

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**

LUÍSA LISBÔA GUEDES

**O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE: UMA ANÁLISE SOBRE AS
QUEIMADAS BRASILEIRAS DE 2020 E DOS INVESTIMENTOS NO MINISTÉRIO
DO MEIO AMBIENTE**

FRANCA

2021

LUÍSA LISBÔA GUEDES

**O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE: UMA ANÁLISE SOBRE AS
QUEIMADAS BRASILEIRAS DE 2020 E DOS INVESTIMENTOS NO MINISTÉRIO
DO MEIO AMBIENTE**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Direito da Faculdade de Ciências
Humanas e sociais, Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como parte
das exigências para obtenção do título de
Bacharel em Direito. Área de Concentração:
Direito Ambiental.**

Orientadora: Profa. Dra. Jete Jane Fiorati

FRANCA

2021

G924d

Guedes, Luísa Lisbôa

O Direito Fundamental ao Meio Ambiente: Uma análise sobre as queimadas brasileiras de 2020 e dos investimentos no Ministério do Meio Ambiente / Luísa Lisbôa Guedes. -- Franca, 2021

82 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Direito) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca

Orientadora: Jete Jane Fiorati

1. Direito Ambiental. 2. Queimadas no Brasil em 2020. 3. Acordos internacionais ambientais. 4. Direito ao Meio Ambiente como Direito Fundamental. 5. LOA e PPAs. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

LUÍSA LISBÔA GUEDES

**O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE: UMA ANÁLISE SOBRE AS
QUEIMADAS BRASILEIRAS DE 2020 E DOS INVESTIMENTOS NO MINISTÉRIO
DO MEIO AMBIENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Direito da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Direito. Area de concentração: Direito Ambiental.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____

Profa. Dra. Jete Jane Fiorati

1º Examinador: _____

2º Examinador: _____

Franca, _____ de _____ 2021.

AGRADECIMENTOS

Aos meus protetores e orientadores espirituais, que estiveram sempre ao meu lado, nos momentos de felicidade e nos de grandes dificuldades. Me enviaram inspirações ao longo da graduação, principalmente enquanto escrevi meu trabalho de conclusão.

À minha família de sangue, meus pais, Ródini e Leda, e minha irmã Júlia, que sempre acreditaram no meu potencial como ser humano e profissional, mesmo quando eu estava desacreditada. Aos meus tios e tias, primos e primas, à minha avó Maria do Carmo, que mesmo não estando mais nesse plano, me inspira como pessoa, mãe e mulher. À minha avó Ilze e meu avô Milton, que acolheu a mim e a minha família em um momento de extrema dificuldade, bem como nos ensinaram o amor e apoio incondicionais.

À minha família do coração, o grupo GAASF, o Rousseau e as Deusas. Agradeço aos meus amigos Isadora Mussi, Lara Estrela, Yan Tele, César Matuck, Alexandra Garcia, parceiros de choros, surtos, risadas, abraços e companheirismo; Aluísio Ferreira, Débora Amorim, Emily Caroline (minha grande parceira de trabalhos cuja sabedoria me salvou inúmeras vezes), Fabiana Gil, Felipe Scandiuzzi, Rayra Faria e Bruna Modesto, por sempre estarem ao meu lado e por me permitir entrar em uma rede apoio em que todos buscam a ascensão do próximo emocionalmente e psicologicamente. Também agradeço às minhas amigas moradoras e não moradoras do famoso Prédio Azul, que me adotaram em 2017 e deram início ao grupo das Deusas, Sofia Lopes e Lígia Lopes, minha mães de coração, e minhas irmãs Bruna Francischini, Letícia Garozi, Ana Paula Gemmer, Thaís Catai, Luiza Macedo, Isadora Mussi, e Maria Helena Gil; minha “marida”, companheira de bolos, lar temporário de cachorros e parceira de casa, Isadora Morini, que teve a brilhante ideia de adotar nossas filhas Beatriz Falcchi e Gabriela Makiyama, cujos adote foram recheado de filmes, bolinhos de feijão, lanches, festas e auxílios acadêmicos; a minha amiga Larissa, cuja amizade jamais imaginei que conseguiria conquistar e, hoje, por muita insistência minha (me perdoa, mas eu queria demais ser sua amiga), não me imagino sem.

À Bateria Sapateria, local de encontro de pessoas tão diferentes e, ao mesmo, harmonioso. Foram cinco anos ao lado de pessoas que estimulam o crescimento musical, realizam projetos sociais, que administram a responsabilidade de cuidar um do outro em festas, na vida acadêmica e na representação do campus em campeonatos. Sou extremamente grata pela oportunidade de aprender a ser líder, de desenvolver a comunicação em grupo, escrever meus primeiros contratos e ter a experiência profissional, e por me aceitarem nesse grupo maravilhoso. Não ousou falar todos os nomes, pois não haveria espaço o suficiente, então sintam-

se todos abraçados e amados. A tia “véia” ama todos vocês, e afirma que não é um adeus, mas sim um até logo.

Ao meu namorado, Nicolas Matias, que me apoiou nos momentos de fragilidade e descrença, e por comemorar minhas conquistas como nossas.

À Comissão de Formatura, por ter paciência em me auxiliar quando necessário, e por me apresentar tantas pessoas maravilhosas que desejo levar comigo para sempre.

À minha orientadora, Jete Jane Fiorati, por me dar espaço criativo, me auxiliar quando eu requisitava, pela paciência e incentivo.

E a todos que, de qualquer maneira, participaram na minha jornada acadêmica e pessoal.

RESUMO

A preocupação ambiental passou a ser pauta após desequilíbrios do ecossistema devido à Revolução Industrial, período de grande desenvolvimento industrial e tecnológico, marcado pela tecnologia dos motores a combustão. A primeira reunião voltada para essa pauta ocorreu em Estocolmo, 1972, marcada pela sua importância e pelo início das discussões com objetivo de preservar a natureza e, conseqüentemente, a qualidade de vida humana. O Brasil ratificou vários desses acordos, sendo o estopim para a evolução da legislação ambiental brasileira chegando a atual constituição, reconhecidamente ambientalista, e determina o meio ambiente como um direito fundamental para a dignidade humana como cláusula pétrea. Entretanto, a partir de 2018, a pauta passou a sofrer boicote devido aos posicionamentos do atual presidente e seus seguidores, e a redução de investimentos do LOA e do PPAs para o combate aos incêndios florestais, e esse quando associado às mudanças climáticas obtiveram como consequência números recordes de queimadas registradas no Brasil em 2020, elevando a preocupação de governantes e órgãos nacionais e internacionais, não apenas pela manutenção da natureza, mas, também, pela manutenção do direito a uma vida digna, pois ao desestabilizar a proteção e preservação do ecossistema, automaticamente, se retira o direito a uma vida com qualidade.

Palavras-chave: Direito Ambiental. queimadas no Brasil. acordos internacionais. direito ao meio ambiente como direito fundamental. LOA e PPAs 2020.

ABSTRACT

Environmental concern became the agenda after imbalances in the ecosystem due to the Industrial Revolution period of great industrial and technological development, marked by the technology of combustion engines. The first meeting focused on this agenda took place in Stockholm, 1972, marked by its importance and the beginning of the discussions with the aim of preserving nature and, consequently, the quality of human life. Brazil has ratified several of these agreements, being the trigger for the evolution of Brazilian environmental legislation reaching the current constitution, admittedly environmental, and determines the environment as a fundamental right for human dignity as a perforated clause. However, from 2018, the agenda began to suffer a boycott due to the positions of the current president and his followers, and the reduction of LOA and PPAs investments to fight forest fires, and this when associated with changes in climate change has led to record numbers of fires recorded in Brazil in 2020, raising the concern of national and international bodies, not only for the maintenance of nature, but also for the maintenance of the right to a dignified life, because by automatically destabilizing the protection and preservation of the ecosystem, the right to a quality life is removed.

Keywords: Environmental Law. burned in Brazil. international agreements. right to the environment as a fundamental right. LOA and PPAs 2020.

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| LISTA DE FIGURAS | 10 |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS | 11 |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 2. DOS TRATADOS E ACORDOS INTERNACIONAIS E OS APLICADOS NO BRASIL | 17 |
| 3. O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO | 25 |
| 3.1. A política ambiental no Brasil | 25 |
| 3.2. A garantia constitucional a um meio ambiente: um direito a dignidade humana | |
| 37 | |
| 3.2.1. O reconhecimento internacional | 37 |
| 3.2.2. Positivação Constitucional brasileira..... | 39 |
| 4. LOA 2020 E PPAS 2020-2023: A REDUÇÃO DOS INVESTIMENTOS E AS CONSEQUÊNCIAS SÓCIO-AMBIENTAIS | 50 |
| 5. O ECOSISTEMA E SUAS ALTERAÇÕES..... | 56 |
| 5.1. Das mudanças climáticas no planeta | 56 |
| 5.2. Das queimadas e o aquecimento global..... | 62 |
| 5.3. Das queimadas no Brasil..... | 64 |
| CONCLUSÃO | 72 |
| REFERÊNCIAS..... | 74 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Distribuição de Recursos nos PPAs (2020 – 2023)..... | 51 |
| Figura 2 - Comparativo entre PPAs (2016-19; 2020-23)..... | 52 |
| Figura 3 - Orçamento Eixo Ambiental PPAs 2020-2023..... | 53 |
| Figura 4 - Investimentos no Programa 1058 de Mudança Climática | 54 |
| Figura 5 - Investimentos no programa 6014 de Prevenção e controle do desmatamento e dos incêndios nos biomas | 55 |
| Figura 6 - O sistema climático e suas alterações | 58 |
| Figura 7 - Concentração de CO ₂ mensal entre 1957 e 2021..... | 60 |
| Figura 8 - Média anual de temperatura global entre 1880 e 2021 | 61 |
| Figura 9 – Desenho esquemático do efeito Estufa da Terra..... | 63 |
| Figura 10 – Focos por bioma (406. 347 focos, de 13/07/2020 a 13/07/2021..... | 65 |
| Figura 11 – Esquema representando o processo de ciclagem no Cerrado brasileiro..... | 66 |
| Figura 12 - Expansão da fronteira agrícola no Brasil e no bioma do cerrado em diferentes períodos | 67 |
| Figura 13 - Taxa PRODES Amazônia - 2004 a 2020 (km ²) | 69 |
| Figura 14 - Classes Desmatamento com maior número de focos..... | 70 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Básico de São Paulo

CF – Constituição Federal

CIMA – Comissão Interministerial de Meio Ambiente

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COP – Conferência das Partes

EIA ou EPIA – Estudo Prévio de Impacto Ambiental

FEEMA – Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente do Rio de Janeiro

FMI – Fundo Monetário Internacional

FNMA – Fundo Nacional de Meio Ambiente

FUNAI – Fundação Nacional do Índio

G 77 – Grupo dos 77

GEEs – Gases de Efeito Estufa

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

ICCM5 – Conferência Internacional sobre Gestão de Substâncias Químicas

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

II PND – II Plano Nacional de Desenvolvimento

IPCC – The Intergovernmental Panel on Climate Change ou Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

LOA – Lei Orçamentário Nacional

MERCOSUL – Mercado Comum do Sul

MIT – Massachusetts Institute of Technology ou Instituto de Tecnologia de Massachusetts

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MME – Ministério de Minas e Energia

MRE – Ministério das Relações Exteriores

NASA - National Aeronautics and Space Administration (NASA) ou Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço

OEMAS – Organização Estaduais do Meio Ambiente

ONU – Organização das Nações Unidas
PEDs – Projetos de Execução Descentralizada
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPAs – Plano Plurianual
SEMA – Secretaria Especial de Meio Ambiente
SEMAM/PR – Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República
SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNUC – Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza
SUDEPE – Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
SUDHEVEA – Superintendência da Borracha
TSE – Tribunal Superior Eleitoral
UC – Unidade de Conservação
UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza
UNASUL – União das Nações Sul- Americanas
UNEA – United Nations Environment Assembly ou Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente
WWF – World Wildlife Fund ou Fundo Mundial para a Natureza

1. INTRODUÇÃO

A partir do desenvolvimento industrial e tecnológico promovido pela Revolução Industrial, a preocupação ambiental passou a ser pauta. Nesse contexto, as consequências da acelerada industrialização, com foco principal nos motores a combustão, rios, florestas e ecossistemas inteiros sofreram impactos notórios, provocando preocupação sobre a questão ambiental pela primeira vez. Com isso, países desenvolvidos passaram a projetar soluções a redução da poluição e formas de preservar o que ainda resta na primeira conferência voltada para o assunto, a Conferência de Estocolmo, em 1972. Nela, países desenvolvidos e em desenvolvimento discutiram como encontrar uma solução à questão, embora seus pontos de vista fossem extremamente contrários, já que enquanto os desenvolvidos desejam que os em desenvolvimento reduzissem suas produções e trabalhassem a economia sustentável, os em desenvolvimento queriam se desenvolver economicamente tanto quanto os demais, e cobravam políticas de auxílio advindos dos desenvolvidos para amparar os países mais necessitados.

Após 1972, inúmeras outras reuniões e acordos sobre a pasta passaram a ocorrer, dentre elas a Rio 92, o Protocolo de Kyoto, a Rio + 10, a Conferência Internacional de Educação Ambiental, Rio + 20, COP 15, dentre outras.

A internalização dos tratados internacionais foi importante para o reconhecimento da proteção ambiental no Brasil, que não só ratificou vários, como também celebrou algumas conferências, como a Rio-92 e a Rio +20. E essa introdução fez com que as políticas internas se fortalecessem e se desenvolvessem, visto que até a década de 60, era quase inexistente uma instituição gestora da temática ambiental nacional, até que ao final dessa mesma década, demandas ambientais da sociedade fizeram com que o Código de Águas, a política de proteção de áreas protegidas, dentre outras medidas, se iniciassem. Porém, apenas em 1972 o Brasil deu o primeiro passo para tomar decisões de políticas internas sobre a pasta, criando a Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema), primeiro órgão para regulamentação e de assuntos ambientais, em 1973.

Desde então, inúmeros outros foram criados, progredindo em uma evolução legislativa até que em 1988 a Constituição foi promulgada e apresentou um novo cenário sobre a questão. Com ela, foi determinado o entendimento de que o direito ao meio ambiente é um direito fundamental humano, e que todo ser humano tem direito a uma vida com qualidade, incluindo

deter um habitat limpo, com recursos naturais e saudável. Segundo análise de Mercedes Franca del Pozo:

"o direito a vida é o mais fundamental de todos os direitos, já que se não há vida, não há existência, e, portanto, não se tem nem direitos nem obrigações, nem nada. Neste sentido, o direito à vida poderia ser considerado como um pré-requisito, não somente para o direito ao meio ambiente, mas também para todos os demais direitos garantidos e garantizáveis. (...) se poderia dizer que o direito à vida é dependente do direito humano ao meio ambiente"(FRANCO DEL POZO, 2000)

Ao mesmo tempo que o país possui leis que regulamentam e buscam preservar o meio ambiente, vive-se uma grande recessão ideológica sobre o meio ambiente, principalmente desde 2018, e, conseqüentemente, o afrouxamento de leis e investimentos passaram a provocar prejuízos, como o recorde de queimadas de 2020.

A ideologia de Jair Messias Bolsonaro, atual presidente do Brasil, desestabilizou a pauta antes mesmo de sua eleição. Suas falas contra a participação do Brasil em acordos internacionais, como o Acordo de Paris, a tentativa de unificar o Ministério do Meio Ambiente ao da Agricultura, e, principalmente, a redução de investimentos do LOA e do PPAs, informações estas retiradas de plataformas no governo, vêm cobrando a conta.

Uma breve análise comparativa entre PPAs de 2016-19 e 2020-23, demonstram numericamente a diferença. Enquanto no PPAs anterior R\$ 903 milhões foram destinados para a pasta, no vigente, o valor é de apenas R\$ 278 milhões. Outras problemáticas são os valores que, apesar de terem sido determinados, não foram investidos, visto que apenas 35% do valor aprovado foi de fato investido, e a redução na contratação de profissionais para prevenção e controle de incêndios, que caiu 58% entre 2019 e 2020 segundo o Portal Transparência do Governo Federal. Já o LOA 2021 não prevê muita diferença, pois é prevista uma queda de 25,4% em relação ao de 2020 para fiscalização e controle ambiental, e 37,6% para o controle e prevenção de incêndios.

A diminuição dos investimentos atrelada ao descontrole dos governantes brasileiros e ações de desmatamento e queimadas ilegais, provocam conseqüências ao meio ambiente e, conseqüentemente, à qualidade de vida das pessoas. Também contra ao determinado pela lei interna e pelos tratados internacionais, que determinam a proteção ambiental como requisito para a qualidade de vida humana.

É necessário enfatizar, também, as diversas questões climáticas no planeta. Uma das características fundamentais para o meio ambiente é o clima, força dinâmica transformadora de

muitos aspectos, e este tema ganhou força com as alterações em sua temperatura, no caso, o aquecimento de 1,5°C a 2°C.

Fenômenos naturais como dinâmicas internas e externas, por exemplo atividades vulcânicas e solares, além de ações antrópicas, provocam a alteração na composição atmosférica, influenciando nas mudanças climáticas e, conseqüentemente, no aquecimento global. Entretanto, o fator em voga dessa alteração é o aumento na concentração de gases como o CO₂, produzidos na queima de combustíveis fósseis, principal fonte, e na queima de florestas, segunda fonte. A reação química demonstra a produção de dióxido de carbono e água no processo de combustão: $[CH_2O] + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$, onde o elemento $[CH_2O]$ representa a composição média da biomassa.

Segundo relatório do FMI “Panorama Econômico Mundial”, em anexo denominado “Mudanças Climáticas: impacto econômico e respostas políticas” (FMI, 2007), o aumento moderado de temperatura, entre 1 e 3 °C, prejudicaria alguns países e beneficiaria outros. Enquanto países em que a base pesqueira é forte para a economia, o que o aquecimento representa um favorecimento, nos de produções agrícolas haverá baixa produtividade, reduzindo suas economias. Segundo relatórios do IPCC (2018), caso a temperatura média do planeta sofra um aumento de 2°C, o Brasil sofrerá grandes conseqüências econômicas, visto sua base econômica depender da produção agrícola e agropecuária, setores prejudicados com o aquecimento.

Nesse cenário alarmante, o Brasil vem apresentando recordes de aumento de queimadas, principalmente após o ano de 2018, chegando a números alarmantes em 2020. O bioma amazônico, mais afetado no ano, apresentou um aumento de 45,6% de ocorrências de incêndios florestais. O segundo bioma mais afetado é o do Cerrado, visto seu processo natural de ciclagem associado à expansão da fronteira agrícola e o aquecimento do planeta, fenômenos esses que provocam o crescimento no número de focos de queimadas. A ação humana de ocupação, em ambos os biomas, é o principal provocador de distúrbios nos ecossistemas, pois estas são voltadas para formação de pastagens plantadas e lavouras comerciais, processo esse denominado Expansão Agrícola.

