XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO E SUSTENTABILIDADE I

CARLOS ANDRÉ BIRNFELD

JERÔNIMO SIQUEIRA TYBUSCH

SÍLZIA ALVES CARVALHO

Copyright © 2022 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais 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 e sustentabilidade I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Carlos André Birnfeld; Jerônimo Siqueira Tybusch; Sílzia Alves Carvalho.

– Florianópolis: CONPEDI, 2022.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-646-8
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo, Desenvolvimento, Sustentabilidade e Smart Cities

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Sustentabilidade. XXIX Congresso Nacional do CONPEDI Balneário Camboriu - SC (3: 2022: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO E SUSTENTABILIDADE I

Apresentação

O Grupo de Trabalho Direito e Sustentabilidade I teve seus trabalhos apresentados na tarde do dia 08 de dezembro de 2022, durante o XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, realizado na cidade de Balneário Camboriú, no campus da Universidade do Vale do Itajaí, entre os dias 07 e 09 de dezembro de 2022.

As apresentações foram divididas em dois blocos de exposições, sendo que, em cada um dos mesmos, houve, pelos autores presentes, a exposição dos respectivos artigos aprovados, em sequência, sendo, ao final de cada bloco, aberto espaço para o respectivo debate.

Segue abaixo a descrição dos artigos apresentados, ressalvando-se que não fazem parte dos Anais do evento aqueles artigos direcionados diretamente à Revista Direito e Sustentabilidade do CONPEDI, em função de sua seleção especial para publicação na mesma.

No primeiro bloco foram apresentados e debatidos os artigos a seguir descritos:

O artigo A AMBIENTALIZAÇÃO DO CURRÍCULO DO DIREITO E A CLÍNICA DE JUSTIÇA ECOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, de autoria de Marcela de Avellar Mascarello , Luiza Costa de Medeiros Werner e Letícia Albuquerque realiza uma discussão acerca da ambientalização do currículo do direito e da clínica de justiça ecológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Para tanto faz um histórico da educação ambiental, a partir das principais macrotendências desse ramo do conhecimento, trazendo a teoria da ambientalização dos conflitos/lutas sociais, como base teórica e contexto. Apresenta os principais ordenamentos jurídicos que institucionalizam a educação ambiental no Brasil e a tornaram obrigatória no ensino formal, quais sejam: A Política Nacional de Educação Ambiental (1999) e suas diretrizes (2012), o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFSC no período compreendido entre 2020-2024, bem como, o Projeto Pedagógico do Curso de Direito (2003). Por fim, aponta a experiência da clínica de justiça ecológica, um projeto de extensão, que promove uma educação ambiental da corrente crítica, buscando a formação de uma ética socioambiental de todos os envolvidos (alunos, professores e comunidade externa) nas atividades de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidas. O método utilizado foi dedutivo com a técnica de pesquisa bibliográfica e documental.

O artigo PENSAR CIDADES SUSTENTÁVEIS A PARTIR DE EPISTEMOLOGIAS CONTRA-HEGEMÔNICAS: SMART CITIES, SOCIEDADE 5.0 E NOVO CONSTITUCIONALISMO LATINO-AMERICANO, de autoria de Kethelen Severo Bacchi , Jerônimo Siqueira Tybusch e Giulia Melo de Mello, ressalta inicialmente que o novo constitucionalismo latino-americano traz para os dias atuais um modelo constitucional que destaca a natureza (Pachamama), dando ao meio ambiente uma proteção jurídica diferenciada. Assim, dentro de um cenário em que a tecnologia amplia seu alcance e domina as relações na atualidade, o conceito de sociedade 5.0 surge para proporcionar um alívio acerca das perspectivas de um futuro próximo, onde as tecnologias possam ser manuseadas a favor do ser humano e do meio ambiente. Nesta perspectiva, o artigo procura responder o seguinte problema de pesquisa: em que medida as tecnologias contemporâneas podem ser vistas enquanto aliadas na resolução das questões socioambientais atuais, a partir da aproximação entre os movimentos do novo constitucionalismo latino-americano e da sociedade 5.0, especialmente no que se refere ao desenvolvimento das smart cities? A partir das bases antes descritas, o estudo afirma que as novas tecnologias podem ser utilizadas de forma favorável ao homem e ao meio ambiente, tendo em vista a concepção de sociedade 5.0 e o conceito de smart cities, e, se bem utilizadas, podem colaborar com uma ampla proteção socioambiental conforme orientado pelo novo constitucionalismo latino-americano. Assim, o artigo atinge seu objetivo: avaliar sob a perspectiva ecocêntrica do novo constitucionalismo latino americano e, também, a partir da concepção de sociedade 5.0, a possibilidade de utilizarmos, em um futuro próximo, as tecnologias como um elemento favorável ao bem-estar humano e no cuidado do meio ambiente, principalmente com a implementação das smart cities. O método de pesquisa empregado foi complexo-sistêmico, mediante as técnicas de pesquisa bibliográfica, resumos estendidos e fichamentos.

O artigo A CRISE AMBIENTAL E O DESAFIO AO DIREITO E À SUSTENTABILIDADE: UMA INTERPRETAÇÃO À LUZ DE JONAS E ARENDT, de autoria de Lucas Dagostini Gardelin , Lucas Mateus Dalsotto e Alexandre Cortez Fernandes, ressalta inicialmente que a crise ambiental é, atualmente, tópico de intervenção e análise crescentes. O objetivo do artigo é refletir sobre a crise ambiental à luz do pensamento de Hans Jonas e Hannah Arendt. A opção por tais pensadores se deve ao fato de que, embora diferenciem-se em vários aspectos, ambos fornecem um instrumental analítico e conceitual bastante rico para uma melhor compreensão da técnica e da ciência como elementos caracterizadores da modernidade. Nesse sentido, as reflexões de Hans Jonas e Hannah Arendt podem oferecer importantes argumentos para a construção de uma perspectiva crítica. De um lado, a análise de Jonas sobre a expansão ilimitada da técnica traz contribuições importantes para o desenvolvimento de uma crítica ambiental robusta; e, de outro, as reflexões de Arendt

sobre o desenvolvimento da ciência moderna e da “alienação do mundo e da Terra” acionam o alerta a respeito dos riscos decorrentes da ação deflagrada pelos homens sobre a natureza e o mundo. O estudo afirma que a discussão das teorias dos dois pensadores pode contribuir para a construção de uma crítica ambiental robusta dos impactos causados no mundo pela técnica, bem como iluminar alguns dos problemas daí oriundos ao direito e à sustentabilidade e que, acima de tudo, apontam a responsabilidade pelo mundo e pela natureza, bem como sinalizam a importância do engajamento na sua preservação.

O artigo A NECESSIDADE DA EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO ENSINO REGULAR COMO PRÁTICA DE CONSTRUÇÃO CIDADÃ, de autoria de Luiz Pereira Das Neves Neto , André Barbosa da Cruz e Liane Francisca Hüning Pazinato, relata como o atual sistema de produção capitalista se constituí num modelo de incentivo, reprodução e propagação de injustiças socioambientais. Para tanto pondera as justificativas adotadas nos discursos dos atores beneficiados por esse modelo de produção como meios de superação da crise socioambiental. Nesse contexto, com o fito de sobrepujar essa ideologia, demonstra que o enfrentamento das injustiças ambientais e sociais perpassa não só por questões de redistribuição, de renda, riqueza, recursos, e riscos ambientais, mas também de representação, de criação das identidades e respeito as diferenças. Para esse propósito, destaca que a educação socioambiental crítica no ensino regular desponta como um precioso recurso na prática de uma construção cidadã do indivíduo, apta a permitir que esses sujeitos reflitam e reconheçam sua vulnerabilidade e na necessidade de discutir e intervir nessa situação de desiquilíbrio social e ambiental que alguns grupos específicos estão, no atual contexto, destinados a suportar. Nessa perspectiva a hipótese demonstrada é a de que a educação socioambiental no ensino regular é um elemento substancial na prática de uma construção cidadã capaz de enfrentar esses conflitos. O método de abordagem da pesquisa será o indutivo, o método será o monográfico e monográfico e a técnica de pesquisa bibliográfica.

O artigo A PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS COMO INSTRUMENTO CATALISADOR DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL, de autoria de Francelino das Chagas Valença Junior ressalta inicialmente que a evolução tecnológica tem proporcionado uma melhor qualidade de vida para o ser humano em diversos aspectos, proporcionando o aumento na expectativa de vida da população por meio da utilização de novas ferramentas para aprimoramento da ciência, notadamente na área da saúde, bem como pela criação e pelo desenvolvimento de diversos bens e serviços antes inimaginados, a exemplo da internet. Por outro lado, destaca que o atual modelo de produção capitalista tem gerado uma quantidade imensa de objetos não renováveis a serem descartados diuturnamente na natureza, causando externalidades negativas com significativos impactos na fauna, na flora, nos rios, nos

oceanos, no clima, nos ecossistemas e em todo o planeta. Nesta perspectiva, o artigo pretende analisar se o crescimento econômico mundial, por meio da análise do Produto Interno Bruto do Brasil e de alguns países em uma determinada série histórica, está em conformidade com a capacidade do planeta de prover os recursos naturais.

