinculativo, o que significa que os países assumem o compromisso de implementar os objetivos e medidas da convenção, estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa, desenvolver planos nacionais de adaptação às mudanças climáticas e promover a transferência de tecnologia relevante para esse fim. Além disso, os países comprometem-se a se reunir anualmente nas chamadas Conferências das Partes – COP (Iocca; Fidélis, 2018, p. 133).

No contexto da UNFCCC, foi assinado em 1997 o Protocolo de Quioto, que estabeleceu metas de redução de gases de efeito estufa associados às mudanças climáticas. No entanto, só em 2005 o protocolo atingiu o número mínimo de países signatários para entrar em vigor. Em 2009, foi criada a Declaração de Copenhague na tentativa de flexibilizar as metas do Protocolo de Quioto e ampliar a adesão de países, mas não obteve consenso e teve baixa adesão. Em 2010, a Declaração de Cancún foi adotada, sem efeito vinculativo, para detalhar e expandir os objetivos da Declaração de Copenhague. Com o término do período de vigência do Protocolo de Quioto, a Emenda de Doha foi criada em 2012, propondo um segundo período de compromisso de 2013 a 2020. Em 2015, por ocasião da COP 21, foi firmado o Acordo de Paris como sucessor do Protocolo de Quioto. O Acordo abrange todos os países da UNFCCC e incentiva ações voluntárias, baseando-se no princípio da transparência. Seu enfoque não é punitivo, mas sim na conscientização e no compromisso de cada nação em relação à sustentabilidade da vida no planeta (Iocca; Fidélis, 2018, p. 134).

O Brasil, na qualidade de participante e signatário da proposta, a aprovação pelo Congresso Nacional, o Brasil concluiu em 12 de setembro de 2016 o processo de ratificação do Acordo de Paris. Em 21 de setembro, o instrumento foi entregue às Nações Unidas, transformando as metas brasileiras de pretendidas em compromissos oficiais. Portanto, a sigla agora é apenas NDC, sem a letra "i" – *intended* em inglês (Iocca; Fidélis, 2018, p. 134). O país se comprometeu a reduzir as emissões em 37% abaixo dos níveis de 2005 até 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões em 43% até 2030 (Ministério do Meio Ambiente, 2023, p.1). Essas metas refletem o compromisso do Brasil em contribuir significativamente para os esforços globais acerca do controle das mudanças climáticas.

Outro aspecto importante da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) brasileira é a meta de alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética até 2030 (Ministério do Meio Ambiente, 2023, p.1). Isso

implica um aumento significativo na utilização de fontes como energia solar, eólica e hidrelétrica energética e promovendo o desenvolvimento sustentável.

É importante ressaltar que as metas estabelecidas na NDC brasileira são ambiciosas, considerando o crescimento contínuo da população, do Produto Interno Bruto (PIB) e da renda per capita, uma vez que ao compararmos os indicadores socioeconômicos, torna-se evidente que o Brasil ainda enfrenta desafios significativos para alcançar padrões de vida comparáveis aos dos países desenvolvidos. Mesmo adotando uma trajetória de desenvolvimento mais sustentável e menos intensiva no uso de energia em comparação, é difícil imaginar que o país será capaz de reduzir os níveis de pobreza até 2030 sem um aumento no consumo per capita de energia (Empresa de Pesquisa Energética, 2018, p. 3).

Essa dinâmica complexa entre o desenvolvimento socioeconômico e a demanda de energia reflete a realidade do Brasil como uma economia emergente. Enquanto o país busca impulsionar o crescimento econômico e melhorar as condições de vida da população, pode ser comum que haja um aumento no consumo de energia para atender às necessidades em setores como indústria, transporte e residências. Nesse contexto, a eficiência energética desempenha um papel fundamental, visto que se refere à capacidade de utilizar menos energia para suprir as mesmas necessidades.

Existe atualmente um amplo debate em andamento acerca das abordagens para a implementação das políticas de mitigação e eficiência energética. As discussões envolvem a escolha entre mecanismos econômicos, como impostos, subsídios e mercado de carbono, e regulamentações governamentais, como padrões de desempenho e programas voluntários.

Os mecanismos econômicos têm como base a utilização de incentivos financeiros para promover a redução das emissões de gases de efeito estufa. Um exemplo disso é a aplicação de impostos sobre as atividades que geram grandes emissões de carbono, com o objetivo de desencorajar a utilização de recursos energéticos poluentes. Por outro lado, os subsídios podem ser concedidos para estimular o uso de energias renováveis e tecnologias limpas, tornando-as mais acessíveis e competitivas.