A expansão do agronegócio representa uma ameaça às florestas brasileiras. A exemplo do bioma Amazônico, segundo o INPE, foi registrado o valor estimado de 10.129 km² de corte raso entre o período de 2018 e 2019, 3,76% maior que o estimado, enquanto entre 2019 e 2020, foi registrado 10.551 km². O corte raso para uso da terra é intimamente associado às queimadas, pois é uma estratégia de “limpeza” do solo.

O objetivo geral do trabalho é examinar a evolução da legislação ambiental brasileiras, os tratados internacionais sobre a pauta, a real preocupação com a perda do direito a uma vida com dignidade ao destruir a natureza e o quais são os motivos para o acelerado crescimento no número de focos de incêndios no Brasil em 2020. Já os objetivos específicos são: a) estudar a cronologia dos tratados internacional e seus objetivos na busca da preservação ambiental; b) quais desses tratados o Brasil ratificou e suas consequências nesse processo de internalização; c) examinar a evolução legislativa brasileira sobre o meio ambiente, e o quanto a Constituição de 1988 foi importante nesse processo; d) classificar o entendimento constitucional de meio ambiente e direito humano fundamental; e) analisar a fragilidade do direito fundamental humano ao meio ambiente equilibrado devido às reduções financeiras da União, principal responsável pela proteção e preservação da natureza; f) analisar o funcionamento do meio ambiente, o fenômeno do aquecimento global e a influência das queimadas no processo; g) analisar dados brasileiros sobre as queimadas e identificar as causas do evento, associando a fatores naturais, como no caso do Cerrado, à expansão agrícola e à redução de investimentos financeiros no combate aos incêndios e na proteção dos biomas.

Já quanto a metodologia, com o objetivo de delimitar conceitos, normas e coletar dados relacionados ao meio ambiente, as mudanças climáticas, ao aumento das queimadas brasileiras em 2020, aos tratados internacionais e quais deles foram ratificados pelo Brasil, a evolução normativa brasileira sobre a pauta ambiental, e constitucionalização do meio ambiente como direito fundamental humano e as consequências na redução dos investimentos do LOA e dos PPAs, empregou-se a técnica de pesquisa bibliográfica em materiais publicados.

O método usa como base a leitura e interpretação de matérias bibliográficos já estudados e de relativa importância, capazes de fornecerem dados atuais e de relevância sobre o tema do presente trabalho (LAKATOS; MARCONI, 2010). Foram utilizadas doutrinas, jurisprudências, legislações, dissertações, matérias de jornais/ revistas/sites, artigos, pareceres, dados em sites do governo federal e seus órgãos, documentos elaborados em conferências, bem como fontes da área da geografia, em busca de delimitar mais sobre o tema no espaço que lhe convém.

Com objetivo de analisar os materiais coletados por meio da técnica de pesquisa bibliográfica, foi adotado o método dedutivo, ou seja, que usa do auxílio do silogismo aristotélico, afastando a premissa a partir de duas anteriores, denominada conclusão. Dessa maneira, foi analisado o contexto fático-jurídico brasileiro, como maneira de criar uma hipótese lógica e racional quanto aos impactos do aumento das queimadas à qualidade de vida humana e, como consequência, no direito a uma vida saudável e equilibrada.

2. DOS TRATADOS E ACORDOS INTERNACIONAIS E OS APLICADOS NO BRASIL

2.1. Da ratificação brasileira aos acordos internacionais

A internalização dos tratados internacionais, muito debatida, é abordada em duas correntes doutrinárias: o dualismo e o monismo. A teoria dualista determina o não conflito entre o ordenamento interno e a ordem jurídica internacional, por serem de domínios diferentes, sem intersecção possível. Assim, o direito firmado no âmbito internacional apenas é inserido ao ordenamento jurídico interno através de uma lei. Já a teoria do monismo, determina o ordenamento jurídico como uno, devendo existir a necessidade de assentar as normas internacionais das oriundas do regimento interno. Caso haja um conflito, esta teoria dá azo ao surgimento de duas correntes: a que coloca como predominante o direito internacional e a que coloca prevalência ao direito interno. No Brasil, segue-se a teoria do monismo, em que tratados internacionais se incorporam a mesma qualificação da norma infraconstitucional e, caso haja conflito, são aplicados os princípios *lex. derogat e lex. specialis derogat generalis* (LAMOUNIER, 2001) .

Portanto, quando há conflito entre normas internacionais e direitos infraconstitucionais, prevalece a doutrina brasileira. Todavia, a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, no Recurso Extraordinário n.º 80.004, afastou a aplicação da Convenção de Genebra frente ao Decreto-lei n.º 427/69, reafirmando o preceito deste sobre a obrigatoriedade da Nota Promissória em repartição fazendária:

CONVENÇÃO DE GENEBRA, LEI UNIFORME SOBRE LETRAS DE CÂMBIO E NOTAS PROMISSÓRIAS - AVAL APOSTO A NOTA PROMISSÓRIA NÃO REGISTRADA NO PRAZO LEGAL - IMPOSSIBILIDADE DE SER O AVALISTA ACIONADO, MESMO PELAS VIAS ORDINÁRIAS. VALIDADE DO DECRETO-LEI Nº 427, DE 22.01.1969. EMBORA A CONVENÇÃO DE GENEBRA QUE PREVIU UMA LEI UNIFORME SOBRE LETRAS DE CÂMBIO E NOTAS PROMISSÓRIAS TENHA APLICABILIDADE NO DIREITO INTERNO BRASILEIRO, NÃO SE SOBREPÕE ELA ÀS LEIS DO PAÍS, DISSO DECORRENDO A CONSTITUCIONALIDADE E CONSEQUENTE VALIDADE DO DEC-LEI Nº 427/69, QUE INSTITUI O REGISTRO OBRIGATÓRIO DA NOTA PROMISSÓRIA EM REPARTIÇÃO FAZENDÁRIA, SOB PENA DE NULIDADE DO TÍTULO. SENDO O AVAL UM INSTITUTO DO DIREITO CAMBIÁRIO, INEXISTENTE SERÁ ELE SE RECONHECIDA A NULIDADE DO TÍTULO CAMBIAL A QUE FOI APOSTO. RECURSO EXTRAORDINÁRIO CONHECIDO E PROVIDO

(RE 80004, Relator(a): XAVIER DE ALBUQUERQUE, Tribunal Pleno, julgado em 01/06/1977, DJ 29-12-1977 PP-09433 EMENT VOL-01083-04 PP-00915 RTJ VOL-00083-03 PP-00809)

O posicionamento foi mantido em decisões posteriores, sob alegação de que é preciso prevalecer a soberania da vontade do povo, manifestada na aprovação, pelo Congresso Nacional. Assim, foi consolidada a orientação moderada do monismo quando se tratar de da incorporação de um tratado internacional com mesma qualificação da norma infraconstitucional. No conflito entre eles, é aplicada a regra comum de resolução, seguindo os *princípios lex posterior derogat priori e lex specialis derogat generalis* que, de início, determina que não se aplicarão os tratados fiscais e de extradição, os quais são exigidos denúncia formal das partes para deixarem de ser executados (DOLINGER, 1993, 102pp.) . Por associação, o mesmo vale para tratados internacionais do meio ambiente: prevalecendo a soberania do povo brasileiro quando há conflito.

No Direito Internacional do Meio-Ambiente existem inúmeros tratados, convenções e protocolos internacionais, sejam eles multilaterais ou bilaterais. Outra característica marcante desses acordos é a segmentação temática, na medida que é mais facilitado o consenso quando é trabalhado um tema predeterminado quando em comparação com temas genéricos. Seguem abaixo os tratados internacionais de maior relevância para a pasta e quais deles foram ratificados pelo Brasil seguindo a teoria já citada.

2.2. Dos Tratados, Confederações, Conferências e Acordos Internacionais

A globalização é uma realidade atual que se apresenta em todos os campos, como na sociedade, na política, na vida jurídica, na cultura e na economia, reduzindo distâncias geográficas e temporais, criando uma crescente interdependência mundial no contexto da aceleração tecnológica (LAMOUNIER apud MELO, 2001) .

Apesar das nomenclaturas distintas, como “tratado”, “convenção”, “acordo”, “agenda”, “conferências”, dentre outros, possuem designações específicas, majoritariamente são usados de maneira indistinta como sinônimos. Porém, é válido determinar cada designação para ocorrer uma melhor compreensão do padrão internacional.

Essa visão de proximidade e interesses mútuos fez com que o meio ambiente se tornasse um tema de interesse geral, visto que a natureza é singular e pertence a um conjunto de habitantes. As grandes emissões de gases poluentes e a questão do crescimento populacional malthusiana levam a sociedade a se preocupar com a questão do meio ambiente em busca de um desenvolvimento econômico associado à preservação (TANNOUS, 2008) .

O entendimento de que a natureza estava em perigo iniciou-se com o advento da Revolução Industrial. Com a crescente industrialização e desenvolvimento tecnológico,

principalmente com a tecnologia dos motores a combustão, foi notório o aumento da poluição, do extrativismo de recursos naturais de maneira exagerada e os impactos ambientais provocados pelo movimento. A origem dessa preocupação se iniciou com os países mais desenvolvidos, pois sua poluição e extrativismo chegaram a níveis alarmantes, fazendo com que se reunissem em busca de recuperação e preservação do meio ambiente.

Durante os anos de 1940 e 1950 a repercussão do tema poluição originou a criação de órgãos ambientais internacionais, tais quais as organizações não governamentais International Union for Conservation of Nature, UICN, e World Wildlife Fund, WWF.

Já em 1972, o tema foi levado à Conferência de Estocolmo, cujo tratado é excepcional por possuir grande número de países signatários, pela abrangência do tema ambiental, a formalização do primeiro direito fundamental difuso e o ingresso da agenda ambiental no cenário internacional e interno dos países. Como fruto dessa conferência, foi firmada a Convenção da Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, e 113 países estabeleceram uma visão global e princípios comuns para preservar e aperfeiçoar o ambiente humano. Ela, também, destacou-se pelo confronto entre os pontos de vistas dos países desenvolvidos e dos em desenvolvimento.

Enquanto os países desenvolvidos se preocupavam com os resultados da devastação ambiental, sugerindo um programa internacional à conservação dos recursos naturais e genéticos, além de medidas de prevenção imediatas; os países em desenvolvimento, por outro lado, arguíam estarem em estado de miséria, com problemas de saneamento básico, doenças e população em estado grave de rafa, e precisavam desenvolver-se economicamente para melhorar a qualidade de vida de seus habitantes. Por essa razão, a Conferência elaborou a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, ditando comportamentos e responsabilidades governamentais sobre a questão ambiental (DOLINGER, 1993).

Segundo Viola e Lei (1992), o governo brasileiro liderou o grupo em desenvolvimento com resistência ao reconhecimento da necessidade da questão ambiental, afirmando que a principal poluição era a miséria, assim, se negando a reconhecer, também, a problemática da explosão demográfica. Para o entendimento deles, o desenvolvimento não poderia sofrer sacrifícios por considerações ambientais.

Outros reflexos da Conferência foram os diversos acordos internacionais que passaram a vigorar, cujo objetivo maior era a conscientização da opinião pública e da classe política, além da valoração da agenda ambiental e o Plano de Ação, que convocou os organismos da ONU, todos os países e organizações internacionais, para buscar soluções para o desenvolvimento com segurança ambiental. Mediante todas as medidas adotadas pela Conferência, o meio

ambiente passou a integrar os estudos de viabilidade de empreendimentos e manutenção do ecossistema.

Em 1988, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou uma Resolução determinando que até 1992 deveria ocorrer uma conferência sobre o meio ambiente e desenvolvimento, avaliando como os países promoveram a seguridade ambiental desde 1972. Na mesma sessão, o Brasil se ofereceu para sediar o encontro em 1992, denominado Conferência do Rio ou Rio - 92. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cnumad), sediada no Rio de Janeiro, foi um marco para uma nova visão entre a relação homem-planeta após vinte anos da conferência em Estocolmo. O Brasil, diferente da Conferência de 1972, apresentou uma posição ativa no debate pelo meio ambiente por ser um país de grande protagonismo em questões ambientais (CASTRO, 2017) .

Os principais objetivos da Rio 92 eram: estabelecer mecanismos de transferência de tecnologias não poluentes entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos; analisar a questão ambiental desde 1972 e seu encadeamento com a categoria de desenvolvimento vigente; examinar estratégias de incorporação de critérios ambientais ao desenvolvimento dos países; criar um sistema de auxílio internacional para prevenção de ameaças ambientais, além de prestar socorro em casos emergenciais. Já os resultados da Conferência foram: a) a Agenda 21, plano de ação em conjunto com países e a ONU pelo desenvolvimento sustentável; b) a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, carta com 27 princípios para estabelecer um novo estilo de vida mais sustentável; c) os Princípios para a Administração Sustentável das Florestas, para manejo, conservação e desenvolvimento sustentável em todos os tipos de florestas; d) a Convenção da Biodiversidade, buscando a manutenção da biodiversidade, o uso sustentável e respeitando os direitos sobre recursos e tecnologias; e) e a Convenção sobre Mudanças do Clima, que buscou estabilizar a concentração de GEEs, assegurar a produção de alimentos e possibilitar o desenvolvimento econômico preservando a natureza (BRASIL, MRE) .

Outro marco importante para a discussão da proteção ao meio ambiente foi o Protocolo de Kyoto, configurando como o primeiro tratado internacional para manejo da emissão de GEEs, estabelecendo a redução de 5,2%, em comparação a 1990, na emissão de poluentes, principalmente por parte dos países industrializados no período de 2008 a 2012 (CASTRO, 2017) . Redigido na Conferência das Partes em Kyoto, em 1997, e assinado por 84 nações, o protocolo estabeleceu diferentes metas de redução entre os mesmos, como, por exemplo, 8% para União Europeia, 6% para o Japão e 7% aos EUA, que abandonaram o acordo em 2001. Também com o protocolo, passou-se a considerar o carbono como moeda de troca, podendo os

países assinantes comprarem e venderem créditos de carbono através de negociações internacionais. Para cada tonelada de carbono reduzida, o país recebe um crédito.

No referido Protocolo, o Brasil obteve uma forte participação. Isso, pois o Brasil possui 85% da capacidade total energética de origem hidrelétrica, é um dos pioneiros do uso de etanol, oriundo da cana-de-açúcar, para o transporte de mercadorias, bem como estimula a produção de biodiesel. Assim sendo, o país apresentou grandes inovações e influências com a ratificação do documento (BRASIL, 1997) (LÉLIS; GARCIA, 2006) .

Em 2002, Johannesburgo, África do Sul, ocorreu a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, também denominada Rio +10, uma tentativa de reavaliar e implementar conclusões e diretrizes retiradas da Rio-92. Entretanto, a Convenção finalizou sem avanços significativos, mas aprovando, por exemplo, a criação de um sistema internacional para medida dos rendimentos obtidos pelos países ricos com uso de recursos naturais e conhecimento. No mais, o documento final apresentou declarações vagas e sem determinar como as implementações das medidas aprovadas ocorreriam.

Os impactos da reunião para o Brasil não foram muito significativos quando comparada com a ECO-92, o que foi duramente criticado por muitos estudiosos. (JORDACE; ARTHOUR, 2018) .

Já em 2007 aconteceu a IV Conferência Internacional de Educação Ambiental, em Ahmedabad - Índia, voltada ao debate de temas novos e avaliação dos avanços até aquele momento. Setenta e oito países participaram do evento e aprovaram a “Declaração de Ahmedabad 2007”, e o grande tema do Congresso foram as Mudanças Climáticas e a educação ambiental, além da demonstração das alterações climáticas promovidas pela ação humana e as previsões de catástrofes ambientais caso medidas de diminuição das ações humanas não sejam adotadas com urgência (TANNOUS, 2008) .

Duas décadas após a Rio-92, passou-se a Rio+20, cujo objetivo era o de reafirmar o compromisso político com as propostas já apresentadas em outras conferências além de novas, teve como tema a “economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza” e a “estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável” (PINTO; ALVES, 2013). A convenção, sediada no Brasil, foi marcada pelo descrédito da sociedade civil, dos meios de comunicação e da comunidade científica, e o fiasco da mesma foi identificável ainda nos preparativos, visto que não fora concebida como uma Reunião de Cúpula, as apenas como uma “Conferência de Revisão”, já que os chefes de Estados e Governos não eram requisito cerne por não prever a adoção de decisões de Estado. Quando comparada à Rio-92, a conferência, segundo o Ministério do Meio Ambiente:

[...] o objetivo da Conferência será o de garantir um compromisso político renovado para o desenvolvimento sustentável, a avaliação do progresso alcançado e das lacunas na implementação dos resultados das reuniões de cúpulas mais importantes sobre o desenvolvimento sustentável, e a identificação de desafios novos e emergentes (MMA, 2010) .

Com a ascensão dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), associada à crise econômica das nações europeias e dos EUA, o Brasil tornou-se protagonista nos blocos de poder internacional, como o Mercosul, Unasul e G-77. Por isso, passou a discutir acerca do crescimento econômico atrelado a conservação ambiental. Todavia, apesar do grande envolvimento do país, a reunião da Rio +20 foi considerada um fracasso para muitos estudiosos, por haver poucos chefes de estado e pela redação final do documento pouco incisiva com os governos (JORDACE; ARTHOUR, 2018).

O resultado mais significativo da Rio +20 foi o chamado “Zero Draft”, da declaração política “O Futuro que Queremos”, que ao fim foi desprovido de conteúdo devido dificuldades. Dessa maneira, a conclusão da Conferência fora sem decisões internacionais vinculantes, sem metas e sem compromissos claros para a concretização do desenvolvimento sustentável (GUIMARÃES; FONTOURA, 2012).

Em Paris, 2015, sucedeu a COP 21, também denominada Conferências Partes, uma das maiores e mais importantes conferências. Durante a mesma, as nações componentes chegaram a um acordo global para combate internacional às mudanças climáticas, enfatizando a importância da consistência nas promessas de redução de emissões de GEE até 2020, de maneira a evitar o aquecimento de 2 °C previsto por estudiosos, acordo este denominado Acordo de Paris. Cada país assinante tomou suas próprias ações, fato que levou à discussão sobre contribuições voluntárias, o que provocaria possivelmente uma dificuldade de avaliação segundo G. Honty (apud REI, 2017) .