O artigo A SUSTENTABILIDADE E O CAPITALISMO HUMANISTA NAS CIDADES INTELIGENTES, de autoria de Ricardo Hasson Sayeg e Fabio Rivelli, TRATA tem por objetivo conceituar o projeto das cidades inteligentes para pesquisar as iniciativas existentes no Brasil no âmbito da digitalização e realizar um confronto com os seus desafios, principalmente a desigualdade. Ressalta que os projetos de digitalização do Brasil são modernos e vão em linha com os objetivos globais para a construção do mundo sustentável, considerando-se a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, destacando, dentre eles, a "Carta Brasileira para Cidades Inteligentes", instituída para expressar uma agenda pública para a transformação digital das cidades. O método de pesquisa aplicado é o dedutivo, por meio de revisão bibliográfica e documental, em uma abordagem qualitativa e quantitativa. Na conclusão, o trabalho apresenta a necessidade de instituição de um capitalismo humanista e uma estrutura econômica essencial capaz de dar suporte à evolução unidirecional da transformação digital das cidades, buscando atingir as principais metas contidas nos princípios da ordem econômica estabelecidas em nossa Constituição Federal. Destaca, ao final, que as cidades inteligentes, por meio de uma estrutura econômica adequada, terão o apoio necessário para o desenvolvimento sustentável através da redução das desigualdades; o respeito à dignidade da pessoa humana, numa sociedade que ofereça ao seu cidadão o alcance de sua liberdade econômica.

O artigo ANÁLISE DOS INCENTIVOS PARA A ADOÇÃO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS EM PORTUGAL E NO BRASIL COM VISTAS À SUSTENTABILIDADE, de autoria de Núbia Daisy Fonesi Pinto e Antônio Carlos Efing, analisa de que forma o direito comparado pode colaborar para o aumento do consumo de veículos elétricos no Brasil, como modo de transporte alternativo sustentável. Para o desenvolvimento do estudo foram utilizadas fontes bibliográficas e análise de normativas nacionais e internacionais relacionadas ao tema por meio da utilização do método hipotético-dedutivo visando refutar ou confirmar a hipótese inicial de que as normas de países como Portugal, que já incentivam a utilização dos veículos elétricos, podem colaborar na elaboração de Políticas Públicas neste sentido no Brasil. Nesta perspectiva, primeiramente, busca conceituar o que é sustentabilidade, visando diferenciá-la de outros termos correlatos. Na sequência, analisa se o termo sustentabilidade poderia ser utilizado para veículos elétricos, principalmente em seu viés ambiental. Por fim, analisa as normas e incentivos existentes em Portugal e no Brasil visando concluir se tais normativas poderiam colaborar com o desenvolvimento de Políticas Públicas que visem incentivar o

consumo de veículos elétricos no Brasil. Ao final, confirma a hipótese de que Portugal, país que já regulou o tema, pode colaborar com o desenvolvimento de normativas que visem incentivar os veículos elétricos no Brasil, respeitadas as peculiaridades locais.

O artigo FUNÇÃO SOCIAL DO DIREITO: SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM FOCO, de autoria de Luiz Henrique Murici r Tereza Cristina Monteiro Mafra, estuds a forma como o direito brasileiro instrumentalizou institutos jurídicos a fim de assegurar a sustentabilidade ambiental. O problema enfrentado envolve a repulsa quanto às interferências empreendidas no setor privado pelo Poder Público na garantia de tal sustentabilidade. Assim o objetivo geral envolve esquadrinhar os fundamentos que subsidiaram uma funcionalização no direito privado a fim de expor suas correlações com o foco do estudo. Cumprindo seus objetivos específicos, traz uma digressão histórica da superação do Estado Liberal, uma apresentação de conceitos importantes para a compreensão da funcionalização da empresa como ferramenta de atuação normativa; discute a importância da responsabilidade ambiental corporativa e, por fim, realiza uma exposição de institutos jurídicos que operacionalizam a citada sustentabilidade. O marco teórico reside na publicização do direito privado. O estado da arte está no crescente alinhamento das organizações com ditames de uso adequado de recursos naturais. Utilizou o método de pesquisa dedutivo e de ferramentas como o levantamento e estudo de bibliografia e jurisprudência, com abordagem qualitativa dos resultados obtidos.

O artigo LITIGÂNCIA CLIMÁTICA E GOVERNANÇA CORPORATIVA: CASO SHELL, de autoria de Ana Luísa Teotônio Josafá Simão, busca analisar de que forma a litigância climática impacta a governança corporativa. Para tanto, estuda o panorama internacional e nacional da litigância climática, com enfoque especial sobre a decisão do Tribunal de Justiça de Haia que determinou que a empresa multinacional petrolífera anglo-holandesa Royal Dutch Shell (RDS), reduzisse suas emissões de carbono em 45% até 2030, em consonância com a meta global estabelecida pelo Acordo de Paris. Em seguida, busca entender de que forma a litigância climática pode impactar a governança corporativa. Ao fim, conclui que a litigância climática pode contribuir para a adoção de medidas de mitigação climática nas empresas que vão além de empresas de combustíveis fósseis, exercendo impacto na gestão de riscos e na responsabilidade corporativa. Para o alcance do objetivo, o estudo optou pelo método indutivo, realizando uma pesquisa descritiva a partir da investigação bibliográfica (artigos e livros sobre o tema), documental (matérias jornalísticas), legislativa (legislação brasileira e internacional) e jurisprudencial (litígios climáticos).

O artigo O DESAFIO DAS QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS NO BRASIL E A BUSCA PELA SUSTENTABILIDADE, de autoria de Nangel Gomes Cardoso , Renata

Mantovani De Lima e Valquíria Gonçalves Souza, ressalta inicialmente que um estudo divulgado em 2021 pelo projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil, o MapBiomas, apresentou dados preocupantes relativos à última década, em relação aos danos que ocorreram no meio ambiente, no território brasileiro. Destaca que desmatamentos e principalmente os incontáveis incêndios florestais têm sido vilões ambientais, principalmente porque a maioria tem origem criminosa e as punições não acompanham esse aumento nas ocorrências. Assunto que foi analisado, dentre outros, na Conferência do Clima da Organização das Nações Unidas (Cop 26), na Escócia, onde foi realizada a confecção de acordos para que no futuro se tenha um cenário mais favorável em relação ao meio ambiente. Assim, o artigo busca analisar o desafio brasileiro em relação à prática das queimadas, bem como a ocorrência de incêndios florestais. Para tanto, parte de revisão bibliográfica de autores como Enrique Leff, Klaus Bosselmann e Juarez Freitas, além de artigos e documentos sobre a temática, inclusive dados levantados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.

O artigo POLÍTICAS PÚBLICAS DE SUSTENTABILIDADE NAS COMPRAS PÚBLICAS: DO MEIO AMBIENTE AO ESG, de autoria de Sarita de Oliveira Moura da Silva, tem por objetivo analisar a evolução das políticas públicas presentes na licitação, especificamente sua migração de políticas voltadas à proteção do meio ambiente e ao protecionismo nacional para políticas públicas voltadas à sustentabilidade de maneira ampla, nas dimensões social, econômica e ambiental, com foco na nova lei de licitações e contratos administrativos. A análise toma por parâmetro as leis sobre a matéria e a Constituição, à luz das previsões que trazem o desenvolvimento nacional sustentável como objetivo do estado brasileiro, culminando na nova lei de licitações e contratos administrativos. A partir de tal análise, baseada em estudo bibliográfico e comparativo da legislação citada inspirada pela doutrina sobre desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade em suas três dimensões, avalia as perspectivas do Brasil, considerando sua natureza, como país de desenvolvimento tardio e a necessidade de, à luz do desenvolvimento sustentável, reduzir as desigualdades sociais e promover o conceito de justiça social.