Já as regulamentações governamentais consistem na criação de normas e diretrizes estabelecidas pelo Estado, com o objetivo de impor limites e padrões de desempenho ambiental para as empresas e setores-chave da economia. Essas regulamentações podem incluir a definição de metas de redução de emissões, a exigência de adoção de tecnologias mais limpas

e eficientes, e a implementação de programas voluntários de certificação e verificação da pegada de carbono.

Alcançar essas metas representa desafios significativos. É necessário, desse modo, promover políticas públicas adequadas, incentivos financeiros e tecnologias inovadoras para apoiar a transição para uma economia de baixo carbono. Além disso, é fundamental fortalecer a cooperação internacional e a parceria entre os setores público e privado para impulsionar a implementação efetiva das ações propostas na NDC brasileira. Para que a eficiência energética seja efetivamente implementada, também se torna imprescindível o estabelecimento de um marco regulatório adequado.

3. PRINCIPAIS MARCOS REGULATÓRIOS DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO BRASIL

No Brasil, a eficiência energética foi elencada à uma questão de grande importância e tem sido abordada por meio de diversos marcos regulatórios, leis e programas governamentais. Atualmente, aprimorar a eficiência energética não é apenas considerado uma ação essencial para reduzir a dependência energética, aumentar a segurança no fornecimento de energia e promover a sustentabilidade.

A eficiência e conservação de energia têm ganhado uma importância renovada devido às evidências cada vez mais robustas das mudanças climáticas. Essas preocupações têm colocado a eficiência energética como um dos principais mecanismos para alcançar os objetivos de redução de emissões de gases de efeito estufa – GEE (Magalhães; Domingues, p. 276).

Tratando sobre o histórico de medidas, em 1981, foi criado o Programa Conserve, através da Portaria MIC/GM46 com o objetivo de promover a conservação de energia na indústria e substituir energéticos importados por fontes nacionais. Além disso, incentivou-se o melhor aproveitamento da capacidade excedente da geração elétrica hidráulica para a geração de calor nas indústrias¹. Esse programa pioneiro rapidamente apresentou resultados satisfatórios, obtendo uma queda de cerca de 18% no consumo industrial de óleo combustível já no seu primeiro ano (Ministério de Minas e Energia, 2007, p. 15).

No ano seguinte, o Programa de Mobilização Energética (PME) foi implementado com o intuito de incentivar o uso de medidas de conservação de energia e promover a transição para

fontes renováveis, buscando reduzir a dependência dos derivados de petróleo e mitigar os impactos ambientais associados ao seu uso. No entanto, o aumento na demanda por eletricidade causado pelas iniciativas do programa acabou por criar desafios para o setor elétrico, que precisou se adaptar rapidamente para atender à crescente necessidade de energia.

Em 1985, houve a criação do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel). O objetivo principal do programa era otimizar seus resultados e impulsionar uma ampla gama de novas iniciativas, avaliadas com base em critérios rigorosos de oportunidade, prioridade e eficiência econômica.

Durante o período de 1985 a 1989, que corresponde à fase inicial da estrutura organizacional e operacional do PROCEL, foram identificadas diversas áreas de atuação, tais como a ênfase na pesquisa e desenvolvimento tecnológico, a prestação de assistência tecnológica à indústria, o incentivo à pesquisa sobre o comportamento do mercado consumidor e a promoção da conservação de energia elétrica por meio da normalização, padronização e certificação de equipamentos utilizados no consumo final (Souza; Guerra; Kruger, 2011, p. 3).

Uma das importantes iniciativas do Procel foi a criação posterior do Programa Brasileiro de Etiquetagem, que se tornou uma referência na identificação do consumo energético de diversos equipamentos e produtos, como eletrodomésticos, lâmpadas, sistemas de ar condicionado, entre outros. Através da medida, os consumidores podem tomar decisões informadas, escolhendo produtos mais eficientes e econômicos em termos de consumo de energia. Essa iniciativa não apenas contribui para a redução do consumo de energia elétrica, mas também estimula a inovação tecnológica e o desenvolvimento de produtos cada vez mais eficientes no mercado (Ministério de Minas e Energia, 2007, p. 16).