O Acordo de Paris representou uma forma de reduzir a pressão dentre os Estados sobre a distribuição das responsabilidades, além de determinar, em seu item 54, a soma de 100 bilhões de dólares por ano como teto para nações desenvolvidas auxiliarem as em desenvolvimento a adotar energias limpas e estímulo ao desenvolvimento tecnológico. Segundo Robbins (apud REI,2017) , alguns fatores favoráveis na conferência, como a apresentação da “Contribuição Nacionalmente Determinada”, que apresentou as medidas nacionais tomadas a partir de 2020, o reencontro dos países participantes em 2018 para discussão e ajustes de suas contribuições nacionais, a reavaliação quinzenal após 2023 dessas contribuições, o mesmo sistema de métrica deve ser usado e a meta de arrecadação financeira de 100 bilhões de dólares até 2020

para suporte técnico e financeiro de países em desenvolvimento, para ajudá-los no processo de adaptação às mudanças climáticas.

O Brasil apresentou a meta de diminuir em 37% até 2025 e em 43% até 2030 a emissão de gases de efeito estufa. (LIMA, 2016) O país também apresentou metas de aumento do uso de fontes alternativas de energia, investimento na bioenergia, utilização de tecnologias limpas nas indústrias, redução do desmatamento e a restauração de até 12 milhões de hectares de floresta.

A partir de 2020, o Acordo de Paris substituiu o Protocolo de Kyoto, buscando proporcionar a cooperação entre povos indígenas, comunidades e povos, setor financeiro, setor privado, cidades e sociedade civil para fortalecer ações de mitigações do aquecimento global.

Para 2021, as Nações Unidas constituíram uma coalizão global para atingir a neutralidade de carbono até 2050. Governos, cidades, empresas e indivíduos poderão executar ações individuais para a concretização do fato. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, PNUMA, foi líder no trabalho e incentivou ao trabalho em conjunto, oferecendo inspiração, informações e capacitando nações e povos para aprimorar sua qualidade de vida sem comprometer as gerações futuras (ONU,2020) .

A agenda ambiental em 2021, de acordo com o planejamento da própria ONU, foi iniciada com a Cúpula de Adaptação ao Clima, em janeiro, onde mais de 30 líderes mundiais, 50 ministros e 50 organizações internacionais se uniram com estudiosos, setor privado, sociedade civil e representantes da juventude. Organizada na Holanda, porém realizada online por conta da pandemia de COVID-19, foram 27 sessões para criar ações, compartilhar conhecimento e apresentar a agenda em busca de um clima mais controlado até 2030, formando a Agenda de Ações de Adaptação, um guia para os próximos anos para acelerar a adaptação dos países e sociedade para evitar maiores danos ao clima (ONU, 2020) .

Em fevereiro decorreu a Quinta Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente, UNEA-5, com o tema “Fortalecendo Ações para a Natureza Alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”. Com objetivo de compartilhar e implementar abordagens bem sucedidas que contribuam ao alcance da Agenda 2030, metas relacionadas à erradicação da pobreza e a instauração de padrões sustentáveis de consumo e produção, também foi online. A UNEA, o órgão líder nas tomadas de decisões ambientais proporcionou espaço para os Estados Membros e as Partes Interessadas para tomarem iniciativas em conjunto em prol da natureza e da recuperação econômica após a pandemia da COVID-19. Dividida em duas sessões, sendo a primeira online em fevereiro e outra presencial apenas de 28 de fevereiro a 2 de março de 2022, o evento promete avanços ao meio ambiente.

Em maio do ano corrente, ocorreu a organização da COP 26, também online por conta da pandemia do COVID-19. Além das questões organizacionais, a reunião revisou o progresso na Implementação da Conservação, do Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020 e o cumprimento das Metas de Biodiversidade de Aichi. Questões como as áreas protegidas, biodiversidade marinha e costeira, biologia sintética, natureza e cultura, dentre outras, também se tornaram tópico para a reunião em outubro de 2021 em Kunming, China.

Já a 5.^a Reunião da Conferência Internacional sobre Gestão de Substâncias Químicas, ICCM5, que ocorreria em julho, também foi adiada por conta da pandemia. Em mensagem, o Presidente do ICCM5 esclareceu que não foi possível a reunião presencial, porém, haveria discussões para a convocação presencial ao longo do tempo. As Partes seriam informadas assim que acabasse a pandemia e as restrições a viagens internacionais para a volta presencial, todavia, os grupos de trabalho permaneceram por serem online.

Também em julho, ocorreria a Reunião das Conferências das Partes da Convenção de Basileia, Roterdã e Estocolmo sobre o tema “Acordos globais para um planeta saudável - Gestão racional de químicos e resíduos”, que também foi adiada. Em 27 a 29 de janeiro de 2021 e 26 de fevereiro do mesmo ano, as mesas decidiram que as reuniões apenas voltarão em 2022 durante duas semanas. O segmento online foi realizado no dia 26 a 30 de julho de 2021, enquanto o presencial ocorrerá em junho de 2022.

Entre 01 e 12 de novembro, a COP 26 foi realizada. Sediada em Glasgow, Escócia, foi marcada originalmente para novembro de 2020, entretanto, foi adiada em um ano devido à pandemia. A conferência também incluiu a 15.^a Reunião das Partes do Protocolo de Kyoto e a 2.^a Reunião das Partes do Acordo de Paris, de maneira a reunir aproximadamente 200 delegações de diferentes países, juntamente de grandes manifestações de grupos ambientalistas. No dia 13 de novembro, foi assinado um compromisso internacional enfatizando a necessidade de uma rápida redução nas emissões de carbono, de maneira a reduzir 45% até 2030, em relação aos parâmetros de 2010, e em 2050 as emissões deverão estar neutralizadas de forma global, compensando a emissão pelo reflorestamento ou mecanismos de captura de carbono (PASSARINHO, 2021).

Também foi determinado que até 2022 os países signatários enviem suas metas oficiais, pois as metas até então vigentes não foram capazes de conter o aquecimento, conforme estabelecido pelo Acordo de Paris. Outro fato marcante da COP 26 foi o reconhecimento explícito da necessidade de efetuar a troca dos combustíveis fósseis por renováveis.

Apesar dos avanços recebidos, o acordo sofreu duras críticas de ambientalistas devido as péssimas negociações quanto ao abandono do uso de carvão, já que a Índia, China e outros

países consumidores do recurso se recuaram de último hora sobre o abandono, obrigando a alteração do texto, que passou a recomendar a diminuição do uso. Também foram duramente criticadas as maneiras de financiar as medidas de adaptação e mitigação, consideradas pouco ambiciosas e eficientes, não sendo ao menos estabelecida uma cifra definida de contribuições. Enquanto países em desenvolvimento pediam um financiamento de 1,3 trilhões de dólares até 2030 por parte dos países ricos, estes não aceitaram a proposta, obrigando a permanência dos atuais 100 bilhões, proposta até hoje não cumprida.

Para o presidente do World Resources Institute, Anil Dasgupta, embora o acordo detenha bases fortes para ação, seu resultado efetivo dependerá dos governantes colocarem em prática os compromissos assumidos, o que não é garantido, visto que o acordo não detém força legal, por ser apenas uma declaração de intenção, e dependerá da vontade política e econômica dos países implementá-lo (SCHAUB, 2021). Para Jennifer Morgan, diretora-executiva do Greenpeace, o texto elaborado na reunião "é tímido, é fraco e a meta de 1,5° C mal está viva, mas dá um sinal de que a era do carvão está acabando. E isso é importante" (MET SUL METEOROLOGIA, 2021). Representantes de vários países expressaram sua decepção pelos poucos avanços alcançados na conferência, e o próprio presidente da conferência, Alok Sharma, com lágrimas nos olhos, disse estar "profundamente desolado" com o recuo de último hora no acordo sobre o carvão (SCHAUB, 2021).

3. O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

3.1. A política ambiental no Brasil

A política brasileira em prol do meio ambiente foi iniciada e desenvolvida nos anos trinta, com a elaboração de normas pioneiras quanto ao gerenciamento de recursos naturais, tais quais o Código de Águas e Código Florestal, ambos de 1934. Desde então, há o avanço gradual tanto no estabelecimento de marcos legais, quanto na institucionalização das políticas públicas ambientais (MOURA, 2016). Contudo, foram os movimentos sociais locais e pressões internacionais que fizeram de fato a legislação brasileira ambiental se desenvolver a partir da segunda metade do século XX.

Dentre os anos 30 e 60, não existia uma política ambiental no Brasil propriamente, sequer uma instituição gestora da temática ambiental existia. Existiam apenas políticas setoriais que utilizavam da temática indiretamente, mas com foco na exploração dos recursos naturais, cuja preocupação era controlá-los, visando melhor uso econômico.

Ao final da década de 60, o tema impulsionou após algumas demandas ambientais advindas da sociedade, principalmente com a questão das poluições por atividades produtivas, com foco nas indústrias. O Código de Águas (Decreto n.º 24.643/34), afeto ao gerenciamento do Ministério das Minas e Energia (MME), o Código Florestal (Decreto n.º 23.793/34), o qual cabia ao Ministério da Agricultura administrar, e a política de criação de áreas protegidas, como o Parque Nacional de Itatiaia, iniciada em 1937, foram os marcos do período. Em 1967 foram criados a Lei de Proteção a Fauna (Lei n.º 5.197/67) e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), ambos vinculados ao Ministério da Agricultura, possuíam a missão de fazer cumprir o Código Florestal e toda norma referente aos recursos naturais (DE SOUZA, 2004) .

Em 1970, com a publicação do relatório “Limites do Crescimento”, de organização do Massachusetts Institute of Technology (MIT) e do Clube de Roma, a preocupação com o esgotamento dos recursos naturais foi reforçada (DE SOUSA, 2005) . Após pressões sociais locais e internacionais, apenas em 1972, na Conferência de Estocolmo, o Brasil deu o primeiro passo para participar e se fazer presente nas decisões ambientais, mesmo não sendo a mais efetiva e, até, provocando polêmicas. O posicionamento dos delegados brasileiros reconheceu a ameaça da poluição ambiental, todavia, reforçavam a ideia de que países desenvolvidos deveriam pagar pelo melhoramento da mesma. Além disso, também discordaram da relação entre crescimento populacional e exaustão dos recursos naturais, se posicionando contra qualquer controle de natalidade. Entretanto, o posicionamento mais polêmico foi o de que a soberania nacional não poderia sofrer mutilação em nome de “interesses ambientais mal definidos”.

Em 1973, foi criada a Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema) no Brasil, unidade especializada em assuntos ambientais sob coordenação do Ministério do Interior. A Sema era responsável pelo avanço legislativo e demandas nacionais, como, por exemplo, a produção de detergentes biodegradáveis, demarcação de áreas com altos níveis de poluição, entre outras questões (ANTUNES, 2021) . Enquanto a agenda da Sema era concentrada na contenção da poluição urbana e industrial, o IBDF permanecia com a função de fomentar ações florestais e gestão das áreas em proteção, denominadas Unidades de Conservação (UCs).

Acompanhando o modelo federal, alguns estados da federação criaram seus órgãos estaduais de meio ambiente (OEMAs), como: a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Feema), no Rio de Janeiro, e a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb), em São Paulo. Já no planejamento, o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), agregou algumas condutas ambientais.

Apesar do país viver em uma ditadura, questões locais de luta pelo meio ambiente foram aceitas, pois não havia uma vinculação direta entre as mesmas e os movimentos políticos. Porém, vindos na contramão desse progresso, os projetos previstos pelos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs), provocaram a destruição de boa parte dos principais ecossistemas brasileiros ao determinar esforços para o desenvolvimento industrial no país.

Em 1981, a Lei federal 6.938/81 originou o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SIS-NAMA), integrado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e demais órgãos da administração pública federal, setorial, estadual e municipal pelo ecossistema. A mesma lei determinou os objetivos, princípios, instrumentos, diretrizes, atribuições e instituições da política ambiental nacional, com foco em preservar o ambiente propício à vida; assegurando condições ao desenvolvimento socioeconômico, proteção da dignidade humana e interesses de segurança nacional (FEEMA, 1992). O documento foi tido como inovador por se tratar de um tema pouco discutido e por sua característica descentralizadora.

Em sua maioria, as normas federais precisas na década de 1980 eram ligadas à organização institucional, ao controle da degradação e poluição, e de busca para o fortalecimento da participação social no tema.

Em 1985, o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente foi criado, e sua função era definir políticas e organizar atividades governamentais no tema ambiental. O Conama aprovou resoluções relativas ao licenciamento ambiental, Resoluções n.º 001/1986 n.º 009/1987, regulando até a atualidade sobre o tema. Também nesse período, a Frente Verde foi formada, trabalhando na inclusão do Capítulo do Meio Ambiente (art. 225) à Constituição Federal de 1988, avançando significativamente sobre o tema ao determinar o “meio ambiente ecologicamente equilibrado” (art. 225, caput) como direito do cidadão. Ademais, apresentou demais referências ao tema no artigo 170, inciso VI, regulando atividades econômicas, além de outros dispositivos, como ao direito a propriedade, ao gerenciamento dos recursos hídricos e à gestão urbana (ANTUNES, 2021).

Já no contexto pós ditadura, o Presidente José Sarney (1985-89) iniciou a redefinição da política ambiental nacional por meio da reestruturação dos órgãos públicos responsáveis pela questão. O programa “Nossa Natureza” foi criado pela junção entre o Sudepe (pesca), o IBDF (Desenvolvimento Florestal), o Sudhevea (borracha) e a Sema (meio ambiente), em torno do órgão federal denominado Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), pela Lei n.º 7.735, de 22 de fevereiro de 1989.

No cenário internacional, a Convenção de Viena apresentava uma nova visão sobre a questão ambiental, agora preventiva, caracterizando a década de 1980. Essa nova foram de

visualiza a questão visava a proteção da saúde humana e do meio ambiente contra os efeitos negativos da modificação da camada de ozônio. Como reflexo dessa alteração de ótica ambiental, a Constituição de 1988 apresentou alterações significativas.

A Constituição Cidadão, 1988, originou condições à descentralização da criação de políticas, assentindo que estados e municípios assumissem posições mais ativas nas questões ambientais locais e regionais (DE SOUZA, 2004) . Assim sendo, as políticas e programas passaram a ser mais adaptados às esferas da realidade econômica e institucional de cada estado, além de demonstrar a ciência dos estados sobre a necessidade de manter seus recursos naturais mediante o agravamento das condições ambientais. Ademais, ela positivou normas referentes aos tratados de direitos humanos ao estabelecer que os direitos decorrentes dos acordos internacionais não são descartados dos direitos e garantias expressos na mesma (BRAGA,2011) .

Ao introduzir o Capítulo de Meio Ambiente à CF, o debate internacional de proteção ambiental e a política pública brasileira se atrelaram, principalmente após a publicação do “Relatório Brutland”, também conhecido como “Nosso Futuro Comum”, em 1987, que estabeleceu o conceito de desenvolvimento sustentável.

Também, a Constituição Federal consagrou o meio ambiente à cláusula pétrea, de maneira a reconhecer a existência do Direito Ambiental. Esse direito é uma projeção do direito à vida, um direito fundamental da pessoa humana. E em 5 de outubro de 1988, a Lei da Política Nacional de Meio Ambiente foi promulgada.

Em 1989 o Fundo Nacional de Meio Ambiente, FNMA, Lei n.º 7.797/1989, foi criado e, conhecido hoje como Ministério do Meio Ambiente, cujo objetivo é a contribuição como agente financiador e a participação social para a implantação da Política Nacional do Meio Ambiente (DE SOUSA, 2005). A escolha de projetos é realizada por editais e por um conselho deliberativo, constituído por representantes da sociedade civil e do governo.

Já na década de 1990, a surgiu a Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República (Semam/PR), pois a questão ambiental ganhou novo foco com a organização da Rio-92 no Brasil. A preparação do país para a conferência foi realizada pela Comissão Interministerial de Meio Ambiente, CIMA, coordenada pelo Ministério das Relações Públicas Exteriores, MRE, com a representação de 23 órgãos públicos e a elaboração de um relatório discriminando a posição do governo frente à temática.

O PNMA iniciou sua atuação em 1991, com um grande investimento, utilizando-se de empréstimo do Banco Mundial, para investir na pasta. O programa fundamental para a

capacitação institucional dos órgãos ambientais federais e estaduais é baseado em diferentes etapas.

A primeira, de 1991 a 1999, tinha como linhas de ação o desenvolvimento institucional, principalmente a estruturação do Ibama e do MMA, a proteção dos ecossistemas, os Projetos de Execução Descentralizada (PEDs), executados pelos municípios, e a gestão de UCs federais. Para a qualificação, cada estado deveria cumprir uma série de requisitos e comprovar as melhorias na gestão ambiental, o que alavancou o desenvolvimento institucional de cada estado.

O Semam/PR foi extinto em 1992, e em seu lugar foi criado o MMA, que operou com poucos recursos financeiros e humanos, e sua fonte monetária eram os empréstimos via agências multilaterais, como o Banco Mundial, o Pnud, entre outros, recursos de difícil utilização (ANTUNES, 2021). A necessidade nacional de investimentos, pois a moeda local passava por uma constante desvalorização, e as regras rígidas dos financiadores, provocaram uma lentidão na execução dos projetos e, conseqüentemente, a redução de funcionários.

Em contrapartida, anos depois, em 1998, foi instaurada a Lei de Crime Ambientais, também denominada como Lei n.º 9.605/1998, tornando o Brasil um dos primeiros países a deter direito penal ambiental, demonstrando um avanço na discussão da pasta. Comportamentos e atividades lesivas ao meio ambiente passaram a ser punidas civil, administrativa e criminalmente, impondo punições como multa e o pagamento da dívida à sociedade. Almejava-se que com a lei os órgãos ambientais e o Ministério Público passassem a utilizá-la para garantir rapidez e eficácia na pena aos infratores.

Em 2002, o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC), foi criado para contribuir e uniformizar as categorias de UCs e seus meio de proteção. No mesmo ano, a segunda etapa do PNMA II foi iniciada, perdurando até 2006, atuando em duas linhas primordiais: o gerenciamento integrado de ativos ambientais em áreas consideradas de prioridade e seus problemas; e no avanço legislativo estadual, com o licenciamento ambiental, gestão costeira e vistoria da qualidade da água.

Após análise da segunda fase, o projeto iniciou sua terceira etapa em 2009, usando os dados e a evolução da fase anterior como instrumento econômico para gestão, monitoramento e licenciamento ambiental. Por essa razão, o PNMA é um dos projetos do MMA de impacto, principalmente, nos órgãos estaduais ambientais.