No segundo e último bloco foram apresentados e debatidos os artigos restantes, a seguir descritos:

O artigo RACISMO AMBIENTAL: UM ASPECTO SOCIOAMBIENTAL DA PRECÁRIA URBANIZAÇÃO BRASILEIRA, de autoria de Juliana Furlani e Thais Giordani, ressalta inicialmente que, de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2015, a maior parte da população brasileira, 84,72%, vive em áreas urbanas e que, por outro lado, o acesso à moradia com as devidas condições de infraestrutura (saneamento

ambiental, asfalto, iluminação) não chega a mais de 11 milhões de pessoas, que moram em favelas, áreas periféricas nas quais as desigualdades sociais são mais acentuadas, as mudanças climáticas e os desastres ambientais trazem as maiores tragédias. Face a esse contexto, a pesquisa apresenta como finalidade o debate acerca do tema do racismo ambiental e visa abordar a questão do direito à cidade como um direito fundamental; analisar os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento – nessa perspectiva sustentável - e cidades sustentáveis; com viés de evidenciar, assim, as consequências da precária urbanização brasileira. A metodologia utilizada tem natureza teórica, tratando-se de pesquisa qualitativa, com método de abordagem indutivo e técnica de pesquisa bibliográfica e documental.

O artigo SUSTENTABILIDADE E DIREITO TRANSNACIONAL COMO PRESSUPOSTOS FUNDAMENTAIS À TRANSIÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA GLOBAL, de autoria de Jardel Anibal Casanova Daneli , Daniele Porena e Jaine Cristina Suzin propugna inicialmente que as crises do setor energético ganharam maior expressão nos últimos anos, a partir do resultado de estudos que evidenciaram o dano ambiental que decorre dos processos de geração, conservação, distribuição e utilização da energia. Ressalta, para além disso, a temática da segurança energética, que ganhou novos relevos com o conflito entre a Rússia e a Ucrânia, tornando ainda mais evidentes as fragilidades do setor e a instabilidade no abastecimento energético de Estados que dependem do mercado de energia internacional. Nesse cenário, destaca que a sustentabilidade tem importância por ser um fenômeno em constante progresso e expansão e, quando aplicada à construção de uma matriz energética que seja sustentável, poderá conduzir processos de melhoramento contínuos. O artigo afirma que, para que isso ocorra, o ordenamento jurídico voltado à temática precisa ser mais permeável aos distintos contextos do sistema global. Em tal senso, considera que, na atualidade, o melhor instrumento jurídico-normativo para a construção da nova matriz energética global reside no âmbito do Direito Transnacional. A metodologia adotada na pesquisa tem natureza qualitativo-exploratória e a técnica de pesquisa bibliográfica.

O artigo SUSTENTABILIDADE, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS MEIOS DE UNIFORMIZAÇÃO SISTEMATIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO, de autoria de Jéssica Lopes Ferreira Bertotti ressalta inicialmente que a revolução digital é uma realidade e que na contemporaneidade encontram-se seus mais variados efeitos, trantando-se de um tema que deve ser percorrido por todas as ciências e sociedades. Pondera que o ramo do Direito é tido como conservador, mas que entretanto inegável é que para manter-se, terá de adaptar-se. Destaca que muitas já são as melhorias e inovações tecnológicas implantadas no melhoramento da aplicação do Direito e que, além disso, todas essas melhorias acabam por se tornarem instrumentos jurídicos. Propugna que ao invés de resistir aos avanços

tecnológicos, se deve descobrir a melhor maneira de trilhar com essa tecnologia, em benefício da justiça e da coletividade. Com fundamento nesse cenário, procura enfrentar a seguinte problemática: É possível um robô atuar como instrumento jurídico de auxílio à aplicação do sistema de precedentes? Nesta perspectiva traz como objetivo geral verificar como as novas tecnologias hoje se incorporam ao Judiciário e como esta o vem influenciando, aclarando, sobre a possibilidade do uso de robôs como um instrumento auxiliar aos Aplicadores do Direito em geral, ressaltando já se observarem precedentes versando sobre essa aplicabilidade. Quanto à metodologia, utiliza o método indutivo e pesquisa bibliográfica.

O artigo UMA PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE SOB O VIÉS ECOLÓGICO E A REMOÇÃO DA INJUSTIÇA INTOLERÁVEL EM AMARTYA SEN, de autoria de Thais Giordani e Cristhian Magnus De Marco, objetiva verificar o conceito abrangente de sustentabilidade, levando em consideração aspectos de direito ecológico. Destaca que a sustentabilidade apresenta-se como um princípio fundamental, basilar dentro de um estado de direito, que requer a preservação da integridade ecológica da qual depende todo avanço cultural, social e econômico de uma nação. A investigação foi orientada pelo seguinte problema de pesquisa: como a remoção da injustiça intolerável na teoria de justiça de Amartya Sen contribui com os fundamentos de sustentabilidade – considerando-se uma perspectiva de Direito ecológico?. Em resposta, a pesqusa demonstra que, conforme Amartya Sen, a injustiça intolerável revela urgência quanto a resposta jurídica exigida para determinada situação, cuja remoção jamais remeterá a uma justiça perfeita, devendo a razão influenciar o diagnóstico da justiça e da injustiça. Assim, o artigo objetiva identificar a contribuição da teoria de Amartya Sen a respeito da remoção da injustiça intolerável para os fundamentos da sustentabilidade. A metodologia da pesquisa possui natureza de pesquisa básica, pura. A abordagem do problema é qualitativa e descritiva. O método de abordagem é dedutivo e o procedimento foi o bibliográfico.

O artigo ANÁLISE DA META 13 (NÍVEL DE EMISSÃO DE GASES CAUSADORES DO EFEITO ESTUFA) DO OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO AMAZONAS - BRASIL, de autoria de Thayssa Larrana Pinto da Rocha e Ulisses Arjan Cruz dos Santos, destaca inicialmente que o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) deixou claro que a resiliência é necessária para promover a "capacidade adaptativa". Segundo a pesquisa, o termo "adaptabilidade" é bem definido pelo IPCC, por isso deve ser usado em vez de " capacidade de adaptação" nos objetivos. Nesse sentido o objetivo da pesquisa é verificar se o Brasil atende os objetivos previstos pela Organização das Nações Unidas e se são eficazes no tocante à ação contra a mudança do clima e sustentabilidade ambiental. Conclui que houve

um crescente índice de queimadas nos municípios das regiões avaliadas, bem como aumento da emissão de CO2 que tem origem na mudança do solo e da floresta, respectivamente por conta dos grandes desmatamentos que vem ocorrendo ao longo dos anos. O método utilizado na pesquisa é o dedutivo e a técnica é bibliográfica, com base na legislação, doutrina e jurisprudência. Quantos aos fins, a pesquisa é qualitativa.

Após mais de três horas de apresentações e debates profícuos, foram encerrados os trabalhos do grupo, com congratulações recíprocas.

Dr. Carlos André Birnfeld

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG)

Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Dra. Sílzia Alves Carvalho

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)

ANÁLISE DA META 13 (NÍVEL DE EMISSÃO DE GASES CAUSADORES DO EFEITO ESTUFA) DO OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO AMAZONAS - BRASIL

ANALYSIS OF GOAL 13 (GREENHOUSE GAS EMISSION LEVEL) OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL (SDG) IN THE MUNICIPALITIES OF THE STATE OF AMAZONAS - BRAZIL

Thayssa Larrana Pinto Da Rocha [1]
Ulisses Arjan Cruz dos Santos [2]

Resumo

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) deixou claro que a resiliência é necessária para promover a "capacidade adaptativa". O termo "adaptabilidade" é bem definido pelo IPCC, por isso deve ser usado em vez de " capacidade de adaptação" nos objetivos. Nesse sentido o objetivo dessa pesquisa é verificar se o Brasil atende os objetivos previstos pela Organização das Nações Unidas e se são eficazes no tocante à ação contra a mudança do clima e sustentabilidade ambiental. Conclui-se que houve um crescente índice de queimadas nos municípios das regiões avaliadas, bem como aumento da emissão de CO2 que tem origem na mudança do solo e da floresta, respectivamente por conta dos grandes desmatamentos que vem ocorrendo ao longo dos anos. O método utilizado nesta pesquisa é o dedutivo e quantos aos meios pesquisa é bibliográfica, com base na legislação, doutrina e jurisprudência e quantos aos fins, a pesquisa é qualitativa.

Palavras-chave: Resíduos sólidos, Sustentabilidade, Desenvolvimento sustentável, Painel intergovernamental, Mudança do clima

Abstract/Resumen/Résumé

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) has made it clear that resilience is needed to promote "adaptive capacity". The term "adaptability" is well defined by the IPCC, so it should be used instead of "adaptive capacity" in the objectives. In this sense, the objective of this research is to verify if Brazil meets the objectives set by the United Nations and if they are effective regarding the action against climate change and environmental sustainability. The conclusion is that there has been an increasing rate of burning in the municipalities of the regions evaluated, as well as an increase in CO2 emissions that originate in the change of the soil and the forest, respectively, due to the large-scale deforestation that has occurred over the years. The method used in this research is deductive

[1] Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA) na Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Lattes: http://lattes.cnpq.br/3955408349182470.