O PROCEL passou por uma reestruturação com foco na integração de medidas de eficiência energética no sistema elétrico. Isso envolveu a redução das perdas nos sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, bem como a definição clara dos potenciais e prioridades de conservação de energia elétrica a curto prazo, com o objetivo de impulsionar as metas de longo prazo do programa.

Outra vertente do programa é o PROCEL Indústria, que tem como objetivo promover a adoção de práticas energéticas eficientes no setor industrial, incluindo micro e pequenas empresas e comércios. Para estabelecer parcerias com a indústria, o programa se aproxima de associações setoriais e federações industriais. O trabalho realizado pelo PROCEL Indústria passa por diversas etapas, como sensibilização das lideranças corporativas das indústrias,

capacitação de multiplicadores locais por meio de um curso abrangente, mobilização das indústrias locais através das federações industriais, treinamento de profissionais do setor e realização de diagnósticos energéticos, além de divulgar casos de sucesso para inspirar outras empresas (Assunção; Schutze, 2018, p. 16).

Durante a crise de abastecimento de energia em 2001, o PROCEL concentrou seus esforços em estabelecer parcerias para economia de energia, incluindo acordos com fabricantes de motores elétricos, equipamentos domésticos e sistemas de iluminação. Com as mudanças estruturais no setor elétrico e o novo marco regulatório, o país passou a priorizar a implementação ordenada de projetos de conservação de energia elétrica pelas empresas concessionárias e distribuidoras. Além disso, o PROCEL também introduziu outros programas, como o Prêmio Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, o Selo PROCEL, o PROCEL-EDUCAÇÃO, o PROCEL NA INDÚSTRIA, o PROCEL – EDIFICA, o PROCEL nos Prédios Públicos e o PROCEL SANEAR (Souza; Guerra; Kruger, 2011, p. 4).

Em 1991, foi instituído o Programa Nacional da Racionalização do Uso de Derivados do Petróleo e do Gás Natural (Conpet), com o intuito de enfrentar os desafios relacionados ao consumo excessivo e desperdício de derivados de petróleo e gás natural, que representavam uma parcela significativa do consumo energético do país na época (Brasil, 1991).

O CONPET tem desempenhado um papel importante ao incentivar a utilização eficiente dos recursos energéticos não renováveis em diversos setores, abrangendo indústrias, residências, comércios e transporte. O programa tem como principais metas racionalizar o consumo de derivados do petróleo e gás natural, reduzir a emissão de gases poluentes na atmosfera, promover a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico, e oferecer suporte técnico para melhorar a eficiência energética no uso final da energia (Assunção; Schutze, 2018, p. 20).

Em 2001, foi estabelecida a Lei n.10.295, um marco regulatório fundamental no Brasil, também conhecida como Lei da Eficiência Energética. Essa legislação tem como objetivo principal estabelecer a política nacional de conservação e uso racional de energia, visando à alocação eficiente dos recursos energéticos e à preservação do meio ambiente. A partir dessa lei, cabe ao Poder Executivo estabelecer os níveis máximos de consumo de energia específica ou os níveis mínimos de eficiência energética para máquinas e aparelhos fabricados ou comercializados no país, levando em consideração indicadores técnicos relevantes e a vida útil dos equipamentos. Além disso, o Poder Executivo também deve desenvolver mecanismos para promover a eficiência energética nas edificações construídas no país.

A Lei Federal nº 10.295 também determina que, um ano após a publicação dos níveis de eficiência energética, seja estabelecido um programa de metas para sua progressiva evolução. Além disso, os fabricantes e importadores são obrigados a adotar as medidas necessárias para garantir o cumprimento dos níveis máximos de consumo de energia e mínimos de eficiência energética estabelecidos pela regulamentação aplicável a cada tipo de máquina ou aparelho. Os importadores também devem comprovar o cumprimento desses níveis durante o processo de importação.

Esses marcos regulatórios e programas implementados pelo Brasil ao longo das décadas refletem o compromisso do país em promover a eficiência energética e a conservação de energia. Através de uma combinação de políticas, incentivos e regulamentações, o Brasil busca avançar em direção a uma economia de baixo carbono e promover o uso responsável dos recursos energéticos. No Brasil, além das leis específicas, as políticas públicas desempenham um papel fundamental na promoção da eficiência energética. O governo tem implementado outros programas e iniciativas que visam incentivar a adoção de práticas mais eficientes e reduzir o consumo de energia em diferentes setores da sociedade.