Em 2012 foi realizada a Rio+20, marcando os vinte anos da realização da Rio-92, novamente no Brasil. Considerado o evento de maior magnitude até então realizado pelas Nações Unidas, contou com a participação de 190 países (DE SOUSA, 2005), trouxe uma mobilização grande ao país para que fosse realizado. Todavia, o evento não logrou sucesso

como o esperado devido a fatores econômicos, como a crise financeira europeia, a ausência do presidente estadunidense e da chanceler alemã, e a erosão do poder real das Nações Unidas de intervenção. O cenário anterior a conferência também foi marcado pela ausência de enfoque e por discussões pouco produtivas sobre o real significado de “economia verde”. Por esses motivos, a Rio+20 não logrou frutos, bem como não obteve a apresentação de desafios em busca do desenvolvimento sustentável em seu documento oficial (MOURA, 2016) .

A partir dos anos 2010, a visão governamental mudou, se alinhando a iniciativas de projetos de lei que buscavam a flexibilização ou licenciamento ambiental. Em 2015 o Senado iniciou os trâmites do Projeto de Lei n.º 654/2015, que dispõe sobre o licenciamento ambiental para empreendimentos de infraestrutura considerados estratégicos e de interesse nacional, como hidrelétricas e estradas. Em 2018, a Lei Geral de Licenciamento Ambiental, PL n.º 168/2018, propôs a exclusão do ICMBio, bem como das agências estaduais responsáveis pelo gerenciamento de áreas de proteção. Outro marco foi a troca de poderes entre Dilma Rousseff e Michael Temer, marcado pelas mudanças estratégicas no ordenamento jurídico favorável a agenda neoliberal, inclusive no caso do meio ambiente.

Em um compilado, Adriana Maria Magalhães de Moura organizou cronologicamente a evolução legislativa brasileira, apresentada no Tabela 1, abaixo.

Tabela 1 – Cronologia das Legislações Ambientais no Brasil (1930 – 2015)

| Legislação - Ementa |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Período - décadas de 1930 a 1960 |
| Decreto no 24.643/1934 – Decreta o Código de Águas. |
| Decreto-Lei no 25/1937 Nacional – Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Inclui como patrimônio nacional os monumentos naturais, sítios e paisagens de valor notável |
| Lei no 4.771/1965 – Institui o novo Código Florestal. |
| Lei no 5.197/1967 – Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providencias. |
| Período - década de 1970 |
| Lei no 6.225/1975 - Dispõe sobre discriminação, pelo Ministério da Agricultura, de regiões para execução obrigatória de planos de proteção ao solo e de combate à erosão e dá outras providências. |

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Decreto-Lei no 1.413/1975 - Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. |
| Decreto Legislativo no 56/1975 - Aprova o Tratado da Antártida. |
| Lei no 6.453/1977 - Dispõe sobre a responsabilidade civil por danos nucleares e a responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares e dá outras providências. |
| Período - década de 1980 |
| Lei no 6.803/1980 - Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. |
| Lei no 6.938/1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. |
| Lei no 6.902/1981 - Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. |
| Lei no 7.661/1988 - Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. |
| Lei no 7.347/1985 - Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. |
| Lei no 7.805/1989 - Regulamenta as atividades garimpeiras, tornando obrigatória a licença ambiental prévia e passíveis de suspensão as atividades de pesquisa ou lavra que causarem danos ao meio ambiente. |
| Lei no 7.797/1989 - Cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA). |
| Lei no 7.802/1989 - Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. |
| Período - década de 1990 |
| Lei no 8.171/1991 - Dispõe sobre a política agrícola. (inclui a proteção do meio ambiente entre seus objetivos e como um de seus instrumentos) |
| Lei no 8.723/1993 - Dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores. |
| Lei no 8.974/1995 - Estabelece normas para a engenharia genética e organismos geneticamente modificados (OGM) no país. |

| Período - década de 1990 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lei no 9.433/1997 - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. |
| Lei no 9.605/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. |
| Lei no 9.795/1999 - Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. |
| Período - 2000 a 2015 |
| Lei no 9.985/2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). |
| Lei no 9.966/2000 - Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional. |
| Medida Provisória no 2.186-16/2001 - Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização. |
| Lei no 10.650/2003 - Dispõe sobre o acesso público aos dados e às informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. |
| Lei no 11.105/2005 - Estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam OGMs e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB). |
| Lei no 11.284/2006 - Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do MMA, o Serviço Florestal Brasileiro (SFB); cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF). |
| Lei no 11.428/2006 - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. |
| Lei no 11.460/2007 - Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação (UCs). |
| Lei no 11.445/2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. |
| Lei no 11.794/2008 - Estabelece procedimentos para o uso científico de animais. |
| Lei no 11.828/2008 - Trata de medidas tributárias aplicáveis a doações destinadas a prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento. |

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lei no 12.114/2009 - Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. |
| Lei no 12.187/2009 - Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). |
| Lei no 11.959/2009 - Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca. |
| Lei no 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). |
| Lei Complementar no 140/2011 - Fixa normas para a cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativa à proteção do meio ambiente. |
| Lei no 12.512/2011 - Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais. |
| Lei no 12.651/2012 - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (revogou o antigo Código Florestal, Lei nº 4.771/1968). |
| Lei no 13.153/2015 - Institui a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e seus instrumentos; prevê a criação da Comissão Nacional de Combate à Desertificação. |

Tabela 1: Quadro com a evolução da legislação brasileira por períodos, entre 1930 e 2015, organizando cronologicamente as principais mudanças, com destaque nas principais normas. Elaborado por Adriana Maria Magalhães de Moura (MOURA, 2016).

A partir da posse de Jair Messias Bolsonaro, a pasta ambiental sofreu ainda mais impacto, inclusive, regressão em alguns pontos. Antes mesmo de assumir, em setembro de 2018, Bolsonaro se posicionou contra a agenda ambiental do país, bem como afirmou que, se eleito, retiraria o Brasil do Acordo de Paris (REUTERS apud SCANTIMBURGO, 2018). Tais posições foram observadas em seu plano de governo registrado no Tribunal Superior Eleitoral (TSE), onde sequer houve menção direta ao tema ambiental, com exceção da proposta de fusão da pasta do Meio Ambiente com a da Agricultura, que também englobaria:

Política e Economia Agrícola (inclui comércio), Recursos Naturais e Meio Ambiente Rural, Defesa Agropecuária, Segurança Alimentar, Pesca e Piscicultura, Desenvolvimento Rural Sustentável (Atuação por Programas) e Inovação Tecnológica (SCAN-TIMBURGO, 2018)

Apenas três dias após sua vitória em segundo turno, o então escolhido ministro da Casa Civil, deputado Onyx Lorenzoni, afirmou as já ditas propostas à imprensa, provocando reações negativas. De imediato surgiu uma petição contrária à proposta de fusão dos ministérios, bem como o Ministro do Meio Ambiente do governo Temer, Edson Duarte, criticou a medida. Até mesmo o ex-ministro da Agricultura, Blairo Maggi, demonstrou preocupação e temia possíveis

boicotes aos produtos brasileiros no comércio internacional, que passariam a ser vistos como originados do descumprimento de regras ambientais e do desmatamento. Dada a repercussão, o presidente recuou, porém, ficou as claras sua despreocupação com a pauta ambiental e a recessão de todo o avanço da discussão marcadas pela Constituição Federal e a Rio-92. Ao fundir as pastas, a ambiental seria extinta, pois, seria submetida o órgão regulador ao setor que deveria ser regulado, além da incapacidade de compreensão das verdadeiras necessidades de se manter as áreas protegidas.

O impacto provocado pelo presidente, ainda em seu período eleitoral, se mostrou no aumento do desmatamento. As incertezas, impasses e a perspectiva de liberalização do aparato regulatório, denominado “efeito Bolsonaro”, provocou o aumento de 36% na ação, como demonstra o INPE (SCANTIMBURGO, 2018) .

As indicações de Ernesto Araújo, para ministro das Relações Exteriores, e de Ricardo Salles, para Meio Ambiente, frisaram ainda mais a linha a ser seguida pelo presidente. Em seu blog, “Metapolítica Brasil”, Araújo afirma que “a esquerda sequestrou a causa ambiental”, bem como tem posicionamento polêmico sobre a causa ambiental:

A causa ambiental é um bom exemplo. Quem pode ser contra a preservação da natureza e a utilização responsável de seus recursos? A causa ambiental foi lançada pelos escritores românticos do final do Século XVIII e começo do Século XIX, um movimento conservador por excelência, surgido em reação à irrupção da esquerda no mundo sob a forma Revolução Francesa, cuja proposta era destruir a natureza – começando pela natureza humana. Ao longo do tempo, entretanto, a esquerda sequestrou a causa ambiental e a perverteu até chegar ao paroxismo, nos últimos 20 anos, com a ideologia da mudança climática, o climatizo. O climatismo juntou alguns dados que sugeriam uma correlação do aumento de temperaturas com o aumento da concentração de CO2 na atmosfera, ignorou dados que sugeriam o contrário, e criou um dogma “científico” que ninguém mais pode contestar sob pena de ser excomungado da boa sociedade – exatamente o contrário do espírito científico (ARAÚJO, 2018)

Em 2019, Araújo afirmou que o Brasil não é vilão, mas herói ambiental em entrevista à “Reuters”. Segundo ele, “Isso ganhou uma notoriedade muito grande sem corresponder à realidade. Temos uma política com compromisso total com o ambiente e com o uso racional dos recursos naturais”, bem como afirmou que “temos convicção de que nossa agricultura é inteiramente sustentável e seguramente uma das mais sustentáveis do mundo”. A polêmica culminou após crise diplomática entre Bolsonaro e o presidente francês, Emmanuel Macron, após Macron acusar Bolsonaro de mentir em reunião do G20 ao ter declarado compromisso com a questão ambiental. Isso, denúncias foram feitas de que o Brasil detinha uma postura

permissiva em relação à preservação da floresta, visto o aumento dos incêndios florestais na Amazônia.

Apesar de seus diversos posicionamentos contraditórios e polêmicos, Araújo permaneceu no poder entre janeiro de 2019 a março de 2021, quando pediu então demissão. Com a pandemia do novo coronavírus, o ministro postou em uma de suas redes sociais que o planeta enfrentava o “comunavírus”, em relação à origem da covid-19 que, segundo o mesmo, seu plano seria de “instaurar o comunismo, o mundo sem nações nem liberdade, um sistema feito para vigiar e punir”. Porém, o fato determinante para sua saída, foi a crise diplomática que dificultou a compra de vacinas contra a doença e atrasou a vinda de insumos para a produção dos imunizantes.

A trajetória de Ricardo Salles, nomeado em janeiro de 2019, como ministro do Meio Ambiente também foi marcada por polêmicas que, ao fim, também resultaram em sua exoneração (SATIE, 2021) . Logo nos primeiros meses de governo, Salles tentou mudar as regras do Fundo Amazônia, projeto com grandes fundos de investimentos da Alemanha e Noruega em prol da preservação das florestas, passando os recursos para indenização de proprietários de terras; além de denunciar irregularidades nos contratos sem probatório, fazendo com que os países suspendessem os repasses e, conseqüentemente, paralisando o projeto.

Em abril de 2020, em meio a crise sanitário do COVID-19, o ex-ministro afirmou que o poder federal poderia aproveitar que “a imprensa está focada na cobertura da pandemia de coronavírus” para “ir passando a boiada e simplificando normas” (SATIE, 2021) . A declaração ocorreu durante uma reunião do presidente da República com os ministros de Estado. Ainda na mesma reunião, Salles reforçou:

Precisa ter um esforço nosso aqui enquanto estamos nesse momento de tranquilidade no aspecto de cobertura de imprensa, porque só fala de Covid e ir passando a boiada e mudando todo o regramento e simplificando normas. De Iphan, ministério da Agricultura, ministério do Meio Ambiente, de ministério disso, ministério daquilo. Agora é hora de unir esforços pra dar de baciada a simplificação. É de regulatório que nós precisamos, em todos os aspectos (SATIE, 2021) .

Apesar da Polícia Federal abrir uma investigação para apurar o ocorrido, foi arquivada em setembro do mesmo ano pelo procurador-geral Augusto Aras, pois a PGR julgou que a declaração foi apenas uma opinião. Em maio de 2021 ocorreu nova abertura da apuração e, no mesmo mês, o ex-ministro passou por outra investigação da polícia federal para apurar contrabando de madeira brasileira, bem como de corrupção, advocacia administrativa, facilitação de contrabando e prevaricação. Alexandre de Moraes, ministro do STF, determinou

a suspensão imediata da aplicação do Despacho n. 7036900/2020/GAB/IBAMA, que permitia a exportação de madeira sem autorização, e a quebra de sigilos fiscais e bancários de Salles (BORGES, 2021) . Em trecho reproduzido em decisão do ministro, a Polícia Federal defende que:

A situação que se apresenta é de grave esquema criminoso de caráter transnacional. Esta empreitada criminosa não apenas realiza o patrocínio do interesse privado de madeireiros e exportadores em prejuízo do interesse público, notadamente através da legalização e de forma retroativa de milhares de carregamentos de produtos florestais exportados em dissonância com as normas ambientais vigentes entre os anos de 2019 e 2020, mas, também, tem criado sérios obstáculos à ação fiscalizatória do Poder Público no trato das questões ambientais com inegáveis prejuízos a toda a sociedade. (STF- Pet: 8975 DF 0097590-87.2020.1.00.0000, Relator: ALEXANDRE DE MORAES, Data de Julgamento: 20/07/2021, Data de Publicação: 22/07/2021.)

Em 2020, o Pantanal registrou o maior número de queimadas desde o início do monitoramento do INPE, enquanto a Amazônia, o maior índice de desmatamento em 12 anos. Até outubro de 2020, a pasta ambiental gastou apenas 0,4% do Orçamento autorizado para combater incêndios apesar dos registros trágicos do INPE (SATIE, 2021) .

Em 23 de junho de 2021, Salles foi exonerado de seu cargo como ministro após as polêmicas com a falta de investimento em sua pasta, sua fala do “passa boiada” e as investigações sobre corrupção, facilitação de contrabando, prevaricação, entre outras acusações. Vale ressaltar, também, a crise ministerial que o governo federal passou entre 2020 e 2021, com a troca de grande parte dos ministros e a pressão internacional após falas do presidente e seus representantes quanto a vários assuntos, inclusive a pandemia do novo coronavírus e meio ambiente.

Com a saída de Salles, Bolsonaro nomeou Joaquim Álvaro Leite como ministro. Pereira, até então secretário da Amazônia e Serviços Ambientais, ocupava a diretoria do Departamento Florestal da pasta ambiental, bem como foi conselheiro da Sociedade Rural Brasileira, entidade voltada à defesa dos interesses do agronegócio. O ministro também possui envolvimento em um processo de disputa territorial da Terra Indígena Jaraguá, em São Paulo, local de abrigo de 534 povos indígenas dos povos Guarani Mbyá e Ñandeva (ASSUNÇÃO, 2021) .

À guisa de curiosidade, segundo reportagem da BBC News Brasil, Pereira é integrante de uma família tradicional de fazendeiros cafeeiros que desde 1986 entram em conflito com povos tradicionais por posse de terra. Em documentação da Fundação Nacional do Índio, Funai, ficou demonstrado o impedimento da família no processo de demarcação. Na mesma reportagem, Wagner Ribeiro, professor do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de São Paulo, USP, declara que Pereira

deve assumir postura semelhante à de Salles, reduzindo o investimento na pasta e relaxando o licenciamento das terras (ASSUNÇÃO, 2021) .

Em meio aos retrocessos legislativos, em especial no governo Bolsonaro, é necessário recordar que a preservação ambiental é basilar na qualidade de vida dos seres humano, entrando no contexto da dignidade humana. É de interesse coletivo que o meio ambiente seja salvaguardado para manutenção da vida digna às gerações atuais e futuras.

3.2. A garantia constitucional a um meio ambiente: um direito a dignidade humana

3.2.1. O reconhecimento internacional

Direitos humanos significam o conjunto de direitos e garantias de dignidade da pessoa humana que bebem da fonte das garantias internacionais institucionalizadas. Alterações de solo, água, ar, dentre outros, provocam prejuízos de gozo, tais como o direito a vida e a saúde. O valor dado a natureza, principalmente no contexto pós revolução industrial, é estritamente utilitário, mecanicista e baseado na concepção antropocêntrica, levando à exploração, poluição e destruição de ecossistemas inteiros. Associados as crises climáticas e destruição da camada de ozônio, o planeta passa por calamidades e a vida corre perigo.

O direito fundamental é aquele direito humano elencado na constituição de cada país, sendo incluídos os tratados. A previsão em ordenamento jurídico interno garante soluções de implementação e efetividade mais ágeis e concretas quando comparadas com as de plano internacional. São os direitos que propiciam condições sem as quais não há vida com qualidade, e de tamanha importância, que o legislador ordinário não pode mitiga-los (VEDOVATO, 2002) .

Da mesma forma que os direitos humanos, os direitos fundamentais constituem estruturas conexas com os valores que uma sociedade considera básicos para a sua vida coletiva. Os direitos fundamentais são entendidos como os direitos humanos positivados nas Constituições de cada país, enquanto os direitos humanos situam-se no plano das declarações e convenções internacionais. (NIENCHIESKI, 2014, p.65/66)

Já a locução “direitos fundamentais” é reservada aos direitos relacionados com posições básicas das pessoas, inscritos em diplomas normativos de cada Estado. São direitos que vigem numa ordem jurídica concreta, sendo, por isso, garantidos e limitados no espaço e no tempo, pois são assegurados na medida em que cada Estado os consagra. (BRANCO, 2018, p.215)

No cenário da Revolução Industrial e as preocupações internacionais ambientais, o desenvolvimento científico apresentou novas descobertas sobre impactos presentes e futuros,

como por exemplo, o aquecimento global e o buraco na camada de ozônio, contribuindo para iniciar os movimentos de proteção ambiental (FIUZO, 2020 p. 5) . Segundo Romeu F. Thomé:

O crescimento econômico, a preservação do meio ambiente e a equidade social devem caminhar juntos. Há algum tempo tal afirmação soaria absurda, eis que a noção de progresso que sustentava a modernização e o crescimento econômico ao longo do século XIX e de considerável parcela do século XX colidiam com as noções básicas de preservação ambiental. (...) A natureza, calada, suportava o ônus do desenvolvimento industrial. O ser humano, ambientalmente inconsciente, continuava a usufruir dos recursos naturais sem a imprescindível preocupação com as gerações subsequentes (THOMÉ, 2015, p. 31).