[2] Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA) na Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Lattes: http://lattes.cnpq.br/6208418348202956.

and the means of the research are bibliographic, based on legislation, doctrine and jurisprudence, and the ends are qualitative.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Solid waste, Sustainability, Sustainable development, Intergovernmental panel, Climate change

INTRODUÇÃO

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) deixou claro que a resiliência é necessária para promover a "capacidade adaptativa". O termo "adaptabilidade" é bem definido pelo IPCC, por isso deve ser usado em vez de " capacidade de adaptação" nos objetivos. Além disso, como as Nações Unidas adotam e têm um conceito bem estabelecido do termo "desastre natural".

Ao adotarem o documento “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, os países comprometeram-se a tomar medidas ousadas e transformadoras para promover o desenvolvimento sustentável nos próximos 15 anos (ONU, 2015). Neste contexto, um conjunto de indicadores de sustentabilidade são essenciais para formular as questões de políticas sociais, visto que colaboram com o monitoramento das condições de vida, bem-estar da população e podem contribuir para o entendimento acerca de mudanças e fenômenos sociais.

A Agenda 2030, consiste em uma declaração que contém os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que por sua vez, compreendem 169 metas, que abordam temas como os meios de implementação e de parcerias globais, fornecendo diversas diretrizes e metas claras para que os países adotem. Com isso, traz resultados pautados nos avanços obtidos com ações da natureza global, visando nos ajustes de metas, formalizando as estratégias e ações no uso dos recursos e com isso, visa as questões ambientais.

Em escala nacional, se faz necessário a readequação das metas inicialmente postas como globais, a fim de indicar os caminhos a serem trilhados e as medidas a serem adotadas considerando as especificidades de cada País. Nesse sentido, a presente pesquisa irá analisar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 13, sendo caracterizada por englobar a urgente ação contra a mudança do clima e seus impactos, tendo como meta integrar a Política Nacional sobre Mudança do clima (PNMC) às políticas, estratégias e planejamentos nacionais.

Objetivando construir o Indicador para a meta 13.2 - Nível de Emissões de Gases Causadores do Efeito Estufa para os 62 municípios do estado do Amazonas, em conformidade com as diretrizes da ODS 13 e apresentar os resultados obtidos a partir do tratamento dos dados levantados e da opinião de especialistas. Para tanto, serão realizadas consultas e coleta de dados em plataformas online, seguido da construção de tabelas, gráficos e mapas para realizar a análise dos resultados obtidos e posterior discussões com os especialistas.

1. A AGENDA 2030 DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) E OS MARCOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A preocupação global com a sustentabilidade aumentou consideravelmente, ocasionou a redefinição o conceito de desenvolvimento sustentável. A ecologia integral, educação ambiental, consumismo e o desenvolvimento sustentável foram abordados em 2015 pela Encíclica Laudato Si com o subtítulo "Sobre o Cuidado da Casa Comum" da Igreja Católica abordando o cuidado com o meio ambiente e com todas as pessoas, bem como de questões mais amplas da relação entre Deus, os seres humanos e a Terra. Rice (2022, p. 2) pontua que:

> O "Capítulo Três: A Raiz Humana da Crise Ecológica" explora tendências sociais e ideologias que causaram problemas ambientais. Estes incluem o uso irrefletido da tecnologia, um impulso para manipular e controlar a natureza, uma visão dos seres humanos como separados do meio ambiente, teorias econômicas de foco estreito e relativismo moral. O "Capítulo Quatro: Uma Ecologia Integral" apresenta a principal solução da encíclica para os problemas sociais e ambientais em curso. A ecologia integral afirma que os humanos são parte de um mundo mais amplo e exige soluções integrais que considerem as interações dos sistemas naturais entre si e com os sistemas sociais. Embora o estudo dos ecossistemas tenha se tornado bem conhecido na ciência da ecologia, a ecologia integral expande esse paradigma para incluir as dimensões éticas e espirituais de como os seres humanos devem se relacionar uns com os outros e com o mundo natural – com base na cultura, família, comunidade, virtude, religião e respeito pelo bem comum. O "Capítulo Cinco: Algumas Linhas de Orientação e Ação" aplica o conceito de ecologia integral à vida política. Pede acordos internacionais para proteger o meio ambiente e ajudar os países de baixa renda, novas políticas nacionais e locais, tomadas de decisão inclusivas e transparentes e uma economia ordenada para o bem de todos. Por fim, o "Capítulo Seis: Educação e Espiritualidade Ecológicas" conclui a encíclica com aplicações à vida pessoal. Recomenda um estilo de vida focado menos no consumismo e mais em valores atemporais e duradouros. Propõe educação ambiental,

> alegria no ambiente de cada um, amor cívico, recepção dos sacramentos e uma "conversão ecológica" na qual o encontro com Jesus leva a uma comunhão mais profunda com Deus, com as outras pessoas e com o mundo natural.

Nesse sentido, a Encíclica discorre sobre as causas humana do desenvolvimento predatório ao referir que "todos na medida em que causamos pequenos danos ecológicos, somos chamados a reconhecer a nossa contribuição – pequena ou grande - para a destruição do ambiente". O Papa Francisco (2015) alerta que as fumaças das indústrias, acidificação do solo, descarte irregular de resíduos, poluição das águas por garimpo, fertilizantes e agrotóxicos são uma das causas das mudanças climáticas e do aquecimento global. Acerca das mudanças climáticas, a Encíclica (2015):

> Um consenso científico muito consistente de que estamos perante um preocupante aquecimento climático. Nas últimas décadas, esse aquecimento foi acompanhado por uma elevação constante do nível do mar, sendo difícil não o relacionar ainda com o aumento de acontecimentos meteorológicos extremos.

Posteriormente, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), publicou o documento Transformando nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, um plano de ação para os seres humanos, o planeta e a prosperidade, após três anos de debates, com foco para expansão da paz universal. O objetivo desta agenda segue com o plano de 17 objetivos de Desenvolvimento Sustentável, sendo os da ODS e 169 metas, sobre implementação e de parcerias globais, para erradicar a pobreza e estimular vida digna a todos, dentro das diretrizes do planeta (ONU, 2015). Wedy (2018, p. 154) menciona:

> A Agenda 2030 é um plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade. O pacto internacional visa fornecer a paz entre as nações com a ampliação das liberdades e a erradicação da pobreza em sentindo amplo, incluindo a pobreza extrema. Dimensões econômica, social, ambiental e de governança do desenvolvimento sustentável estão integradas no documento de maneira indivisível e harmônica.

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), serão concluídas em três dimensões bem como: a econômica, a social e a ambiental, sendo: erradicação da pobreza, fome zero, agricultura sustentável, saúde e bem-estar, educação de qualidade, ação contra a mudança global do clima, entre outros, sendo metas a serem cumpridas pelos governos, a sociedade civil, o setor privado e todos os cidadãos. Wedy (2018, p. 154) destaca que os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável são de natureza global e como fonte do direito internacional, devem dialogar com as fontes legislativas constitucionais e infraconstitucionais nacionais, regionais e locais.

Ao combinar os processos dos Objetivos do Milênio e os processos resultantes da Rio+20, a Agenda 2030 e os ODS inauguram uma nova fase para o desenvolvimento dos países, que busca integrar por completo todos os componentes do desenvolvimento sustentável e engajar todos os países na construção do futuro que queremos (ONU, 2015). A construção dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio para 2015, estabelecidos por 189 nações no ano 2000, foi um marco histórico. Tais objetivos eram: 1) reduzir a pobreza; 2) atingir o ensino básico universal; 3) estabelecer a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; 4) reduzir a mortalidade na infância; 5) melhorar a saúde materna; 6) combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; 7) garantir a sustentabilidade ambiental; 8) estabelecer uma Parceria Mundial para o Desenvolvimento (ONU, 2015). Nota-se que os objetivos, apesar de relevantes, eram muito vagos e não abordavam os vieses econômicos, ambientais, social e geográficos, políticos que devem constar na realização do desenvolvimento sustentável sistêmico e descritivo.

Enquanto que a 21ª Conferência das Partes (ou "COP") realizada em 2015 em Paris na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (CQNUAC), que é o órgão das Nações Unidas responsável pelo clima e cuja sede fica em Bona (Alemanha), elencou metas mais rígidas para o corte das emissões de gases de feito estufa para limitar o aumento da temperatura global em níveis bem abaixo de 2^0C no ano de 2100, considerando a Era pré-industrial como marco inicial, objetivando garantir o desenvolvimento sustentável das presentes e das futuras gerações em um mundo com baixa emissão de carbono, adaptável, próspero e justo para todos. Meireles (2020, p. 2) observa que:

> A emissão de certos gases tem provocado o agravamento do efeito estufa e do aquecimento global. Essas emissões ocorrem em razão da intensa queima de combustíveis fósseis (petróleo, gás e carvão mineral) para o uso industrial, transporte urbano e geração de energia elétrica,

por atividades agrícolas e pelo desmatamento de florestas tropicais.