Após uma reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro em 2004, foi estabelecida a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), conforme disposto na Lei n. 10.847/2004 e regulamentada pelo Decreto n. 5.184/2004. A EPE tem como objetivo principal realizar estudos e pesquisas que contribuam para o aprimoramento do planejamento do setor energético, abordando questões relacionadas a fontes de energia renováveis e eficiência energética. Além disso, é responsabilidade da empresa promover a criação de planos de metas voltados para o uso racional e conservação de energia, podendo estabelecer parcerias de cooperação com esse propósito (Assunção; Schutze, 2018, p. 8).

No âmbito de suas atribuições, a EPE elaborou o Plano Nacional de Energia 2030 (PNE 2030) entre os anos de 2006 e 2007, sendo este o primeiro documento oficial de planejamento energético integrado do governo brasileiro. O PNE 2030 estabelece que existem duas abordagens para garantir o suprimento da demanda por eletricidade: o aumento da capacidade de geração e o gerenciamento da demanda, por meio de ações de eficiência energética (Assunção; Schutze, 2018, p. 8).

A elaboração do Plano Nacional de Energia 2030, que traz em seu escopo a promoção da eficiência energética, menciona a elaboração de um Plano Nacional de Eficiência Energética (PNEf), que foi lançado em 2011, por meio da Portaria n. 594 do Ministério do Meio Ambiente. Ele estabelece metas e diretrizes tendo como objetivo a inserção da eficiência energética como

protagonista do planejamento do setor energético. Ele se destaca por sua abordagem propositiva, diferentemente de outros documentos que têm um caráter mais expositivo; identifica uma série de áreas de atuação e desafios a serem enfrentados, tais como legislação e regulamentação, metodologias de planejamento, indústria e etiquetagem, mercado de eficiência energética, educação e capacitação, edificações, transportes, setor público, PROCEL e CONPET, desenvolvimento tecnológico, monitoramento e verificação, eficiência energética pelo lado da oferta, parcerias nacionais e internacionais, e projetos e programas especiais (Ministério de Minas e Energia, 2007, p. 1-2)

Diversas propostas foram apresentadas com o objetivo de promover a eficiência energética. Entre essas propostas, destacam-se medidas como o desenvolvimento de apoio técnico e workshops de capacitação para os agentes de financiamento, a produção de estudos sobre a criação de incentivos fiscais e tributários para modernização industrial e eficiência energética, a promoção de mecanismos que estimulem empresas a contratar serviços de especialistas em eficiência energética. Além disso, também foi sugerida a expansão das alternativas de financiamento, como a criação de linhas de financiamento específicas para equipamentos energeticamente eficientes e a implementação de mecanismos compulsórios de investimento em eficiência energética. Foram mencionadas possíveis ações, como a isenção de encargos setoriais na tarifa para empresas autorredutoras de energia elétrica, a adoção de mecanismos como oferta de redução de consumo e certificados de redução de consumo para empresas que implantem programas de eficiência energética, bem como a venda de excedentes de energia resultantes dessas medidas. Por fim, também foi proposto o estabelecimento de índices de eficiência energética de referência para os diferentes setores da indústria (Assunção; Schutze, 2018, p. 23).

Outra importante política pública é o Programa de Eficiência Energética (PEE), regulamentado pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). Esse programa destina recursos para projetos de eficiência energética em concessionárias de energia elétrica, que devem investir uma parcela de sua receita em ações voltadas para o aumento da eficiência no uso da energia elétrica. Esses projetos abrangem desde ações de conscientização e educação da população até a substituição de equipamentos e sistemas ineficientes por modelos mais avançados.

Desde a implementação do Programa de Eficiência Energética (PEE) em 1998, diversas mudanças têm ocorrido no processo de elaboração e condução do programa. Essas transformações foram impulsionadas pela Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, que estabelece

as diretrizes para os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e eficiência energética pelas empresas do setor de energia elétrica.

No entanto, a legislação passou por alterações ao longo do tempo, inclusive com a promulgação da Lei nº 13.280 de 2016 que incluiu a obrigatoriedade das distribuidoras de eletricidade em destinar no mínimo 1% de sua Receita Operacional Líquida (ROL) para projetos de P&D e programas de eficiência energética. Até 31 de dezembro de 2022, metade desse valor deve ser direcionado para P&D e a outra metade para eficiência energética. Após essa data, os valores mínimos passam a ser de 0,75% para P&D e 0,25% para eficiência energética (Assunção; Schutze, 2018, p. 19).