Na Declaração Universal dos Direitos do Homem, 1948, é encontrado o princípio do entendimento de que o direito a um meio ambiente adequado é um direito inerente aos indivíduos. Nos artigos 3º e 251, são estabelecidos, respectivamente, que “Toda pessoa têm direito à vida(...)”; "Toda pessoa têm o direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família, a saúde e o bem estar(...)" (UNIC, 1948)

Durante a Conferência de Estocolmo, pioneira na concretização do movimento ambiental, foi aprovada a Declaração de princípios sobre o meio humano, denominada “Declaração de Estocolmo”, que abordava, em seu preambulo e 26 princípios, questões preocupantes ao planeta na época e recomendava critérios pragmáticos para seu resguardo. Após a conferência de 1972, diversas outras ocorreram, além de tratados bilaterais e multilaterais serem firmados, repercutindo na instituição de valores de proteção ambiental a diversas Constituições (BERTOLDI, 2000) .

Após esses marcos, diversas outras declarações surgiram para ratificar o pensamento originado em 1948. Dentre eles estão a Declaração Universal dos Direitos dos Povos de Argel, 1976, a Carta da África dos Direitos do Homem e dos Povos, 1981, a Convenção Americana de Direitos Humanos, 1969, e a Declaração de Rio-92. A característica comum entre eles é a busca da preservação em meio ao desenvolvimento econômico e humano, buscando a sustentabilidade como base desse entremeio (ACOSTA, 2001) .

(...) a questão do meio ambiente, hoje, em função da Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente (1972) e das conclusões da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio/92), passou a compor um dos tópicos mais expressivos da nova agenda internacional, particularmente no ponto em que se reconheceu, ao gênero humano, o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao gozo de condições de vida adequada, em ambiente que lhe permita desenvolver todas as potencialidades em clima de dignidade e de bem-estar. (BRASIL, 2006)

Por fim, a intenção de reconhecer internacionalmente esse direito, de forma explícita, ocorreu em 1999, na Declaração de Viscaia, fruto do Seminário Internacional sobre Direito Ambiental. A declaração expõe à comunidade internacional o reconhecimento do direito humano ao meio ambiente de forma universal. Em seu artigo 13, é determinado que "O direito ao meio ambiente deverá ser exercido de forma compatível com os demais direitos humanos, incluído o direito ao desenvolvimento" (ONU, 1948) .

Desde então, a relação direito humanos e meio ambiente passaram a se atrelar em dois pontos. O primeiro, na proteção ambiental como meio de cumprir os direitos humanos, considerando o direito à vida, à saúde, ao bem-estar e à vida digna. Em segundo lugar, os direitos ambientais são dependentes dos direitos humanos para serem eficazes, pois por meio do direito à informação, à liberdade, à tutela judicial, e à participação política no Estado, o homem pode pleitear e deter direitos ambientais. Segundo análise de Mercedes Franca del Pozo:

"o direito a vida é o mais fundamental de todos os direitos, já que se não há vida, não há existência, e, portanto, não se tem nem direitos nem obrigações, nem nada. Neste sentido, o direito à vida poderia ser considerado como um pré-requisito, não somente para o direito ao meio ambiente, mas também para todos os demais direitos garantidos e garantizáveis. (...) se poderia dizer que o direito à vida é dependente do direito humano ao meio ambiente"(FRANCO DEL POZO, 2000)

Mediante a evolução da preocupação ambiental, é possível demonstrar que as discussões – lideradas por países desenvolvidos – são recentes quando comparadas com as demais discussões. O entendimento de que os recursos naturais são finitos e a busca pela reversão dos danos exigem atitudes restritivas e resistentes aos países subdesenvolvidos, principalmente. A procura pela proteção ambiental choca com o desenvolvimento econômico dos países, assim como a resistência de concessão de recursos financeiros dos países desenvolvidos (FIUZO, 2020) .

O processo positivo e jurisprudencial de reconhecimento da interdependência entre o direito ambiental e humano não está concluído. Se por um lado algumas doutrinas de grande relevância conectam o fundamento de que o meio ambiente é um direito humano e, em simultâneo, o reconhece formalmente, postura, esta é minoritária, pois presume que tanto a teórica quanto o reconhecimento formal em convênios internacionais e ordenamentos jurídicos internos possuem uma exigência de evolução. Nesse sentido, esta teoria defende que ao violar o meio ambiente se está também violando direitos humanos.

3.2.2. Positivização Constitucional brasileira

A proteção dos direitos humanos está no centro das preocupações para os Estados e suas questões jurídicas. Direitos humanos são necessários para a materialização de uma vida digna a todo indivíduo, e altera sua forma conforme o contexto histórico e entendimento predominante. Dividido em três dimensões, o direito ao meio ambiente saudável se encontra no de terceira dimensão, determinam a ligação entre o Estado e o homem, vez que “são direitos que interessam ao Homem como um todo, sem fronteiras, e que carecem de ações conjuntas ou solidárias para se efetivarem.”(CALSING, 2010, p. 164) .

A internalização dos documentos internacionais sobre direitos humanos apresentou o entendimento da unidade da natureza, questão a ser tratada de maneira conjunta e globalizada. Como consequência, os países, assim como o Brasil, incorporaram a seus ordenamentos internos tais questões.

Desta forma, a Constituição Federal de 1988, ao incorporar valores e opções políticas relacionadas com os direitos fundamentais, inovou, especialmente, ao tratar do direito à proteção ao meio ambiente. Seja porque tal princípio descreve uma indispensável atuação do Estado, positiva ou negativa, ou por posiciona a coletividade como responsável e colaboradora em busca da preservação ecológica. Isto é, as normas constitucionais ambientais modificam o substrato normativo que circunda o funcionamento do Estado. Legitimam e facilitam a intervenção estatal, regulatória ou não, em favor do ambiente. (NIENCHESKI, 2014, p.253)

A Constituição Cidadã é reconhecidamente ambientalista, podendo ser considerada uma das mais a favor do meio ambiente dentre todas as internacionais. Consagrando como cláusula pétrea e a existência do Direito Ambiental, a constituição determinou o direito ao meio ambiente como projeção do direito à vida, direito fundamental da pessoa humana. As constituições anteriores abordavam a questão de maneira indireta, e apenas foi inserida ao texto constitucional promulgada em 1988, que recepcionou a Lei da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6938/81) . A rápida evolução do direito ambiental, para os padrões jurídicos, e o ingresso na esfera dos valores fundamentais em seus poucos mais de trinta anos obteve grande resultados quando comparados a outros valores, que levaram décadas ou séculos (BENJAMIN, 2002).

Não há como negar que o Direito Constitucional Ambiental brasileiro é inovador em vários aspectos, pois recebeu alicerce proveniente do efeito produzido pela constatação da crise ambiental contemporânea. O cerne do Direito Ambiental brasileiro encontra espaço dilatado em nossa Constituição da República Federativa de 1988, que inseriu uma verdadeira política ambiental, detalhando e especificando os caminhos a serem trilhados considerados pela sociedade (CANOTILHO; LEITE, 2010).

O art. 225 da atual constituição prevê o direito ao Meio Ambiente equilibrado, impondo ao poder público e coletivo o dever de protegê-lo:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; (Regulamento)

II - Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; (Regulamento) (Regulamento) (Regulamento) (Regulamento)

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; (Regulamento)

IV - Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; (Regulamento)

V - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; (Regulamento)

VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. (Regulamento)

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. (Regulamento) (Regulamento)

§ 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

§ 7º Para fins do disposto na parte final do inciso VII do § 1º deste artigo, não se consideram cruéis as práticas desportivas que utilizem animais, desde que sejam manifestações culturais, conforme o § 1º do art. 215 desta Constituição Federal, registradas como bem de natureza imaterial integrante do patrimônio cultural brasileiro, devendo ser regulamentadas por lei específica que assegure o bem-estar dos animais envolvidos. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 96, de 2017) .

Luciana Cordeiro de Souza (2004), propôs o estudo dos elementos constitutivos presentes no artigo anterior para que haja o entendimento do mesmo. A começar pelo Direito, ao expressar que o Meio Ambiente é direito de todos, fica estabelecido que este como bem jurídico tutelado, o elevando a condição de direito coletivo. Já o direito a Todos faz referência à titularidade desse direito, ultrapassando a esfera individual e repousando sobre a coletividade,

independente da nacionalidade ou qualquer outra característica, como determina o artigo 5º da CF, caput.

Afim de estabelecer melhor compreensão, Luciana também apresenta os quatro aspectos de meio ambiente, todos assistidos pelo artigo 225 da CF. O primeiro é o meio ambiente artificial, espaço urbano construído, também resguardado nos artigos 182 e 183 da CF e na Lei de Política Urbana (Lei nº 10.257/2001), este que apresenta em seu artigo 1º, parágrafo único que “estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental”. O meio ambiente cultural encontra proteção também no art. 216 da CF, colocando a história do povo brasileiro, sua formação, cultura, elementos indicativos de sua cidadania. Já o meio ambiente do trabalho é o local em que as pessoas desempenham suas atividades trabalhistas, local que deve existir salubridade do meio e ausência de agentes comprometedores da incolumidade físico-psíquica dos trabalhadores, tutelado pelos arts. 220, VII, e 7º, XXXIII, da CF. Por fim, o meio ambiente natural, constituído pelo solo, ar atmosférico, flora, fauna e água, protegidos pelo próprio art. 225, parágrafo 1º, incisos I e VII.

Sendo assim, o meio ambiente é de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, associando-o ao Estado e coletivo sem propriedade e à pessoa humana, restando claro o benefício final ao indivíduo, denominada visão antropocêntrica por compreender o homem como centro das relações jurídicas.

O objeto do direito ambiental tutela o meio ambiente de forma a garantir ao homem a vida com dignidade, esta insculpida no artigo 1º, III, da CF, um dos fundamentos da República Federativa do Brasil. Viver com dignidade é deter as garantias relacionadas no artigo 6º da constituição, denominado “piso vital mínimo”, por serem valores essenciais à vida digna, como a saúde, educação, o trabalho, lazer, moradia, segurança, previdência social, proteção à maternidade e a infância e a assistência aos em situação de desemprego. O legislador não determina apenas a qualidade de vida, mas acrescentando também em sã, saudável, associando equilíbrio físico e mental (DE SOUZA, 2004).

O objetivo do artigo atrelado a legislação interna brasileira procura promover a “a qualidade do meio ambiente em função da qualidade da vida humana” (SILVA, 1981), ainda que existam polemicas sobre o assunto. Cabe ressaltar que o mesmo estabelece a responsabilidade coletiva de defender o ecossistema para as gerações presentes e futuras, também aplicando a responsabilidade ao Estado.

Sobre a preservação para “as presentes e futuras gerações”, o legislador evidenciou o desenvolvimento sustentável como princípio norteador. O artigo 170, VI, da CF determina a

defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica, assegurando o desenvolvimento sustentável da economia e a existência digna do homem. Luciana Cordeiro elucida sobre a questão, alegando que:

Acreditamos que a parte final do artigo 225 como poesia, a poesia do amanhã, da perpetuidade do homem, de que nossos filhos e netos poderão continuar vendo o sol se pôr etc. Tem cheiro de esperança... (DE SOUZA, 2004)

Em sequência, destaca-se o princípio da preservação, também chamado “da preocupação”, este determinado no “dever de preservá-lo e defendê-lo”, no artigo 225 da CF. A preservação é fundamental para o equilíbrio do ecossistema, vez que se ela, os danos podem se tornar irreparáveis, consequência danosa ao meio ambiente e à dignidade humana. Esta está atrelada a educação e a informação ambiental, pois desde a infância é possível ensinar os valores e a importância ambiental, passando de geração a geração.

Outra forma de prevenção de danos é o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA ou EPIA), previsto no artigo 225, IV, da CF, na Lei da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e nas resoluções do CONAMA. É um instrumento exigido previamente a instalação de obra ou atividade potencialmente de significativa degradação do ecossistema, e de extrema importância para análise dos impactos negativos. Todavia, notícias de obras públicas cujo EPIA foi adulterado, de forma a mascarar e suprimir dados vitais para a construção/ atividade e proteção ambiental, como relata Luciana Cordeiro:

Porém, infelizmente temos notícias de obras do Poder Público cujo EIA (ou EPIA) foi totalmente encomendado de forma a mascarar e suprimir dados, a fim de licenciar estas determinadas obras, mas como ao estudo é dada publicidade, e as “falhas” foram descobertas, todo o empreendimento pretendido foi suspenso por meio de medida judicial suscitada pela coletividade, pois temos na sociedade civil uma importante defensora dessa garantia constitucional, vez que esse estudo, EIA ou EPIA, não estava cumprindo o seu papel. Ainda, vale acrescentar que os impactos analisados por equipe multi e interdisciplinar referem-se a todos os efeitos que determinada obra possa vir a causar, efeitos esses de ordem social, econômica, no tocante a saúde, psicológica, etc. pois o meio ambiente, como visto, é o Todo que forma a Vida (DE SOUZA, 2004).

Presente no 3º parágrafo do artigo 225 da Constituição, o poluidor pagador possui a função dupla de prevenir a ocorrência dos danos ambientais e a reparação caso haja dano, está com caráter repressivo. No mesmo artigo constitucional tem-se o usuário pagador, cujo uso dos recursos deve ser pago, como por exemplo o uso da água. Os termos no artigo 19 da Lei da Política Nacional de Recursos Hídrico (Lei nº 6938/1981), regula o pagamento pelo uso desse recurso natural utilizado nas cidades e no campo, com o objetivo de gerir adequadamente, dar

melhorias os municípios da região de bacias hidrográficas e manter a sustentabilidade na preservação e manutenção dos rios, lagos, bacias hidrográficas e represas.

Também nesse parágrafo, é determinada a responsabilidade objetiva solidária do poluidor, que responderá pelo dano independente de culpa. Também determina que “a responsabilidade constitucional ambiental se dará nas esferas pena, administrativa e civil concomitantemente, quer seja o poluidor pessoa física ou jurídica” (DE SOUZA, 2004) .

Karl Popper (2006, p. 9) diz que “É impossível prever todas as consequências não desejadas de nossas ações. A ciência natural é, aqui, nossa maior esperança: seu método é a correção dos erros”. Nesse entendimento, compreende-se que nem todas as ações devem ser punidas caso as consequências sejam incalculáveis, frisando que, nesses casos, deve-se buscar a correção dos erros, não a punição. A jurisprudência do STJ em matéria ambiental não segue esse entendimento, prevendo que o cidadão tem a obrigatoriedade de prever toda e qualquer possível consequência de suas ações, mesmo que o resultado tenha sido negativo. De acordo com SOARES e ALVARENGA (apud ANTUNES, 2021p. 401) , críticas às decisões ocorrem pouco mediante de tantos entendimentos contrários, e que a crítica acadêmica deve mais praticada de maneira a: a) possibilitar o aprimoramento jurisprudência; b) obedecer a prática de uma comunidade democrática, na qual os Três Poderes são sujeitos a críticas. Seguem jurisprudências que reafirmam o posicionamento do STJ .

EMENTA: APELAÇÃO CÍVEL - INDENIZAÇÃO - DANOS MORAIS - ROMPIMENTO DE BARRAGEM - MINERAÇÃO RIO POMBA CATAGUASES - DANO AMBIENTAL - TEORIA DO RISCO INTEGRAL - MINORAÇÃO DO VALOR ARBITRADO - IMPOSSIBILIDADE - RECURSO NÃO PROVIDO.

- Para o dano ambiental se aplica a teoria do risco integral, logo, é objetiva a responsabilidade e não se admite a incidência das excludentes de força maior, caso fortuito e fato de terceiro.

- A indenização por dano moral deve ser fixada em valor suficiente para reparar o dano, como se extrai do art. 944, caput, do Código Civil.

(TJ – MG – AC : 10439110065125001/MG, Relator: Desembargador Amorim Siqueira, Data de julgamento: 03/12/2013, Câmaras Cíveis/ 9ª CÂMARA CÍVEL, Data de Publicação : 09/12/2013)

EMBARGOS À EXECUÇÃO. MULTA POR INFRAÇÃO AMBIENTAL. QUEIMA DA PALHA DE CANADE-AÇÚCAR. TEORIA DO RISCO INTEGRAL.

- “Prescreve em cinco anos, contados do término do processo administrativo, a pretensão da administração pública de promover a execução da multa por infração ambiental.” (verbete nº 467 da Súmula do eg. Superior Tribunal de Justiça). - A conexa execução fiscal ampara-se em certidão de dívida ativa, título por si só bastante a dar arrimo à pretensão satisfativo-judicial (arg. art. 585, inc. VI, Código de Processo Civil -CPC), certidão que se ornamenta de presunção de certeza e liquidez, onerando-se o devedor quanto à prova em contrário. - “Para a teoria do risco integral basta que se comprove a ocorrência do dano, e o nexo de causalidade com a atividade desenvolvida. Ou seja, o dever de reparar é fundamentado pela só existência da atividade da qual adveio o prejuízo. Não se cogita das causas do infausto. Não se

investiga a culpa do dono da atividade. Não são invocáveis as tradicionais excludentes da responsabilidade civil.” (AC 0003947-05.2007 -TJSP -Des. RENATO NALINI) - Consolidado está neste Tribunal de Justiça o entendimento de que é admissível a utilização da Ufesp como índice de correção monetária. Não provimento da apelação. (TJ-SP- AOL:90933507420098260000 SP 9093350-74.2009.8.26.0000, Relator: Ricardo Dip, Data de Julgamento: 13/05/2014, 1ª Câmara Extraordinária de Direito Público, Data de Publicação: 16/05/2014)

Já no caput de artigo 225 da CF, é imposta ao Poder Público a obrigação de defesa e preservação ambiental, denominado “princípio da obrigatoriedade da intervenção do Estado”, fazendo com que o mesmo não possa deter conduta omissa frente a ameaça ou lesão de bens ambientais.

Intervenção estatal que deve ser preventiva (e de precaução) e positiva, na esteira do reconhecimento de que a nossa é uma era que crescentemente aceita e até exige governabilidade afirmativa. Os direitos ambientais são umbilicalmente associados à agenda do Welfare State, bem mais complexos que os direitos constitucionais clássicos, dirigidos, de modo preponderante, quando não exclusivo, em face do Estado, dele se esperando uma abstenção e não, a rigor, uma intervenção. Por isso, seu desiderato maior não é uma abstenção estatal, mas, ao contrário, um chamamento a prestações positivas e afirmativas por parte da Administração. Uma demanda para que assegure, como direito de todos os cidadãos, um certo nível de liberdade contra riscos ambientais e, ao mesmo tempo, acesso aos benefícios ambientais (BENJAMIN, 2002, p.3).