Os países signatários do Acordo da 21ª Conferência das Partes (COP) de Paris da criaram suas Contribuições Nacionais Determinadas (NDC, na sigla em inglês), ou seja, compromissos para colaborar com a meta global de redução de emissões. Segundo o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o Brasil, por exemplo, comprometeu-se a reduzir até 2025 suas emissões de gases de efeito estufa em até 37% (comparados aos níveis emitidos em 2005), estendendo essa meta para 43% até 2030. Entre os principais pontos do acordo está a proteção de florestas e combate ao desmatamento, descarbonização, reparação de danos, metas nacionais de corte das emissões e financiamento aos países pobres para o desenvolvimento sustentável.

Posner e Weisbach (2010, p. 189), antes da COP 21, afirmavam que "as nações ricas estavam atentas às emissões de gases de efeito estufa e expressavam a disposição de reduzi-las". Em sentido oposto, referiam que "países em desenvolvimento avaliam a redução das emissões como uma prioridade relativamente baixa". Segger e Khalfan (2004) asseveram que é necessário superar em parte a óbice do princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas, pois os países desenvolvidos e em desenvolvimento devem promover a redução das emissões igualmente.

2. O OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) Nº 13 – AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA E AS MEDIDAS URGENTES PARA COMBATER SEUS RESPECTIVOS IMPACTOS

As metas indicam os caminhos a serem trilhados e as medidas a serem adotadas para promover o seu alcance. Em escala global, os ODS e as metas são acompanhados e revisados a partir de um conjunto de indicadores desenvolvidos pelo Grupo Interagencial de Peritos sobre os Indicadores dos ODS (*Inter-Agency Expert Group on SDG Indicators – IAEG-SDG*), (IPEA, 2018).

Para fazer o monitoramento global, a ONU realiza, anualmente, o Encontro do Alto Fórum Político dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (*High-Level Political Forum on Sustainable Development Goal – HLPF*), onde os países apresentam seus relatórios voluntários de progresso, que possibilitam a realização da comparação no âmbito global. (IPEA, 2018). De acordo com a ONU (2015), no Brasil, a ODS 13 tem como objetivo a de "ampliar a resiliência e a capacidade adaptativa a riscos e impactos resultantes da mudança do clima e a desastres

naturais.”

Uma das metas para esse objetivo é mobilizar 100 milhões de dólares por ano até 2020 para ajudar os países em desenvolvimento no plano de mitigação de desastres relacionados ao clima. O estabelecimento do ODS 13 apenas para lidar com a questão do clima é encarado como estratégico para a mobilização dos atores capazes de promover as mudanças necessárias para impedir estas projeções de se tornarem realidade (ONU, 2015).

1.1 A META 13.2: NÍVEL DE EMISSÃO DE GASES CAUSADORES DO EFEITO ESTUFA

Esse objetivo visa internalizar as preocupações com as mudanças climáticas e incorporá-las ao desenvolvimento de políticas públicas em nível nacional. A principal política nacional relacionada a esse objetivo é a Política Nacional de Mudanças Climáticas - Lei nº 12.187/2009. Há também o Plano Nacional de Mudanças Climáticas - Decreto nº 6.263/2007, revogado em 2020, pelo atual governo, compondo o decreto n^0 10.223/2020. A Lei nº 12.187/2009 dispõe sobre a elaboração de planos setoriais que incluem ações específicas, metas e metas de redução de emissões e mecanismos de verificação de seu cumprimento. Assim, embora a proposta de adequação da meta não difira significativamente da redação original da ONU, ao esclarecer o papel da PNMC, a meta torna-se mais focalizada e específica.

O decreto n^0 6.263/2007 afirmava que:

Art. 1^0 Fica instituído o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima - CIM, de caráter permanente, para:

I - Orientar a elaboração, a implementação, o monitoramento e a avaliação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima;

II - Propor ações prioritárias a serem implementadas no curto prazo;

III - Aprovar proposições submetidas pelo Grupo Executivo de que trata o art. 3^0;

IV - Apoiar a articulação internacional necessária à execução de ações conjuntas, troca de experiências, transferência de tecnologia e capacitação;

V - Aprovar a instituição de grupos de trabalho para assessorar o Grupo Executivo;

VI - Identificar ações necessárias de pesquisa e desenvolvimento;

VII - Propor orientações para a elaboração e a implementação de plano de comunicação;

VIII - Promover a disseminação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima na sociedade brasileira;

IX - Propor a revisão periódica do Plano Nacional sobre Mudança do Clima; e

X - Identificar fontes de recursos para a elaboração, a implementação e o monitoramento do Plano Nacional sobre Mudança do Clima.

Com a revogação do decreto, nos tornamos vulneráveis em não atender os objetivos da meta 13.2 da ODS 13 por este motivo, precisamos implementar políticas públicas mais sérias e seguras, para que desta forma, possamos atender os objetivos da agenda 2030.

Conceitos importantes mencionados no objetivo

- Política - reúne um conjunto de decisões, programas, metas e ações governamentais (seja em nível nacional, estadual ou municipal) que tratam de questões de interesse público;
- Estratégia - significa um plano, método, estratégia ou estratégia para alcançar um objetivo ou resultado específico;
- Planejamento - inclui uma importante tarefa gerencial e administrativa relacionada à preparação, organização e estrutura de um objetivo. Eles são críticos para tomar decisões e executar essas mesmas tarefas. Envolvem também a avaliação a posterior das ações implementadas (ONU, 2015).

Existe ainda as metas 13.a que tem o objetivo de implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima [UNFCCC] para a meta de mobilizar conjuntamente US$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima por meio de sua

capitalização o mais cedo possível. Essa meta se situa em âmbito internacional e é referente a compromisso assumido pelos países desenvolvidos. Por tais razões, não é aplicável ao Brasil. A adequação à realidade nacional exigiria deslocar foco para cooperação internacional brasileira, mas isso já é proposto na meta 13.b.

Meta 13.b

Mecanismos de capacitação para o planejamento relacionado às mudanças climáticas e gestão eficaz em PMDs (países menos desenvolvidos), incluindo foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas. Incentivar a expansão da cooperação internacional em tecnologia e educação com o objetivo de fortalecer a capacidade de planejamento dos países menos desenvolvidos sobre mudanças climáticas e gestão eficaz, incluindo o foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas (ONU, 2019).

A suficiência do objetivo substitui a palavra "mecanismo promotor" por "promover a expansão da cooperação internacional", pois o principal "mecanismo" do objetivo original no caso do Brasil já existe e portanto, não pode ser "promovido", mas pode ser " expandido". "…Além disso, a meta para o Brasil designa "mecanismos de capacitação de planejamento relacionados à mudança do clima e gestão eficaz" mencionados na redação original da meta como um mecanismo relevante para a cooperação internacional. O grupo de trabalho acredita que a meta não deve distinguir entre os tipos de cooperação alternativamente, a cooperação do Brasil para o desenvolvimento internacional deve ser planejada de acordo com a orientação que enfatize a "capacidade de reforço" (e não a "criação de capacidade") dos parceiros PMD (ONU, 2017).

Conceitos importantes mencionados no objetivo

- A "cooperação técnica" visa promover o desenvolvimento, fomentar a capacitação humana e institucional e levar a mudanças estruturais nas realidades socioeconômicas de seus países-alvo. Exemplos de atividades de cooperação técnica são a transferência ou compartilhamento de conhecimento, experiência e boas práticas entre governos de forma não comercial bilateralmente ou por meio de organizações internacionais (Agência Brasileira de Cooperação - ABC);
- Os "Países Menos Desenvolvidos" (PMDs) são os países com a classificação mais baixa nos indicadores socioeconômicos e de desenvolvimento humano de todos os países do mundo, segundo as Nações Unidas.

Desta forma, para que este trabalho pudesse ser inicializado realizou-se um levantamento teórico acerca do tema, seguida da coleta dos dados disponíveis do nível de emissões de CO^2 por cada município do estado do Amazonas no decorrer dos anos e ainda da Taxa de Desmatamento e dos Focos de Incêndio em cada uma dessas 62 localidades observadas. Os dados de emissões foram obtidos no sítio de dados online do Observatório do Clima - Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), enquanto os dados referentes ao desmatamento e queimadas, na base de dados mantida pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Da posse dessas informações, sucedeu-se com a tabulação e tratamento dos dados, onde construiu-se tabelas, gráficos e mapas por meio dos softwares Excel e ARCGIS versão 2.19, para posterior análise e verificação.