No caso dos recursos destinados à eficiência energética, 80% são aplicados pelas próprias concessionárias e permissionárias, enquanto os outros 20% devem ser repassados ao PROCEL. Além disso, a Lei nº 13.280/16 permite que as empresas apliquem até 80% dos recursos de eficiência energética em programas voltados para unidades consumidoras de baixa renda e comunidades rurais que se beneficiam da Tarifa Social de Energia Elétrica².

No entanto, apesar de todos os esforços empreendidos e todas as medidas já postas em prática, à exemplo das citadas, ainda existem desafios a serem superados na implementação e efetividade das políticas públicas de eficiência energética, incluindo o constante debate acerca da atualização do marco legal e regulatório.

4. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO BRASIL: ALINHANDO-SE AOS OBJETIVOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

A eficiência energética é um dos pilares fundamentais para a construção de um futuro sustentável e está intrinsecamente ligada aos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Agenda 2030 das Nações Unidas. No contexto brasileiro, o avanço em direção à eficiência energética não apenas contribui para o cumprimento dos ODS, mas também fortalece a posição do país como líder na luta contra as mudanças climáticas e na promoção de um desenvolvimento econômico e social responsável.

² V – as concessionárias e permissionárias de distribuição de energia elétrica poderão aplicar até 80% (oitenta por cento) dos recursos de seus programas de eficiência energética em unidades consumidoras beneficiadas pela Tarifa Social de Energia Elétrica, em comunidades de baixa renda e em comunidades rurais, na forma do parágrafo único do art. 5º desta Lei.

A eficiência energética é um fator essencial para alcançar diversos ODS. O ODS 7 - Energia Acessível e Limpa - ressalta a necessidade de garantir o acesso universal a uma energia sustentável e acessível. Ao otimizar o uso de energia, reduzindo o desperdício e promovendo práticas mais eficientes, o Brasil pode avançar significativamente rumo a essa meta, tornando a energia mais acessível a todos e contribuindo para a erradicação da pobreza energética.

O ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima - destaca a urgência de tomar medidas para combater as mudanças climáticas e seus impactos. A eficiência energética desempenha um papel crucial na redução das emissões de gases de efeito estufa, uma vez que o consumo de energia é uma das principais fontes de emissões. Ao investir em tecnologias mais eficientes e práticas sustentáveis, o Brasil pode se posicionar como um protagonista na redução das mudanças climáticas globais.

A eficiência energética não apenas contribui para o alcance dos ODS ambientais, mas também possui um impacto significativo nos ODS relacionados ao desenvolvimento econômico e social. O ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura - e o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis - são exemplos de metas que podem ser impulsionadas por meio de soluções energéticas mais eficientes. Investimentos em tecnologias limpas e modernização das infraestruturas podem criar empregos, melhorar a qualidade de vida e impulsionar a economia de forma sustentável. Trata-se de um componente indispensável para a promoção do desenvolvimento sustentável no Brasil, alinhando-se diretamente aos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ao investir em soluções energéticas mais eficientes, o país pode avançar em direção a uma economia verde, socialmente inclusiva e ambientalmente responsável, consolidando-se como um líder global na busca por um futuro sustentável para as próximas gerações.

5. CONCLUSÕES

A análise do tema da eficiência energética no Brasil em relação aos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) revela a importância estratégica desse assunto para o país alcançar metas socioambientais e econômicas fundamentais. As conclusões destacam os principais pontos:

- a) Papel vital da eficiência energética: A eficiência energética emerge como um componente vital para o cumprimento dos ODS, pois está diretamente relacionada ao ODS 7 - Energia Acessível e Limpa. Investir em práticas e tecnologias mais eficientes

possibilita o acesso universal a uma energia sustentável e acessível, contribuindo para erradicar a pobreza energética e melhorar a qualidade de vida da população.

- b) Contribuição para a mitigação das mudanças climáticas: O Brasil, ao alinhar-se com o ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima, pode desempenhar um papel fundamental na luta contra as mudanças climáticas globais. A promoção da eficiência energética é uma estratégia eficaz para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, fortalecendo sua posição como um protagonista na busca por soluções sustentáveis.
- c) Estímulo ao desenvolvimento econômico e social: A eficiência energética não apenas contribui para os ODS ambientais, mas também impulsiona o desenvolvimento econômico e social, alinhando-se ao ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura e ao ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis. Investimentos em tecnologias limpas e infraestruturas modernas podem criar empregos, melhorar a infraestrutura urbana e impulsionar o crescimento econômico de forma sustentável.