De acordo com doutrinas e jurisprudências, a responsabilidade civil objetiva é considerada ilimitada, bem como não admite a possibilidade de invocação de excludentes por parte do indivíduo que praticou a conduta, como nos casos a seguir:

“Qualquer que seja a qualificação jurídica do degradador, público ou privado, no Direito brasileiro a responsabilidade civil pelo dano ambiental é de natureza objetiva, solidária e ilimitada, sendo regida pelos princípios do poluidor-pagador, da reparação in integrum, da prioridade da reparação in natura, e do favor debilis, este último a legitimar uma série de técnicas de facilitação do acesso à Justiça, entre as quais se inclui a inversão do ônus da prova em favor da vítima ambiental”
(TJ-SP, Resp. 1071741 / SP Relator: Ministro Herman Benjamin, 2ª Câmara Extraordinária de Direito Público, Data de Publicação: 16/05/2014)

“A legislação de regência e os princípios jurídicos que devem nortear o raciocínio jurídico do julgador para a solução da lide encontram-se inculpidos não no código civilista brasileiro, mas sim no art. 225, § 3º, da CF e na Lei 6.938/81, art. 14, § 1º, que adotou a teoria do risco integral, impondo ao poluidor ambiental responsabilidade objetiva integral. Isso implica o dever de reparar independentemente de a poluição causada ter se dado em decorrência de ato ilícito ou não, não incidindo, nessa situação, nenhuma excludente de responsabilidade”
(TJ-SP, AgRg no REsp 1412664/SP. 4ª Turma. Relator: Ministro Raul Araújo, DJE: 11/03/2014).

Vale ressaltar a competência legislativa concorrente da união, dos Estados e Distrito Federal e Municípios sobre assuntos ambientais, estando restrito à União estabelecer normas gerais, ao Estado e Distrito Federal a suplementação das mesmas, e as Municípios a suplementação legislativa federal e estadual no que se fizer necessário. A competência material cabe a todos os entes da federação.

Como a constituição é dotada de superioridade na hierarquia das normas, a previsão constitucional de normas de proteção ambiental abre margem para o controle dos atos normativos, de forma difusa ou concentrada, para aumentar a fiscalização e proteção dos ecossistemas.

Por derradeiro, a norma constitucional, em especial em países com firme tradição constitucional, é uma poderosa ferramenta exegética, sendo usada no cotidiano da prática administrativa ou judicial; pode ser um verdadeiro guia para a boa compreensão da norma infraconstitucional por juízes, administradores e outros destinatários. Exatamente porque a proteção constitucional do meio ambiente situa-se numa posição elevada na hierarquia das normas, os comandos dessa envergadura servem de guia para a (re)leitura do direito positivo nacional, em particular no balanceamento de interesses conflitantes (BENJAMIN, 2002, p. 3).

Normas constitucionais de proteção aos biomas permitem e aumentam a possibilidade de intervenção estatal, de maneira a implementar os princípios do desenvolvimento sustentável e da proteção do meio ambiente saudável, consagrando essa proteção como obrigação do Estado de Direito. Ademais, também é um guia interpretativo aos atos administrativos que devem seguir o espírito protecionista da constituição.

Hoje, é certo, a grande maioria dos cidadãos ainda espera a tutela forte que decorre da norma constitucional. Salvaguardas, entretanto, dirigidas não apenas contra o Estado, mas também contra uma minoria de sujeitos privados que, no drama ambiental ou em outros campos, não aparecem exatamente como vítimas indefesas de abusos estatais, mas como candidatos à repreensão e correção (BENJAMIN, 2002, p.1) .

Segundo a doutrina, os direitos fundamentais abordados pela constituição de 1988 não estão estabelecidos apenas no rol do artigo 5º, vez que este não é taxativo, como extraído do §2º do mesmo artigo, admitindo a existência desses direitos nos demais artigos do texto constitucional.

O parágrafo em questão dá ensejo a que se afirme que se adotou um sistema aberto de direitos fundamentais no Brasil, não se podendo considerar taxativa a enumeração dos direitos fundamentais no Título II da Constituição. Essa interpretação é sancionada pela jurisprudência do Supremo Tribunal Federal (...) (BRANCO, 2018, p. 253)

O direito ao meio ambiente é considerado fundamental em sentido formal e material, justamente por fazer dos institutos que repercutem na estrutura da sociedade e, como consequência, no Estado, construindo a fundamentalidade material (THOMÈ, 2015, p. 121). Além disso, é uma extensão do direito à vida e é instrumento para protegê-la e, segundo José Afonso da Silva.

Ao abordar esse tema, notou-se que o sistema jurídico brasileiro recortou este como um direito fundamental intergeracional, solidário, de caráter subjetivo da personalidade e que poderá ser exercido como uma finalidade coletiva ou difusa. (BARTTOCHIO, 2014)

O Ministro Herman Benjamin descreve a repercussão do meio ambiente como direito fundamental em seu texto “Meio Ambiente e Constituição”:

De relevante efeito prático, a caracterização do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental traz consigo três qualidades consideradas inerentes a tal tipologia: a irrenunciabilidade, a inalienabilidade e a imprescritibilidade. Irrenunciabilidade conquanto, embora tal direito conviva com a omissão de exercício (a passividade corriqueira da vítima ambiental), não aceita renúncia apriorística; inalienabilidade na medida em que, por ser de exercício próprio, é intransferível, inegociável, pois possui titularidade pulverizada e personalíssima, incapaz de apropriação individual; finalmente, imprescritível, já que têm perfil intertemporal, consagrando entre seus beneficiários inclusive os incapazes de exercitarem seus direitos diretamente e até as gerações futuras. (BENJAMIN, 2002, p. 9)

O reconhecimento do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental, também é reconhecer o ser humano como indissociável e dependente do coletivo. Caso não haja um ambiente saudável para habitar, os demais direitos tornam-se sem sentido, pois está diretamente ligado ao direito humano como um todo. Por isso, são necessários novos posicionamentos mediante questões como economia, cultura, habitação, dentre outros, já que a proteção do ecossistema é inserida à garantia a uma vida digna.

(...) direitos humanos e o meio ambiente estão inseparavelmente interligados. Sem os direitos humanos, a proteção ambiental não poderia ter um cumprimento eficaz. Da mesma forma, sem a inclusão do meio ambiente, os direitos humanos correriam o perigo de perder sua função central, qual seja, a proteção da vida humana, de seu bem-estar e de sua integridade. (BOSSELMANN, 2010)

(...) a qualidade do meio ambiente se transformara num bem, num patrimônio, num valor mesmo, cuja preservação, recuperação e revitalização se tornaram num imperativo do Poder Público, para assegurar a saúde, o bem-estar do homem e as condições de seu desenvolvimento. Em verdade, para assegurar o direito fundamental à vida. As normas constitucionais assumiram a consciência de que o direito à vida, como matriz de todos os demais direitos fundamentais do homem, é que há de orientar

todas as formas de atuação no campo da tutela do meio ambiente. (SILVA, 2003, p. 818)

Ao determinar o direito ao meio ambiente como direito fundamental, a Constituição Cidadã inaugurou uma dimensão ecológica da dignidade humana, permitindo enxergar a fragilidade da separação entre o homem e a natureza (SILVA JUNIOR; OLIVEIRA, 2020,p.103). Com isso, a objetificação da natureza perde força, e o ordenamento jurídico brasileiro ganha prestígio com o inovador tratamento dado nas relações socioambientais e valores culturais.

Baseando na dimensão constitucional ecológica, “o processo histórico de afirmação de direitos humanos e fundamentais e da proteção da pessoa resultou na inserção da proteção ambiental no catálogo dos direitos fundamentais.” (SARLET, 2010) . Esta nova perspectiva, a jurisprudência do STF reconhece que:

[...] o direito à integridade do meio ambiente constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas num sentido mais abrangente, à própria coletividade social. (BRASIL, 1995)

Com efeito da consagração constitucional e jurisprudencial da garantia de um meio ambiente para qualidade de vida, a proteção dos direitos humanos fundamentais e dos recursos naturais requer:

[...] uma intervenção ativa do Estado, que não é requerida pela proteção dos direitos de liberdade, produzindo aquela organização dos serviços públicos de onde nasceu até mesmo uma nova forma do Estado, o Estado Social. Enquanto os direitos de liberdade nascem contra o superpoder do Estado, os direitos sociais exigem, para a sua realização prática, ou seja, para a passagem da declaração puramente verbal à proteção efetiva, precisamente o contrário, isto é, a ampliação dos poderes do Estado. (BOBBIO, 2004, p. 87)

O tema também foi abordado em jurisprudência, em 2005, em medida cautelar na ação direta de inconstitucionalidade nº 3.450-1, uma das primeiras a abordar a questão:

EMENTA: MEIO AMBIENTE - DIREITO À PRESERVAÇÃO DE SUA INTEGRIDADE (CF, ART. 225) - PRERROGATIVA QUALIFICADA POR SEU CARÁTER DE METAINDIVIDUALIDADE - DIREITO DE TERCEIRA GERAÇÃO (OU DE NOVÍSSIMA DIMENSÃO) QUE CONSAGRA O POSTULADO DA SOLIDARIEDADE - NECESSIDADE DE IMPEDIR QUE A TRANSGRESSÃO A ESSE DIREITO FAÇA IRROMPER, NO SEIO DA COLETIVIDADE, CONFLITOS INTERGERACIONAIS - ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS (CF, ART. 225, § 1º, III) - ALTERAÇÃO E SUPRESSÃO DO REGIME JURÍDICO A ELES PERTINENTE -

MEDIDAS SUJEITAS AO PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA RESERVA DE LEI - SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - POSSIBILIDADE DE A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, CUMPRIDAS AS EXIGÊNCIAS LEGAIS, AUTORIZAR, LICENCIAR OU PERMITIR OBRAS E/OU ATIVIDADES NOS ESPAÇOS TERRITORIAIS PROTEGIDOS, DESDE QUE RESPEITADA, QUANTO A ESTES, A INTEGRIDADE DOS ATRIBUTOS JUSTIFICADORES DO REGIME DE PROTEÇÃO ESPECIAL - RELAÇÕES ENTRE ECONOMIA (CF, ART. 3º, II, C/C O ART. 170, VI) E ECOLOGIA (CF, ART. 225) - COLISÃO DE DIREITOS FUNDAMENTAIS - CRITÉRIOS DE SUPERAÇÃO DESSE ESTADO DE TENSÃO ENTRE VALORES CONSTITUCIONAIS RELEVANTES - OS DIREITOS BÁSICOS DA PESSOA HUMANA E AS SUCESSIVAS GERAÇÕES (FASES OU DIMENSÕES) DE DIREITOS (RTJ 164/158, 160-161) - A QUESTÃO DA PRECEDÊNCIA DO DIREITO À PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: UMA LIMITAÇÃO CONSTITUCIONAL EXPLÍCITA À ATIVIDADE ECONÔMICA (CF, ART. 170, VI) - DECISÃO NÃO REFERENDADA - CONSEQÜENTE INDEFERIMENTO DO PEDIDO DE MEDIDA CAUTELAR. A PRESERVAÇÃO DA INTEGRIDADE DO MEIO AMBIENTE: EXPRESSÃO CONSTITUCIONAL DE UM DIREITO FUNDAMENTAL QUE ASSISTE À GENERALIDADE DAS PESSOAS. - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Trata-se de um típico direito de terceira geração (ou de novíssima dimensão), que assiste a todo o gênero humano (RTJ 158/205-206). Incumbe, ao Estado e à própria coletividade, a especial obrigação de defender e preservar, em benefício das presentes e futuras gerações, esse direito de titularidade coletiva e de caráter transindividual (RTJ 164/158-161). O adimplemento desse encargo, que é irrenunciável, representa a garantia de que não se instaurarão, no seio da coletividade, os graves conflitos intergeracionais marcados pelo desrespeito ao dever de solidariedade, que a todos se impõe, na proteção desse bem essencial de uso comum das pessoas em geral. Doutrina. A ATIVIDADE ECONÔMICA NÃO PODE SER EXERCIDA EM DESARMONIA COM OS PRINCÍPIOS DESTINADOS A TORNAR EFETIVA A PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE. - A incolumidade do meio ambiente não pode ser comprometida por interesses empresariais nem ficar dependente de motivações de índole meramente econômica, ainda mais se se tiver presente que a atividade econômica, considerada a disciplina constitucional que a rege, está subordinada, dentre outros princípios gerais, àquele que privilegia a "defesa do meio ambiente" (CF, art. 170, VI), que traduz conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral. Doutrina. Os instrumentos jurídicos de caráter legal e de natureza constitucional objetivam viabilizar a tutela efetiva do meio ambiente, para que não se alterem as propriedades e os atributos que lhe são inerentes, o que provocaria inaceitável comprometimento da saúde, segurança, cultura, trabalho e bem-estar da população, além de causar graves danos ecológicos ao patrimônio ambiental, considerado este em seu aspecto físico ou natural. A QUESTÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL (CF, ART. 3º, II) E A NECESSIDADE DE PRESERVAÇÃO DA INTEGRIDADE DO MEIO AMBIENTE (CF, ART. 225): O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO FATOR DE OBTENÇÃO DO JUSTO EQUILÍBRIO ENTRE AS EXIGÊNCIAS DA ECONOMIA E AS DA ECOLOGIA. - O princípio do desenvolvimento sustentável, além de impregnado de caráter eminentemente constitucional, encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro e representa fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia, subordinada, no entanto, a invocação desse postulado, quando ocorrente situação de conflito entre valores constitucionais relevantes, a uma condição inafastável, cuja observância não comprometa nem esvazie o conteúdo essencial de um dos mais significativos direitos fundamentais: o direito à preservação do meio ambiente, que traduz bem de uso comum da generalidade das pessoas, a ser resguardado em favor das presentes e futuras gerações. O ART. 4º DO CÓDIGO FLORESTAL E A MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.166-67/2001: UM AVANÇO EXPRESSIVO NA TUTELA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE. - A Medida Provisória nº 2.166-67, de 24/08/2001, na parte em que introduziu

significativas alterações no art. 4o do Código Florestal, longe de comprometer os valores constitucionais consagrados no art. 225 da Lei Fundamental, estabeleceu, ao contrário, mecanismos que permitem um real controle, pelo Estado, das atividades desenvolvidas no âmbito das áreas de preservação permanente, em ordem a impedir ações predatórias e lesivas ao patrimônio ambiental, cuja situação de maior vulnerabilidade reclama proteção mais intensa, agora propiciada, de modo adequado e compatível com o texto constitucional, pelo diploma normativo em questão. - Somente a alteração e a supressão do regime jurídico pertinente aos espaços territoriais especialmente protegidos qualificam-se, por efeito da cláusula inscrita no art. 225, § 1º, III, da Constituição, como matérias sujeitas ao princípio da reserva legal. - É lícito ao Poder Público - qualquer que seja a dimensão institucional em que se posicione na estrutura federativa (União, Estados-membros, Distrito Federal e Municípios) - autorizar, licenciar ou permitir a execução de obras e/ou a realização de serviços no âmbito dos espaços territoriais especialmente protegidos, desde que, além de observadas as restrições, limitações e exigências abstratamente estabelecidas em lei, não resulte comprometida a integridade dos atributos que justificaram, quanto a tais territórios, a instituição de regime jurídico de proteção especial (CF, art. 225, § 1º, III).

(CF, art. 225, § 1º, III). (ADI 3540 MC, Relator(a): Min. CELSO DE MELLO, Tribunal Pleno, julgado em 01/09/2005, DJ 03-02-2006 PP-00014 EMENT VOL-02219-03 PP-00528) .

A consagração do meio ambiente como direito humano fundamental ocorre no quesito da letra de lei, com destaque para a atual constituição, as legislações federais, as estaduais e as municipais, além de deter uma base forte no entendimento jurisprudencial. A evolução desse pensamento foi extremamente rápida quando comparada com outras questões, demonstrando a grande necessidade reestruturar e preservar os biomas brasileiros, para, assim, garantir uma vida digna e, acima de tudo, de qualidade. Entretanto, como já mencionado, nos últimos anos houve uma regressão nas políticas públicas de cuidados ambientais, inclusive, no próprio orçamento federal, uma das razões para o aumento do desmatamento e, como consequência, das queimadas.

4. LOA 2020 E PPAS 2020-2023: A REDUÇÃO DOS INVESTIMENTOS E AS CONSEQUÊNCIAS SÓCIO-AMBIENTAIS

Jair Messias Bolsonaro, atual presidente do Brasil, segue uma linha semelhante à de Donald Trump, ex-presidente dos EUA, em vários quesitos, como posicionamento contra vacina contra o coronavírus, contra o crescimento econômico da China, e a desvalorização do meio ambiente. Trump retirou o país do Acordo de Paris, importante acordo para a redução de emissão de gases poluentes, em 2020, rejeita ciências que afirmam a preocupação sobre o aquecimento global e desmantelou regulamentos ambientais e agencias ambientais. Já Bolsonaro, trabalha com o desmerecimento da ciência ambiental, redução financeira de agências ambientais, tentou unificar o ministério da agricultura e do meio ambiente, durante a

campanha prometeu retirar o Brasil do Acordo de Paris apesar de não o realizar, entre outras atitudes ratificam o apelido do governante brasileiro: Trump tropical. (FEARNSIDE, 2018)

Os retrocessos do governo Bolsonaro podem ser analisados por meio de características de suas falas, ações e reduções de investimento. A começar pelos Planos Plurianuais (PPAs) para o período de 2020 a 2023, divulgado ao final do mês de setembro de 2020, foi nominado como “Planejar, Priorizar, Alcançar”, é Dividido em 6 eixos: social, ambiental, econômico, infraestrutura e defesa. Os investimentos foram divididos entre os eixos, ficando delimitado da seguinte forma:

Figura 1 - Distribuição de Recursos nos PPAs (2020 – 2023)

Tabela 5 – Eixos e estratégia de defesa em grandes números

| Eixos | Valor (em R\$ mil) |
|-----------------------------|----------------------|
| INSTITUCIONAL | 10.210.562 |
| SOCIAL | 1.763.180.680 |
| AMBIENTAL | 139.857.971 |
| ECONÔMICO | 4.465.891.959 |
| INFRAESTRUTURA | 384.189.255 |
| ESTRATÉGIA DE DEFESA | 39.436.795 |
| Total PPA 2020-2023: | 6.802.767.222 |

Fonte: SOF. Elaboração: Secap/Sepla.

Figura 1: Distribuição financeira entre os eixos do PPAs 2020-23
Fonte: CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2020.