1.2 Coleta de Dados

Os dados disponíveis no portal do Observatório do Clima – Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG) para as Emissões de Carbono de cada um dos municípios do Amazonas, no momento da elaboração da presente pesquisa, correspondiam à série histórica entre os anos 2000 a 2018. Nesse sentido, optou-se pela utilização dos dados compreendidos entre os anos 2013 e 2018, sendo esses os anos mais recentes com dados disponíveis.

Quanto aos dados relativos à Taxa de Desmatamento e aos Focos de Queimada em cada um desses municípios, apesar do banco de dados fornecer informações para anos mais recentes, para que fosse possível o cruzamento desses elementos com os dados da Emissões de Carbono, utilizou-se os dados do mesmo período das emissões, entre 2013 e 2018.

1.3 ANÁLISE DA CONSTRUÇÃO DO INDICADOR PARA META 13.2 DO OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) Nº 13

Esse objetivo visa internalizar as preocupações com as mudanças climáticas e incorporá-las ao desenvolvimento de políticas públicas em nível nacional como já dito acima. A principal política nacional relacionada a esse objetivo é a Política Nacional de Mudanças Climáticas - Lei nº 12.187/2009. Há também o Plano Nacional de Mudanças Climáticas - Decreto n. 6.263/2010. A Lei nº 12.187/2009 dispõe sobre a elaboração de planos setoriais que incluem

ações específicas, metas e metas de redução de emissões e mecanismos de verificação de seu cumprimento. Assim, embora a proposta de adequação da meta não difira significativamente da redação original da ONU, ao esclarecer o papel da PNMC, a meta torna-se mais focalizada e específica.

Indicador: 13.2.1 - Número de países que estabeleceram ou implementaram políticas/estratégias/planos abrangentes para melhorar sua capacidade de adaptação aos impactos adversos das mudanças climáticas e promover a resiliência climática e o desenvolvimento de baixas emissões de gases de efeito estufa que não ameaçam produção de alimentos (incluindo planos nacionais de adaptação, Contribuições Nacionalmente Determinadas, Comunicações Nacionais, Relatórios Bienais de Atualização ou outros).

O Brasil vem trabalhando em direção à meta do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 13 para combater as mudanças climáticas globais, mas tem sido amplamente criticado por ser negligente no desmatamento na Amazônia e cancelar suas políticas ambientais.

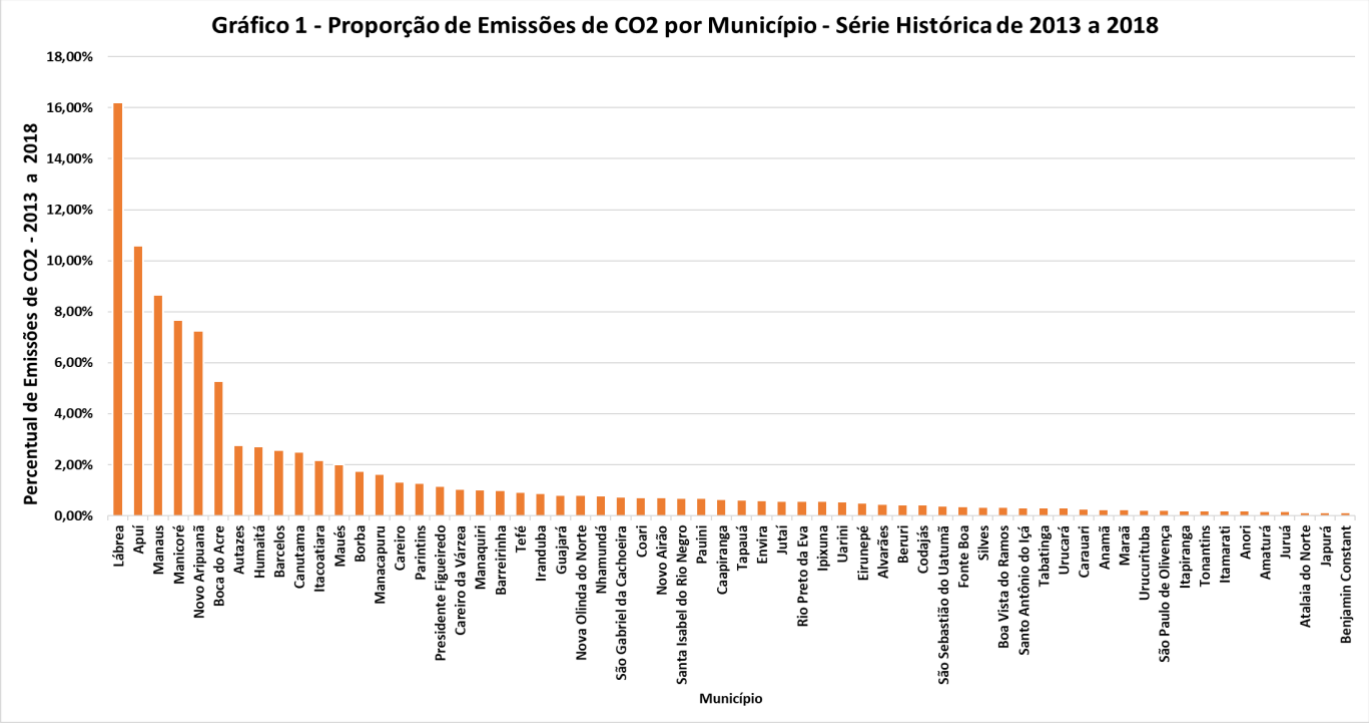
O Brasil é o quarto maior emissor de dióxido de carbono da história em termos absolutos, depois dos Estados Unidos, China e Rússia, segundo estudo publicado no Carbon Brief, jornal especializado em mudanças climáticas. A grande maioria das emissões de gases de efeito estufa do Brasil vem do desmatamento, que atingiu 1,38 milhão de toneladas em 2019, o maior nível em 13 anos desde 2006, segundo o Inpe.

Na recente Cúpula do Clima da ONU (COP-26) em novembro de 2021, os líderes mundiais foram incumbidos de estabelecer compromissos para implementar o Acordo de Paris. Uma das metas é se comprometer a conter o desmatamento até 2030. Uma das maiores dores de cabeça da reunião, no entanto, foi o financiamento, já que uma promessa para 2020 de US$ 100 bilhões em ajuda dos países ricos para as nações vulneráveis mais vulneráveis às mudanças climáticas ficou aquém.

De posse das informações coletadas nos bancos de dados do Observatório do Clima e do INPE, construiu-se tabelas e gráficos para o indicador da Meta 13.2 da ODS 13 – Nível de Emissão de Gases do Efeito Estufa. Ressalta-se que, todos os dados foram estruturados e organizados para os 62 municípios do estado do Amazonas. Todos os dados utilizados constam no arquivo disponibilizado no formato Excel.

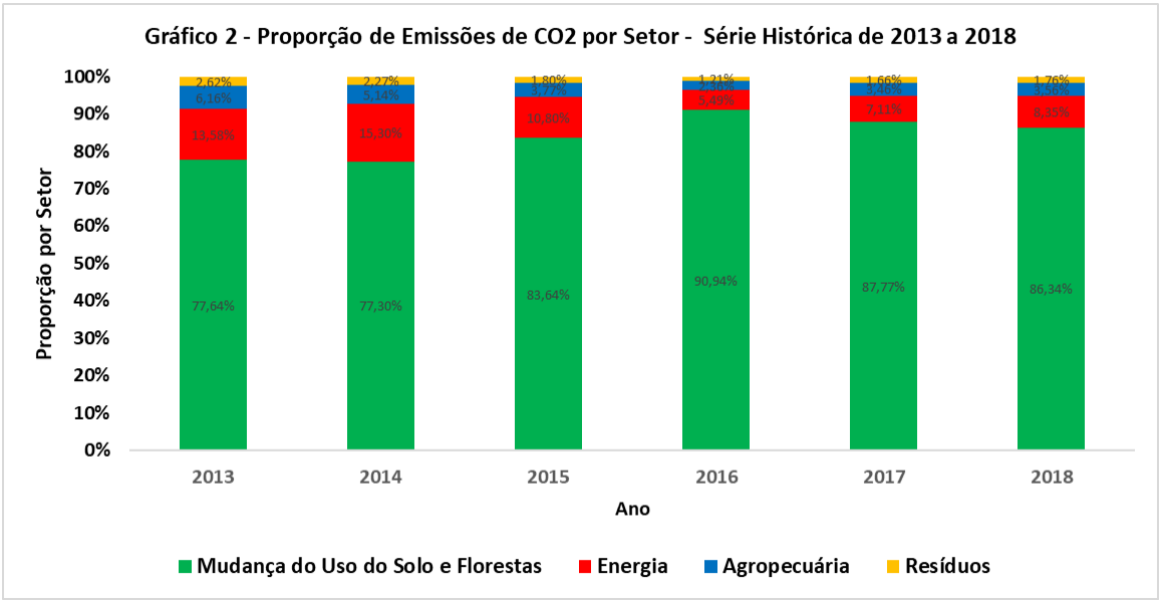
1.4 AS EMISSÕES DE GASES CO^2 POR MUNICÍPIO NO ESTADO DO AMAZONAS

A partir dos dados coletados, elaborou-se os Gráficos 1 e 2 apresentados a seguir. No Gráfico 1 é possível verificar a proporção de Emissões de CO^2 por Município entre os anos de 2013 à 2018 e no Gráfico 2, ilustra-se qual a representatividade e a variação de cada setor nas Emissões Totais de CO^2 no estado considerando o mesmo período do Gráfico 1.