Em suma, a eficiência energética é um pilar fundamental para um desenvolvimento sustentável no Brasil. Ao priorizar ações nessa área, o país pode contribuir significativamente para a consecução dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável, consolidando-se como um líder no combate às mudanças climáticas e promovendo uma sociedade mais justa, próspera e ambientalmente responsável para as futuras gerações e a regulação do setor tem um papel preponderante neste sentido.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Programa de Eficiência Energética**. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/eficiencia-energetica/pee>. Acesso em: 11 jun. 2023.

ASSUNÇÃO, J. SCHUTZE, A. **Climate Policy Initiative (Cpi)**. Panorama e desafios da eficiência energética no brasil. 2018. Disponível em: https://climatepolicyinitiative.org/wpcontent/uploads/2018/08/Sumario_Panorama_Desafios_Eficiencia_Energetica_Brasil.pdf. Acesso em: 09 jul. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 87.079, de 2 de Abril de 1982**. Aprova as Diretrizes para o Programa de Mobilização Energética. Disponível em: < <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-87079-2-abril-1982-436644-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto de 18 de Julho de 1991**. Institui o Programa Nacional da Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural - CONPET e dá outras providências. Disponível em: <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/anterior_a_2000/1991/dnn213.htm>. Acesso em: 11 jun. 2023.

BRASIL. **Lei n. 10.295, de 17 de Outubro de 2001**. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110295.htm>. Acesso em: 11 jun. 2023.

COUTINHO, C. M. C.; MORAIS, J. L. B. Direito fundamental ao meio ambiente enquanto elemento constitutivo da democracia. **Revista Veredas do Direito** – Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, v. 13, n. 25, 2016.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE. **Mudanças Climáticas e Desdobramentos sobre os Estudos de Planejamento Energético: Considerações Iniciais**. 2018. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-457/Mudancas%20Climaticas%20e%20Planejamento%20Energetico.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energias renováveis: um futuro sustentável. **Revista USP**, [S. l.], n. 72, p. 6-15, 2007. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i72p6-15. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13564>. Acesso em: 7 ago. 2023.

IOCCA, L. S.; FIDÉLIS, T. Alterações Climáticas, Riscos e Estratégias de Adaptação no Contexto Brasileiro. **Revista Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 15, n. 33, p. 131-161, set./dez. 2018. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1381/24668>. Acesso em: 9 jul. 2023

IPCC, 2013. Summary for Policymakers. In: **Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change** [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, US.

MAGALHÃES, Aline Souza; DOMINGUES, Edson Paulo. Aumento da eficiência energética no Brasil: uma opção para uma economia de baixo carbono?. **Economia Aplicada**, v. 20, n° 3, 2016, p. 273-310. Disponível em: www.revistas.usp.br/ecoa/article/download/124395/120883/. Acesso em: 11 jun. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Acordo de Paris**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>>. Acesso em: 05 de jun. de 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Apresentação**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/acao-a-informacao/institucional/secretarias>>. Acesso em: 09 de jul. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)**. Disponível em: <

<https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas.html>>. Acesso em: 09 de jul. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/clima/convencao/indc/BRASIL_iNDC_portugues.pdf>. Acesso em: 05 de jun. de 2023.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Plano Nacional de Energia 2030** / Ministério de Minas e Energia ; colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília : MME : EPE, 2007. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-165/topico-173/PNE%202030%20-%20Efici%C3%Aancia%20Energ%C3%A9tica.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME. **Plano Nacional de Eficiência Energética**. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/spe/publicacoes/plano-nacional-de-eficiencia-energetica/documentos/plano-nacional-eficiencia-energetica-pdf/pdf/@download/file>. Acesso em: 11 jun. 2023.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

SOUZA, A.; GUERRA, J. C. C.; KRUGER, E. L. Os programas brasileiros em eficiência energética como agentes de reposicionamento do setor elétrico. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 7, n. 12, 2011. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/2571/1675>. DOI: 10.3895/rts.v7n12.2571. Acesso em: 9 jul. 2023.