Percentualmente, o eixo econômico obteve 65,6%, o social, 25,9%, o da infraestrutura 5,6%, o do ambiental 2,1% e da estratégia de defesa, 0,6% (RADAR, 2021). Quando comparados com o PPAs de 206-2019, vê-se uma redução drástica de investimentos em setores como Ministério da Saúde, Ministério da Educação e, principalmente, no Ministério do Meio Ambiente. O quadro abaixo compara dos PPAs:

Figura 2 - Comparativo entre PPAs (2016-19; 2020-23)



Figura 2: Comparativo entre a distribuição dos PPAs 2020-23 e 2016-19

Fonte: CONFIRA as principais características do plano plurianual do governo federal. Radar Ibê, publicado em 13 de setembro de 2021.

No eixo ambiental, vê-se a subdivisão de recursos do programa:

Figura 3 - Orçamento Eixo Ambiental PPA 2020-2023**Tabela 8 – Eixo ambiental em grandes números**

| Programas do Eixo AMBIENTAL | Valor (em R\$ mil) |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1040 – Governança Fundiária (MAPA) | 2.534.973 |
| 1031 – Agropecuária Sustentável (MAPA) | 133.714.520 |
| 2202 – Defesa Agropecuária (MAPA) | 584.193 |
| 2203 – Pesquisa e Inovação Agropecuária (MAPA) | 802.432 |
| 1058 – Mudança do Clima (MMA) | 1.152.571 |
| 1041 – Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade e dos Recursos Naturais (MMA) | 1.050.701 |
| 1043 – Qualidade Ambiental Urbana (MMA) | 18.581 |
| Total PPA 2020-2023: | 139.857.971 |

Figura 3: Distribuição financeira do PPA 2020-23 dentro do eixo ambiental
 Fonte: CAMARA DOS DEPUTADOS, 2020.

Também dentro do eixo ambiental, é exaltada a necessidade de sustentabilidade, conciliando progresso econômico com a preservação natural, contrariando os dados anteriores. Os Programas de Governança Fundiárias e Agropecuárias Sustentáveis possuem o objetivo de reduzir conflitos rurais, por meio da regularização da ocupação e do domínio da terra, algo de o presidente já havia se posicionado principalmente contra a demarcação de terras indígenas. Até outubro de 2021, o governo não havia demarcado terras quilombolas ou indígenas, sequer aumentou áreas de proteção ambiental (VERENICZ, 2021) . No mesmo período, distribuiu títulos de terra em várias regiões, contrariando seus próprios planos previsto no PPA:

“Garantir a sustentabilidade dos recursos naturais, conciliando o progresso econômico com a preservação do meio ambiente. A proteção patrimônio ambiental nacional é considerada essencial para assegurar utilização sustentável de ecossistemas, biodiversidade e florestas, bem como para viabilizar o desenvolvimento sustentável;”
 (BRASIL, 2020- 2023, p. 26)

Um quadro comparativo promovido pelo Congresso analisando o PPA 2020-23 com o de 2016-19, reafirma a discrepância de investimentos. Enquanto em 2016 o investimento foi de

R\$ 903 milhões, o PPA do atual governo é de apenas R\$ 278 milhões nos programas orçamentários de Conservação e Uso da Biodiversidade, Qualidade Ambiental, Mudança do Clima, responsáveis pela conservação, sustentabilidade e combate aos incêndios florestais (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2020) .

Ainda mais profunda mudança do governo foi na Lei Orçamentária Anual (LOA), lei que determina anualmente todos os investimentos do governo e o quanto será investido. A receita anual estimada ao orçamento e a Seguridade Social em 2020 foi de R\$ 3.565.520.100.068,00 (três trilhões, quinhentos e sessenta e cinco bilhões, quinhentos e vinte milhões, cem mil, sessenta e oito reais), sendo distribuído para a pasta ambiental da seguinte forma (BRASIL, 2020) :

Figura 4 - Investimentos no Programa 1058 de Mudança Climática

| Programa/Órgão/Unidade Orçamentária/Ação | | LOA 2020 | Projeção 2021-2023 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Programa: 1058 Mudança do Clima | | 259.366.791 | 765.453.339 |
| <i>Órgão: 24000 Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações</i> | | <i>19.722.063</i> | <i>60.156.266</i> |
| UO: 24101 Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Administração Direta | | 12.293.355 | 60.156.266 |
| Atividade/OE | Título | LOA 2020 | Projeção 2021-2023 |
| 20V9 | Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE) | 1.865.080 | 9.257.018 |
| 20VA | Apoio a Estudos e Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Relacionados à Mudança do Clima | 2.712.376 | 11.513.781 |
| 216W | Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima | 7.715.899 | 39.385.467 |
| UO: 93185 Recursos sob Supervisão do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Administração Direta | | 7.428.708 | 0 |
| Atividade/OE | Título | LOA 2020 | Projeção 2021-2023 |
| 20V9 | Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE) | 1.169.505 | 0 |
| 20VA | Apoio a Estudos e Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Relacionados à Mudança do Clima | 1.046.171 | 0 |
| 216W | Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima | 5.213.032 | 0 |

Figura 4: Investimento financeiro no Programa 1058 do LOA 2020
Fonte: BRASIL, 2020

Figura 5 - Investimentos no programa 6014 de Prevenção e controle do desmatamento e dos incêndios nos biomas

Volume II - Tomo I - Programas Finalísticos e Previsões Plurianuais de Despesas
Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social R\$ 1,00

CF, art. 165, § 14; LDO - 2020, Anexo I, XIV e art. 8º, § 7º c/c art. 141 e PLPPA 2020-2013 art. 4º Recursos de todas as fontes

| Programa/Órgão/Unidade Orçamentária/Ação | LOA 2020 | Projeção 2021-2023 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| Programa: 6014 Prevenção e controle do desmatamento e dos incêndios nos biomas | 134.125.234 | 367.788.846 |
| UO: 44201 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA | 115.444.186 | 312.376.078 |
| Atividade/OE Título | LOA 2020 | Projeção 2021-2023 |
| 214M Prevenção e Controle de incêndios Florestais nas Áreas Federais Prioritárias | 38.611.058 | 91.492.234 |
| 214N Controle e Fiscalização Ambiental | 76.833.128 | 220.883.844 |
| UO: 44207 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade | 12.969.048 | 55.412.768 |
| Atividade/OE Título | LOA 2020 | Projeção 2021-2023 |
| 214P Fiscalização Ambiental e Prevenção e Combate a incêndios Florestais | 12.969.048 | 55.412.768 |
| UO: 93398 Recursos sob Supervisão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade | 5.712.000 | 0 |
| Atividade/OE Título | LOA 2020 | Projeção 2021-2023 |
| 214P Fiscalização Ambiental e Prevenção e Combate a incêndios Florestais | 5.712.000 | 0 |

Figura 5: Investimentos financeiros no programa 6014 Prevenção e controle do desmatamento e dos incêndios nos biomas
Fonte: BRASIL, 2020

O programa 6014 tinha como meta a redução do desmatamento e incêndios ilegais em até 90%, porém, até setembro de 2020, de acordo com estudos do Sistema Integrado de Orçamento e Planejamento (SIOP), apenas aproximadamente 35% do valor aprovado pelo orçamento no PPA foi aplicado, mesmo com o aumento no número de queimadas na Amazônia, Pantanal e Cerrado, sendo recorde desde 1198. Apesar de tantos dados alarmantes, o governo federal cortou a contratação de profissionais pra prevenção e controle de incêndios florestais, caindo esse gasto de R\$ 23,78 milhões em 2019 para R\$ 9,99 milhões em 2020, uma redução de 58%, de acordo com dados do Portal Transparência (CGU).

Enquanto ainda era projeto o Orçamento de 2021 previu R\$ 82,9 milhões para ações de controle e fiscalização ambiental, representando uma redução de 25,4% em relação ao do governo anterior. Já para o controle e prevenção de incêndios florestais em áreas federais de prioridade, o projeto previu R\$ 29,7 milhões, uma queda de 37,6% quando comparado a 2018 (BRANT; MACHADO, 2020).

A diminuição dos investimentos atrelados às falas do presidente e seus seguidores, bem como as ações de desmatamento e queimadas ilegais, a corrupção dentro do próprio Ministério do Ambiente, são o anúncio de uma tragédia anunciada por órgãos nacionais e internacionais: os biomas brasileiros estão em risco, prejudicando o planeta quando associado às mudanças climáticas, destruição da camada de ozônio, efeito estufa, a perda do potencial de produção de terras, poluição da atmosfera, entre outras consequências ambientais. E as consequências não param apenas no âmbito ambiental, visto que com a destruição dos ecossistemas, coloca-se em risco a vida humana de qualidade, um dos direitos fundamentais do homem.

5. O ECOSISTEMA E SUAS ALTERAÇÕES

5.1. Das mudanças climáticas no planeta

Característica fundamental para o meio ambiente, o clima é a força dinâmica transformadora de muitos aspectos desse ambiente, como, por exemplo, nas configurações de regiões do planeta, estruturação do solo, consequências na produção agrícola, dentre outras. Segundo a Organização Meteorológica Mundial, WMO ou OMM, o conceito de clima, em 1959, é o “conjunto flutuante das condições atmosféricas, caracterizado pelos estados e evolução do tempo durante um período suficientemente longo para um domínio espacial determinado” (WMO, 1959), portanto, o clima é uma descrição médias das condições de tempo e suas variações.

Conforme o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, IPCC, mudança climática:

Varição estatisticamente significativa em um parâmetro climático médio ou sua variabilidade, persistindo por um período extenso (tipicamente décadas ou mais). A mudança climática pode ser devida a processos naturais ou forças externas ou mudanças persistentes causadas pela ação do homem na composição da atmosfera ou do uso da terra. (LE TREUT ET. AL, 2007)

A organização climática é complexa e interativa, sendo constituída pelos seres vivos, oceanos, neve, gelos e outros corpos de água, superfície terrestre e atmosfera, sendo esses componentes o que caracteriza o clima, vez que o clima é comumente descrito como a variabilidade média de temperatura, precipitação, vento em um determinado período, podendo ser em semanas ou milhões de anos. Por convenção, A OMM determinou o período mínimo de trinta anos.

O sistema climático passa por evolução conforme a passagem do tempo por influência das dinâmicas internas e externas, essas incluindo fenômenos naturais, como erupções vulcânicas e variações solares, e fenômenos provocados por ação antrópica, como a alteração da composição atmosférica. As constituições principais que influenciam nas mudanças climáticas são as alterações na radiação solar incidente, alterações nos reflexos solares em determinadas regiões e as alterações na radiação de onda longa esvaída para o espaço, a exemplo das mudanças nas concentrações de gases efeito estufa, GEE.

A exemplo do funcionamento do sistema climático, a Figura 6 demonstra a ação dos fatores externos, como movimentação das placas tectônicas, mudanças na órbita do planeta Terra, denominado ciclos de Milankovitch, que modifica a excentricidade da órbita e o eixo de inclinação da Terra, e a vida do Sol e a intensidade de seus raios, que se alteraram ao longo de bilhões de anos. Todos os fatores citados podem afetar de maneira contundente a organização climática.

Variações climáticas podem provocar alterações atmosféricas, nas geleiras, na vegetação, nos oceanos e superfície terrestre. Por esses fatores se conectarem entre si, qualquer modificação em um deles possibilita a alteração nos demais, a exemplo da alteração na composição dos gases atmosféricos, cuja uma das suas funções é a retenção de calor solar na superfície terrestre, impedindo que a energia se dissipe para o espaço e, conseqüentemente, possibilitando a vida na Terra.

Figura 6 - O sistema climático e suas alterações

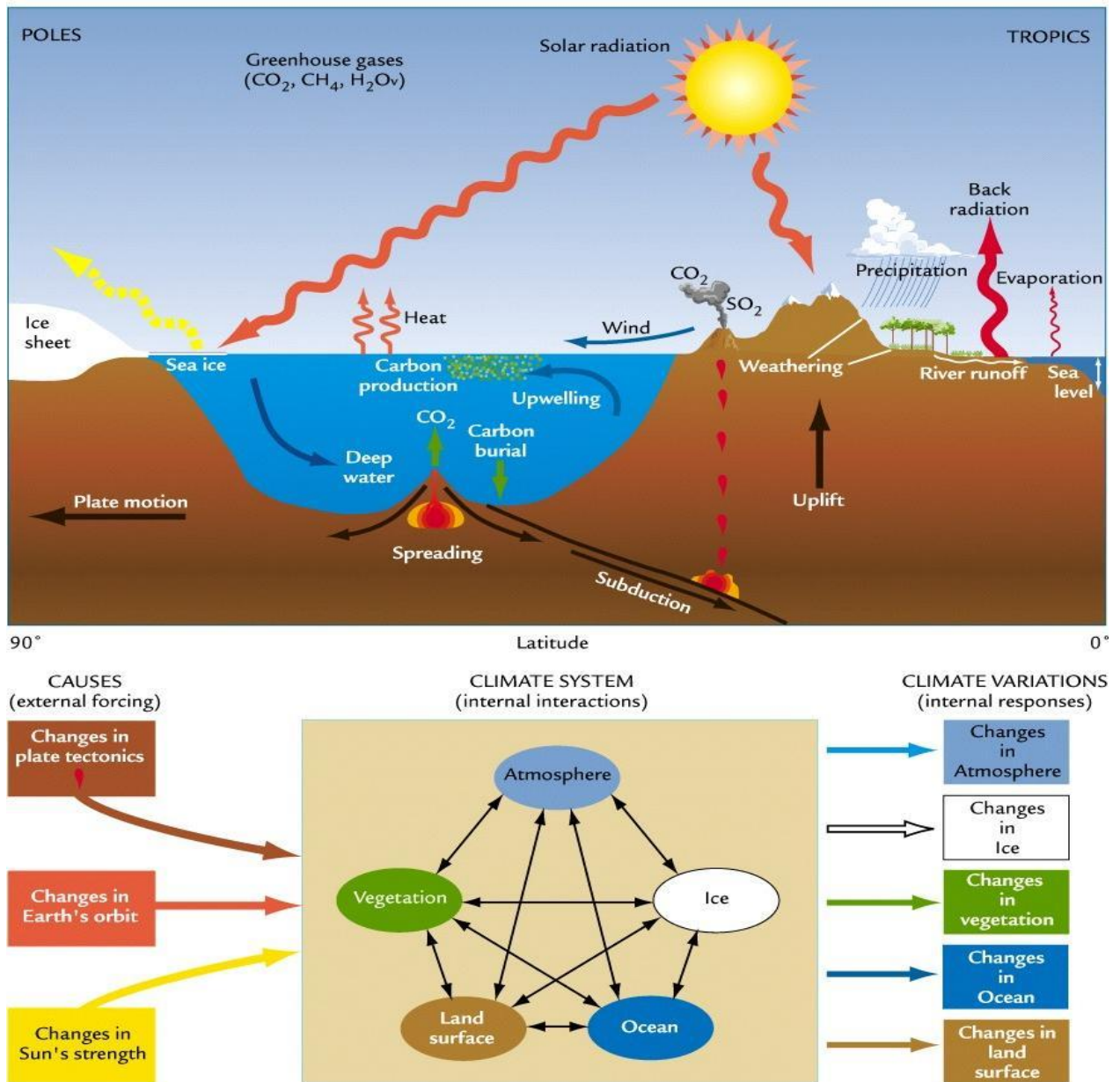


Figura 6 : Exemplificação do sistema climático, interações internas e externas e variações climáticas.
Fonte: RUDDIMAN, 2001

Segundo descrições de Ambrizzi e Lacerda (2012), os GEE são essenciais ao equilíbrio térmico do planeta e, conseqüentemente, para a existência de vida. Todavia o aumento no volume dos mesmos pode influenciar na elevação da temperatura média global, provocando o desequilíbrio demonstrado na Figura 6.

A atmosfera é composta por 99% de nitrogênio e oxigênio, gases que não promovem a absorção ou radiação térmica. Já o dióxido de carbono (CO₂), vapor d'água e outros gases são

os grandes responsáveis pela absorção térmica emitida pela superfície, mantendo a temperatura média do planeta em torno de 15 °C. Vale salientar que sem os mesmos, a temperatura global média seria de -18 °C.

O aquecimento originado pelo GEE foi apontado pela primeira vez em 1827, por Jean-Baptiste Fourier, cientista francês, que demonstrou similaridade entre a atmosfera e uma estufa, originando o nome Efeito Estufa. Já em 1861, o cientista e físico John Tyndall calculou a captação da radiação infravermelha pelo CO₂ e pelo vapor d'água, além de sugerir que as eras de gelo possivelmente estariam associadas a um declínio dos GEE.

O primeiro estudo associando o aumento da temperatura ao aumento da concentração de dióxido de carbono atmosférico foi de autoria de Svante August Arrhenius, em 1896. A conclusão do trabalho do cientista foi que “se a quantidade de ácido carbônico aumentar em uma progressão geométrica, o aumento da temperatura crescerá próximo a uma progressão aritmética” (ARRHENIUS, 1896, p.237-76), resultado similar ao observado atualmente. Posteriormente, entre 1938 e 1961, Guy Stewart Callendar publicou artigos relacionando o aquecimento atmosférico pelo aumento de CO₂ advindo da queima de combustíveis fósseis associada à Revolução Industrial e o crescimento no número de fábricas, automóveis, dentre outros meios de queima de combustível posterior.

Apenas em 1957, possivelmente, foram expressas as primeiras preocupações sobre as mudanças climáticas provocadas pelos GEE relacionados a ação antrópica, acarretando consequências gerais ao clima. Isso, pois, apoiadas pelo Departamento de Energia dos EUA (DOE), as primeiras medições começaram a serem feitas e registradas. No mesmo ano, as medições de dióxido de carbono passaram a ser realizadas pelo Observatório de Mauna Loa, Havaí. A Figura 7 demonstra o crescimento constante do gás em uma curva ascendente.