Ao analisar o Gráfico 1, percebe-se que os Municípios de Lábrea, Apuí, Manaus, Manicoré e Novo Aripuanã, respectivamente, concentraram mais da metade, cerca de 50,5%, de todas as emissões do estado no período abordado. Ainda, verifica-se que Lábrea e Apuí juntos, representam mais de 25,0% dessas emissões.

A partir do Gráfico 2, verifica-se que de todas as emissões contabilizadas no estado do Amazonas durante o período de 2013 a 2018, cerca de 85,0%, têm origem na Mudança do Uso do Solo e Florestas, seguido dos setores de Energia, Agropecuária e Resíduos, respectivamente.



Por meio do Gráfico 2 também é possível identificar uma tendência de aumento no que diz respeito à quantidade emissões de CO^2 oriundas da Mudança do Uso do Solo e Floresta, com destaque para o ano de 2016, que concentrou aproximadamente 91,0% de todas as emissões do estado.

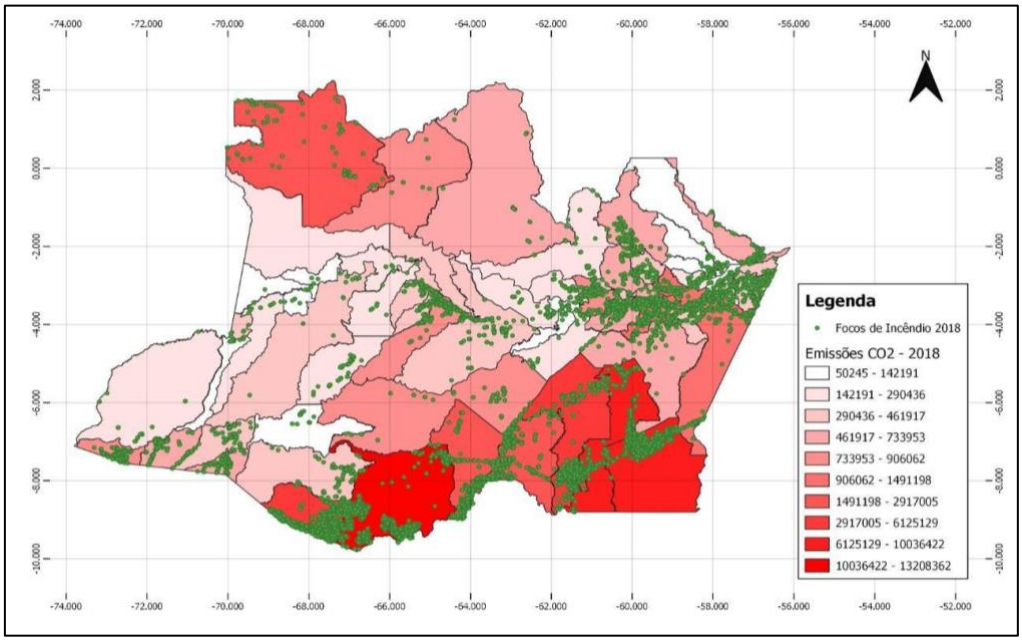
Cabe salientar que, em todos os anos analisados, o setor de Mudanças do Uso do Solo e Florestas representou em todos os Municípios, com exceção de Manaus mais de 70,0% das emissões registradas. Em Manaus, as emissões concentraram-se no setor de energia e resíduos, que representaram uma média 82,90% das emissões registradas nesse período. Pode-se atrelar esse comportamento, principalmente em decorrência do elevado número de indústrias instaladas no Polo Industrial de Manaus (PIM), da grande quantidade de habitantes em relação aos demais municípios, assim como da maior capacidade de compra e consequente consumo.

Segundo Pereira (2021), com exceção de Manaus, essa alta emissão de gases de efeito estufa dos outros municípios se deve ao setor de mudanças de uso da Terra e Floresta que em outras palavras são as emissões provocadas pelo desmatamento e pela degradação florestal.

1.5 EMISSÕES DE GASES CO^2 X FOCOS DE QUEIMADA

Com o intuito de verificar se há alguma correlação entre a quantidade de emissões de CO^2 registradas nesses municípios com as queimadas ilegais praticadas no mesmo período, procedeu-se com o cruzamento dos dados coletados no Observatório do Clima e no INPE, onde construiu-se o Mapa da Figura 1, que ilustra a relação das Emissões de CO^2 por município e dos Focos de Incêndio para o ano de 2018, sendo esse o ano mais recente com dados disponíveis de emissões por cada município.

Figura 1: Mapa de Emissões de CO^2 por Município x Focos de Incêndio – Ano de 2018



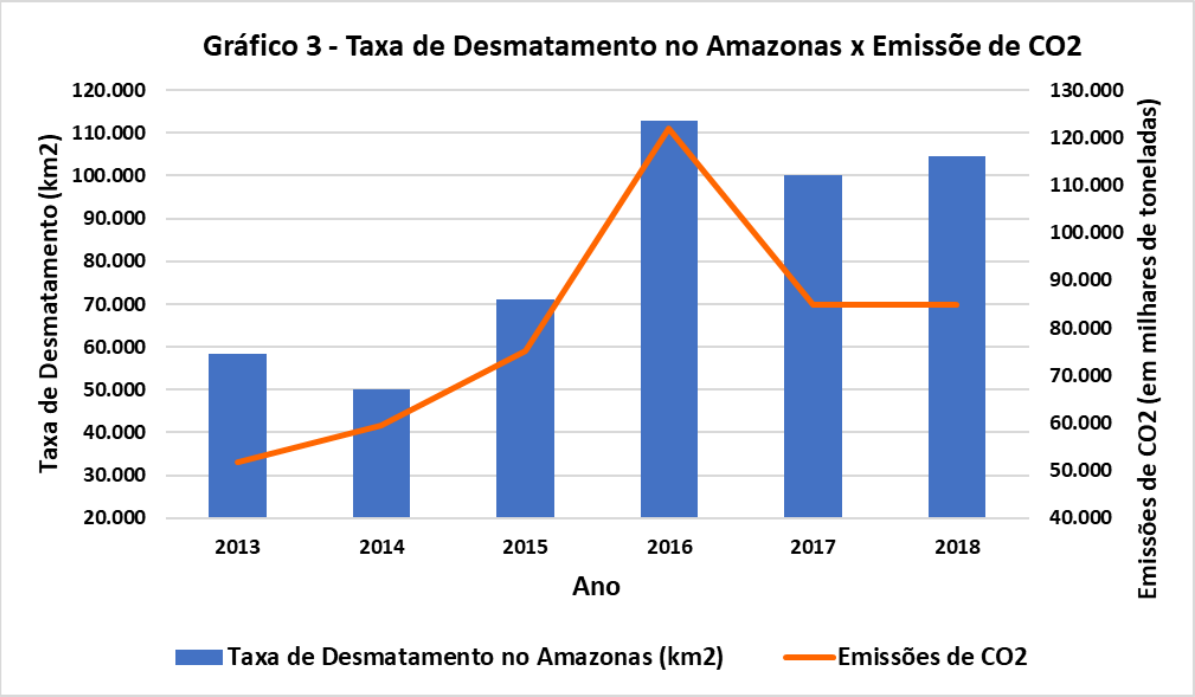
Verifica-se no Mapa, que ao Sul do estado, principalmente nos municípios de Lábrea, Manicoré, Apuí, Novo Aripuanã e Canutama, há uma concentração de focos de incêndio, registrada por meio dos pontos verdes e de emissões de CO^2, ilustradas com cores mais quentes na medida em que se têm maiores níveis de emissões. Tal comportamento induz à uma relação estreita em os dados, permitindo inferir que, ao menos nos municípios citados, uma parcela das emissões de CO^2 são oriundas dessas queimadas.

Saraiva (2021) afirma que esses focos de incêndio estão relacionados ao desmatamento ilegal, extração irregular de madeira e grilagem/usurpação de terras públicas. Tudo isso causado

por organizações criminosas que alcançam os mais altos níveis do estado brasileiro. Além disso, o especialista pontua que a principal causa dessas queimadas é ausência do Estado nestas regiões. Por sua vez, Pereira (2021), chama atenção para o fato de que a maior parte das queimadas nesses municípios acontecem em áreas de desmatamento de florestas primárias e não em florestas em regeneração, isso torna o balanço das emissões ainda mais negativo.

1.6 EMISSÕES DE GASES CO^2 X TAXA DE DESMATAMENTO

Com base nos dados de desmatamento disponibilizados e mantidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), realizou-se o cruzamento da taxa de desmatamento dos 62 municípios do estado do Amazonas com a quantidade total de emissões de CO^2 registrada no período de 2013 a 2018, conforme ilustrado no Gráfico 3.



Ao analisar o Gráfico 3, é possível observar que há uma correspondência entre a Taxa de Desmatamento e as Emissões de CO^2, assim como entre os Focos de Queimada e as Emissões. Na medida em que a Taxa de Desmatamento aumenta as o nível de emissões tende a se intensificar. Tal fator, é preocupante, tendo em vista que tanto o desmatamento quanto a alta concentração de CO^2 na atmosfera, impactam negativamente o meio ambiente, o clima e consequentemente as sociedades.

Segundo Pereira (2021), o que se pode fazer para amenizar esses impactos, são a

eleição de prioridades e das ações mais eficazes, que inicialmente passa prioritariamente pelo inventário das emissões. Com essa informação é possível definir qual a meta para cada setor da economia e escolher as soluções mais eficientes e eficazes.

Para Saraiva (2021) a primeira providência é combater o negacionismo do clima e incentivar pesquisas científicas com objetivo de aumentar o conhecimento acerca do fenômeno. Outro fator importante é a conscientização de toda sociedade, especialmente à luz do princípio da cautela, que norteia o direito ambiental.

2.1 AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AS CONSEQUÊNCIAS ESPERADAS

O tema é um dos mais preocupantes para o planeta na atualidade. É um problema incontestável trazido pelos relatórios do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC), organização criada pela ONU em 1988. O IPCC é responsável por produzir informações científicas e confiáveis sobre o tema e afirma que "há uma probabilidade de 90%" que o aumento de temperatura na Terra está sendo causado pela ação do homem. Afirmação presente em seu 4º relatório, publicado em 2007. Segundo Giddens (2010, p. 41):

> O órgão mais qualificado de monitoramento das mudanças climáticas e suas implicações é o Painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas das Nações Unidas (IPCC, sigla em inglês), criado em 1988. Ele tem exercido enorme impacto na reflexão mundial sobre o aquecimento do planeta.

As avaliações do IPCC acerca do clima se baseiam em cenários prováveis no futuro, dependentes de variáveis como o desenvolvimento econômico dos países, crescimento da população mundial e expansão tecnológica voltada ao meio ambiente para atividades menos poluidoras, por exemplo. Neste contexto, no mais favorável dos cenários projetados haverá um aumento da temperatura do planeta de até 2,9ºC e os níveis do mar se elevarão em até 38 centímetros, segundo suas previsões para o fim deste século. Este cenário se baseia num envolvimento global na redução real das emissões de gases do efeito estufa na atmosfera, redução no desmatamento de florestas e biomas importantes no mundo e a conservação das águas.

Por outro lado, o órgão afirma que se a população mundial continuar a funcionar com

base na utilização e queima de combustíveis fósseis e manter esta corrida por desenvolvimento econômico a qualquer custo, o pior cenário projetado não está longe de acontecer. Neste ponto teremos uma elevação da temperatura da Terra projetada para até 6ºC e a elevação do nível do mar em até 50 centímetros. De acordo com os estudos de Giddens (2010, p. 41) sobre o assunto:

> O cenário "mais provável" distinguido pelo IPCC, no qual os combustíveis fósseis seriam amplamente usados, mas compensados por formas mais limpas de geração de energia, e no qual o crescimento populacional estaria sob controle, ainda é preocupante. Neste cenário, as temperaturas poderiam elevar-se mais de 4ºC com uma subida de 48 centímetros no nível dos mares.

O aquecimento global, ou seja, o aumento anormal da temperatura média do planeta pode ser causado por fatores internos, que são de difícil previsão por não serem lineares como a atividade solar ou a composição físico-química atmosférica em um dado momento. Os fatores externos são outra causa do aquecimento do planeta e têm base nas questões antropogênicas e estão conectados às emissões de gases-estufa pela queima de combustíveis fósseis, principalmente carvão e derivados de petróleo de amplo uso na indústria, automóveis e queimadas em florestas. Os efeitos do aquecimento da Terra são principalmente, as alterações climáticas extremas, a preocupação com a segurança alimentar, a extinção de fauna e flora, a elevação do nível do mar e sua acidificação dentre outros, mas todos prejudiciais e atentatórios à vida no planeta.

A vulnerabilidade mundial diante da possível escassez desses combustíveis, como consequência das mudanças climáticas, mostra a necessidade de se buscar fontes alternativas e limpas de geração de energia para suprir a iminente escassez. A substituição dos combustíveis fósseis, não renováveis por alternativas renováveis é pauta mundial. A água é uma das principais fontes de energia renovável e limpa, alternativa aos combustíveis fósseis. Os Estados Unidos, o Canadá e o Brasil são os países que mais aproveitam deste potencial gerando e fornecendo energia elétrica para a população através das usinas hidrelétricas implantadas em seus territórios.

De acordo com o Ministério das Relações Exteriores, o Brasil (BRASIL, 2020) detém 53% do total dos recursos hídricos da América do Sul e 12% das reservas de água doce mundiais, contando com 12 bacias hidrográficas em todo território. A distribuição das águas no país é irregular, sendo 80% dos mananciais presentes na região Amazônica que representa 7%

da população do país, 16,7% para a região centro-sul contando com 66% da população e 3,03% desse recurso para a região Nordeste que conta com 27% da população brasileira em seu território.

Neste ponto, com as mudanças climáticas e a possibilidade de longos tempos de estiagem, a produção de energia poderá ficar comprometida. Daí a necessidade de se diversificar a matriz energética do país incentivando, principalmente, duas fontes de energia renováveis e abundantes no Brasil: A Energia Eólica e a Energia Solar, pouco aproveitadas hoje em dia, apesar de estar se popularizando pelo mundo.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalhou buscou contribuir para a construção de um quadro de referências que permita melhor compreender a construção do indicador da ODS 13 que fala sobre a ação contra a mudança global do clima tendo como foco dados para a meta 13.2 – Nível de emissão de gases causadores do efeito estufa na região norte do Brasil. A análise teórica revelou o índice crescente de queimadas nos municípios desta região, assim como a emissão de CO^2 que tem como origem na mudança do solo e da floresta, respectivamente por conta dos grandes desmatamentos que vem ocorrendo ao longo dos anos.

Diante das análises apresentadas, ressalta-se a existência de lacunas nas iniciativas realizadas para atender aos propósitos das metas ODS em especificamente a meta estuda pelos pesquisadores, tais como a questão das mudanças climáticas, dos gases de efeito estufa, entre outras. Caberia enfatizar a necessidade de aplicação das propostas destacadas por esses indicadores visando a sua efetivação para a melhoria na mudança global do clima.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei n. 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: 19 out. 2022.

IPEA. **Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, 2018.

MEUSER, Michael; NAGEL, Ulrike. ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. In: GARZ, Detlef; KRAIMER, Klaus. **Qualitative-empirische sozialforschung. Konzepte, methoden, analysen. Opladen: Westdeutscher Verlag**. 1991.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Plataforma agenda 2030, 2015. Disponível em: www.agenda2030.com.br/sobre/. Acesso em: 19 out. 2022.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio**. 2015. Disponível em: http://www.pnud.org.br/. Acesso em: 19 out. 2022.

WELLER, Wivian; ZARDO, Sinara Pollom. **Entrevista Narrativa com Especialistas: Aportes Metodológicos e Exemplificação**. 2013.

Meireles, Taís. **Acordo de Paris completa cinco anos com lições aprendidas:** Entenda o que está por trás do famoso compromisso mundial pelo clima. 2020. Disponível em: https://www.wwf.org.br/?77471/Acordo-de-Paris-completa-cinco-anos-com-licoes-aprendidas. Acesso em: 19 out. 2022.

Rice, Christopher. **O Melhor Resumo da Laudato Si'**. 2022. Disponível em: https://laudatosimovement.org/pt/news/o-melhor-resumo-da-laudato-si/. Acesso em: 19 out. 2022.