Figura 7 - Concentração de CO₂ mensal entre 1957 e 2021

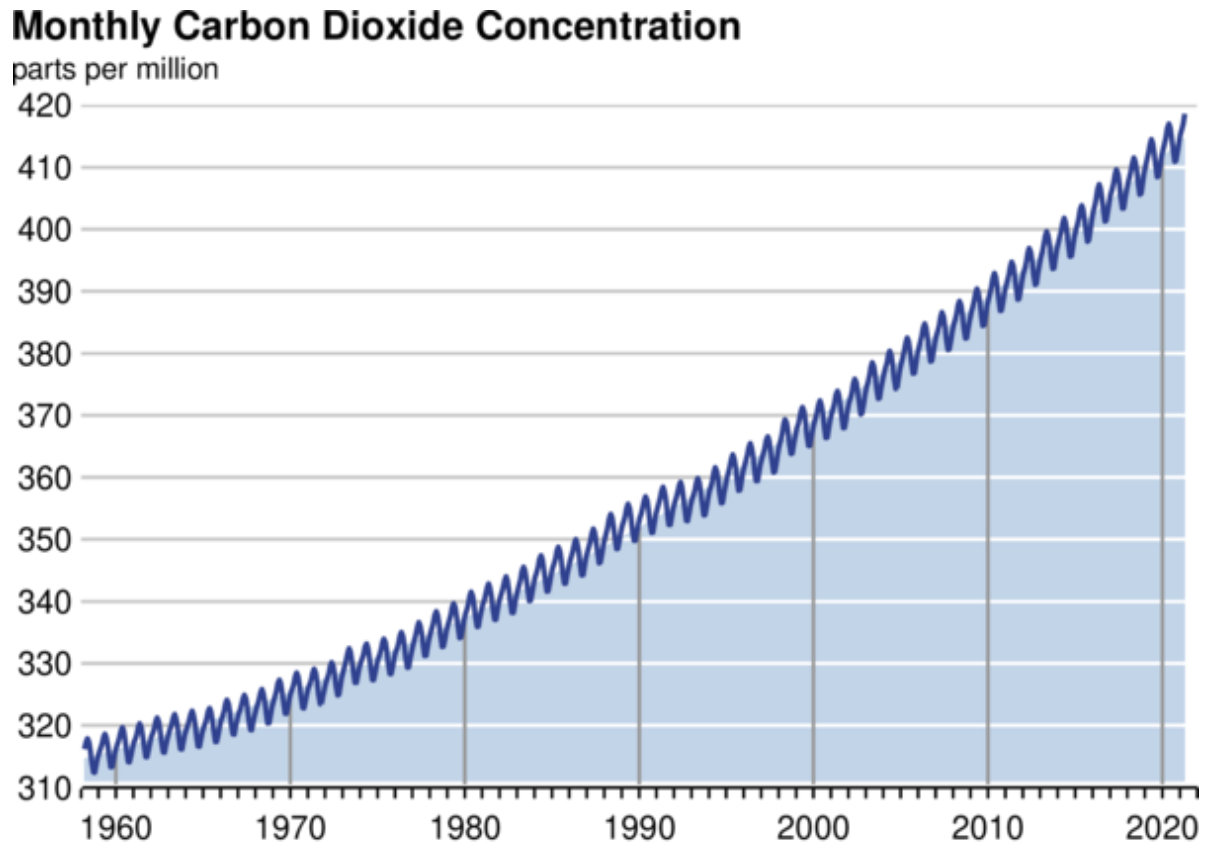


Figura 7: Concentração mensal de dióxido de carbono (ppm) de 1957 a 2021, medida no Observatório de Mauna Loa, Havaí. Fonte: "Scripps CO₂ Program"

O aumento na temperatura média global veio acompanhada das transformações nos padrões de precipitação, que passou a ser observada a partir de 1940. Segundo H. H. Lamb (1966), é necessário observar as mudanças do passado e do presente para compreender a importância da interação oceano-atmosfera com a variabilidade das camadas de gelo continental, concluindo que até as mais ínfimas alterações de um determinado período podem afetar a fauna e a flora, bem como a economia, nas práticas de pesca e agrícola.

O estudo de comparações entre o clima presente e o anterior são essenciais para a distinção das influências antropogênicas dos naturais. Trabalhos recentes sugerem o aquecimento da superfície terrestre nos últimos 1500 anos distintos da era anterior à existência do homem (Moberg *et al.* 2005, e Mann *et al.*, 2008), bem como foi observado o aquecimento anterior precedido por um resfriamento de cerca de 0,7 °C durante o intervalo estimado de 5 mil anos, época denominada como Pequena Era do Gelo.

Dentre 1906 e 2005, a temperatura da superfície aumentou em torno de $0,74\text{ }^{\circ}\text{C}$ de maneira não uniforme, pois apresenta anomalias entre 1961 e hoje, conforme Figura 8. Também houve um aumento de $0,35\text{ }^{\circ}\text{C}$ na temperatura média global nos anos de 1910 e 1940, seguido por um breve resfriamento de ordem $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ e posterior superaquecimento acelerado, de $0,55\text{ }^{\circ}\text{C}$ até 2001, ano em que oficialmente a marca de $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ de aumento da variação de temperatura foi atingida. Em 2020, a marca da última anomalia média anual alcançou novo patamar, chegando a $1,02\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Figura 8 - Média anual de temperatura global entre 1880 e 2021

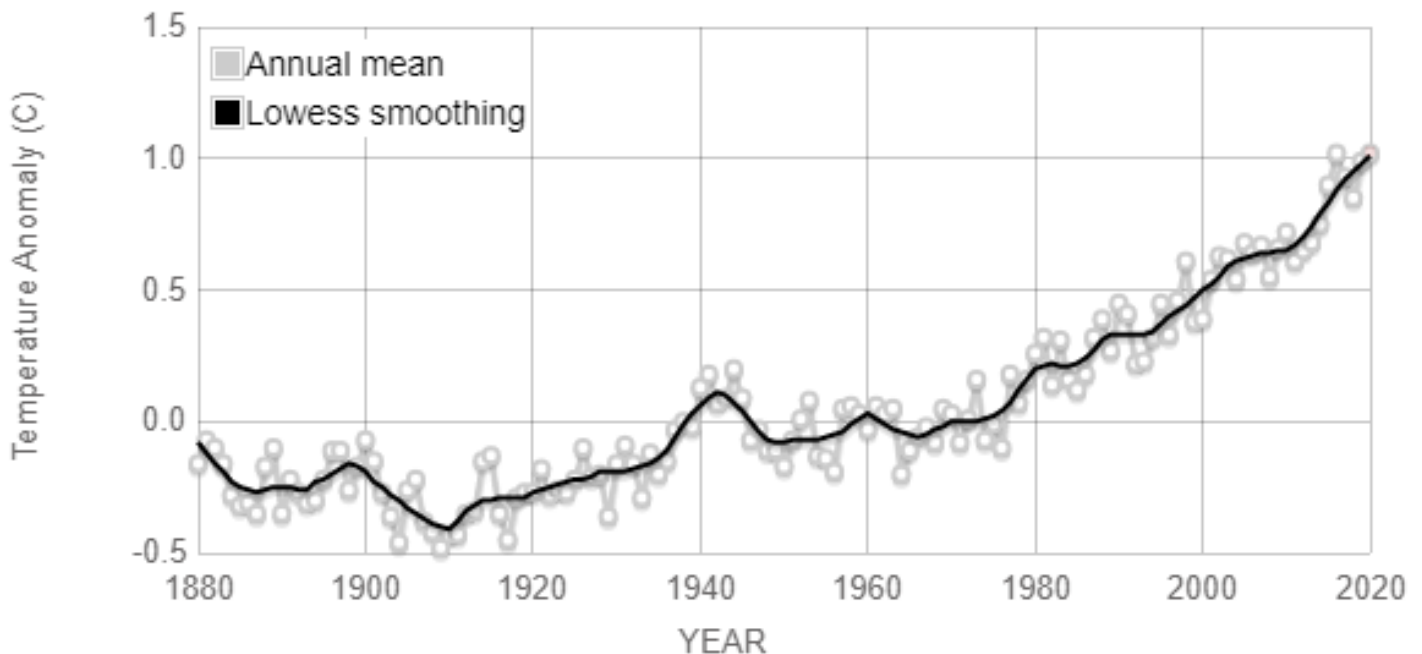


Figura 8: Variação anual de temperatura média global (pontos cinzas) representada por série suavizada (linha contínua). Fonte: Nasa/Giss.

Segundo dados da NASA, National Aeronautics and Space Administration, dezenove dos anos mais quentes se passaram desde 2000, estando os anos de 2020 e 2016 empatados como o ano mais quente já registrado desde o início da pesquisa, em 1880. Devido à crescente média anual de temperatura passou-se a determinar como aquecimento global o evento em que o planeta está submetido.

Segundo o IPCC, estima-se que as atividades antropogênicas tenham provocado cerca de 1,0 °C de aquecimento global acima dos níveis anteriores às indústrias, e provavelmente entre 2030 e 2052, atingirá a marca de 1,5 °C se a média anual permanecer constante. Conforme o relatório de título “Global Warming of 1,5 °C”, do IPCC:

O aquecimento das emissões antropogênicas do período pré-industrial até o presente persistirá por séculos a milênios e continuará a causar mudanças de longo prazo no sistema climático, como a elevação do nível do mar, com impactos associados (alta confiança), mas estes é improvável que as emissões por si só causem um aquecimento global de 1,5 °C (confiança média). (IPCC, 2018)

5.2. Das queimadas e o aquecimento global

A queima de combustíveis fósseis é a fonte de maior emissão de gases estufa, seguida das queimadas. Queimadas são um processo de queima de biomassa ocorrida naturalmente ou por iniciativa humana, produzindo, principalmente, água e dióxido de carbono, assim como a reação química:

$[CH_2O] + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$, onde o elemento $[CH_2O]$ representa a composição média da biomassa.

Além dos elementos já citados, são produzidas outras substâncias, como monóxido de carbono (CO), partículas de aerossóis, hidrocarbonetos e óxidos nitrosos (NO_x), partículas essas incorporadas à atmosfera. Os efeitos são catastróficos ao equilíbrio climático e biogeoquímico do planeta, pois além do CO₂, as queimadas produzem metano (CH₄) e NO_x, grandes contribuidores para o aumento do efeito estufa. Além disso, na presença de radiação solar e altas concentrações de NO_x, a oxidação de CO e hidrocarbonetos vem acompanhada de formação de ozônio (O₃), outro gás conhecido por ser contribuinte para o efeito estufa. Segue abaixo esquema para ilustrar os efeitos da radiação solar e da poluição atmosférica no efeito estufa.

Figura 9 – Desenho esquemático do efeito Estufa da Terra

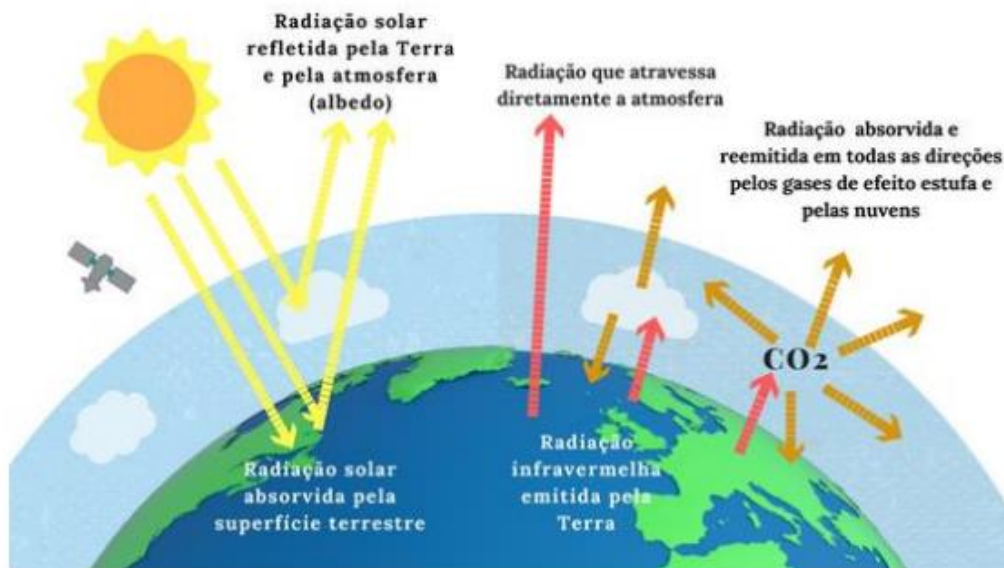


Figura 9: Desenho esquematizando o efeito estufa na atmosfera, considerando a radiação solar, a poluição atmosférica e a radiação infravermelha emitida pela Terra.

Fonte: (SANTOS, *et al.*, 2018)

Também sobre a radiação solar e as emissões de queimadas, completa Saulo R. Freitas:

O balanço de radiação e o ciclo hidrológico também podem ser afetados indiretamente pelas emissões de queimadas, via alterações na microfísica e na dinâmica de formação de nuvens (Kaufman, 1995), em função de uma maior disponibilidade de núcleos de condensação de nuvem e gelo na atmosfera, os quais promovem mudanças no espectro de gotas de nuvem (Andreae *et al.*, 2004; Koren *et al.*, 2004, Rosenfeld, 1999, Cotton e Pielke, 1996) e estabilização termodinâmica (Longo *et al.*, 2004). O aumento da concentração de partículas de aerossol impõe a produção de gotas de nuvem menores e em maior número, produzindo dois efeitos: primeiro, a maior quantidade de gotas reflete mais radiação solar de volta para o espaço (portanto resfriando a atmosfera), e, segundo o tamanho menor será menos favorável para a produção de chuva, pois gotículas muito pequenas não tendem a se aglutinarem para formar as grandes gotas que caem como chuva. Por outro lado, a estabilização termodinâmica imposta pela interação direta das partículas de aerossol com a radiação solar (diminui o aquecimento na baixa atmosfera por redução da radiação solar), restringe a ascensão de células convectivas geradas próximo à superfície e, assim, inibe a formação de nuvens. Este conjunto de fatores sugere que os efeitos das queimadas podem extrapolar a escala local e afetar, de maneira importante, o ciclo hidrológico numa escala regional e o padrão da redistribuição planetária de energia dos trópicos para as latitudes médias e altas. (FREITAS, *et al.* 2005)

O conjunto de fatores das partículas de aerossol, a radiação solar, a produção reduzida de chuvas e a inibição na formação das nuvens demonstram que as queimadas estão intimamente ligadas ao fenômeno do efeito estufa e às mudanças climáticas, além de afetar o ecossistema na totalidade, não apenas na área em que ocorre.

Entretanto, o aquecimento global e as mudanças climáticas não se limitam apenas ao ecossistema, mas também atinge à economia. Em outubro de 2007, o Fundo Monetário Internacional, FMI, publicou em seu relatório semestral - Panorama Econômico Mundial -, além das estatísticas de crescimento econômico, um anexo denominado “Mudanças climáticas: impacto econômico e respostas políticas”, narrando, pela primeira vez, os possíveis resultados econômicos provocados pelos fenômenos. O órgão, usando dados do IPCC, previu consequências econômicas mundiais caso as mesmas condições de emissões permaneçam e, dentre as consequências, a alteração da produção total e produtividade de todos os países, principalmente os dependentes do turismo, pesca e agricultura (FMI, 2007) .

Segundo o mesmo relatório, o aumento moderado de temperatura, entre 1 e 3 °C, prejudicará alguns países e beneficiará outros; enquanto países fortes no setor pesqueiro provavelmente melhorarão no setor, principalmente os de regiões frias, países de regiões tropicais com base econômica voltada para a agricultura sofrerão impactos negativos na produção. Por essa base, haverá o aumento da desigualdade entre os países, em que as economias tropicais serão reduzidas, e as de clima frio aumentarão.

Ainda, completa Clarissa Bianca Sbruzzi:

Com a redução da atividade econômica nos países afetados, as economias agroexportadoras sofreriam uma significativa queda nas suas exportações devido à diminuição da produtividade agrícola, acarretando dificuldades em manter superávit na balança comercial, logo, causando sérios problemas no balanço de pagamentos. (SBRUZZI, 2010, p. 49)

Em 2018, o IPCC previu no relatório “Global Warming of 1,5 °C”, que caso o aumento de temperatura média do planeta chegue a 2 °C o Brasil sofrerá grandes consequências econômicas, visto que:

[...] que os países nos trópicos e subtropicais do Hemisfério Sul sofram os maiores impactos sobre o crescimento econômico devido às mudanças climáticas, caso o aquecimento global aumente de 1,5 °C para 2 °C. (IPCC, 2018) .

Analisando os fatores do aquecimento global, queimadas, dados do FMI e do IPCC, o Brasil será afetado de maneira impactante caso as previsões sejam concretizadas, gerando grandes prejuízos econômicos, sociais e no ecossistema.

5.3. Das queimadas no Brasil

Segundo dados do INPE, a Amazônia é o bioma mais afetado pelas queimadas em 2020, detendo 45,6% de ocorrências, elencando o número de 76.030 focos de incêndio registrados até 11 de outubro de 2020, o maior desde 2010. A exemplo da Figura 1.4, que fornece dados do INPE comparando números de focos de queimadas entre os biomas da América do Sul.

Figura 10 – Focos por bioma (406. 347 focos, de 13/07/2020 a 13/07/2021)

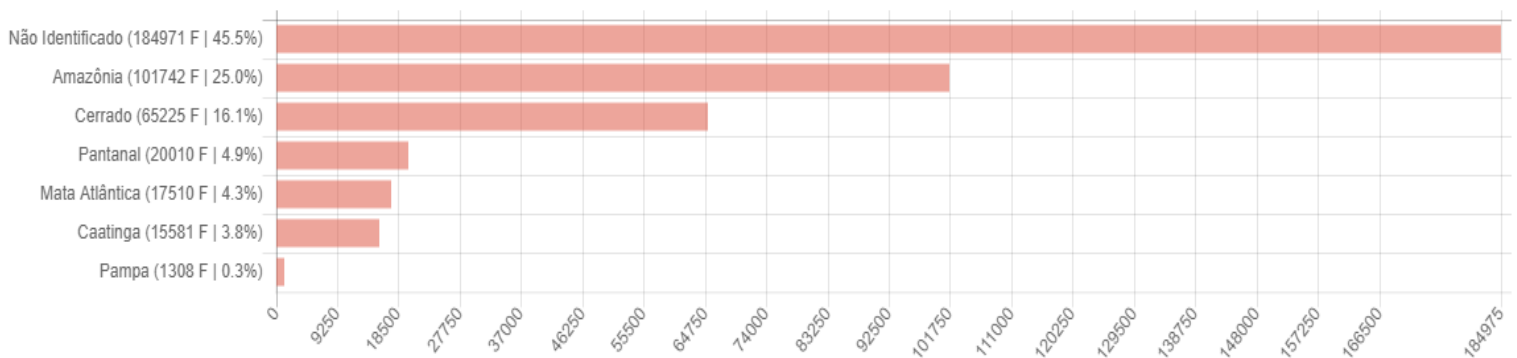


Figura 10: Focos por bioma (406 347 focos, de 13/07/2020 a 13/07/2021), apresentados numericamente e quantitativamente. Fonte: Programa BDQUEIMADAS, INPE.

O quadro 9 mostra em primeiro lugar as áreas não identificáveis, por satélites, espalhadas por toda a América do Sul, seguida da Amazônia e do Cerrado, dois biomas encontrados em grande parte no Brasil, sendo que 40% do território nacional corresponde ao bioma amazônico e 22% à savana brasileira. Essas queimadas possuem explicações como o clima e a vegetação, e a ação antrópica nas florestas.

A primeira delas é o clima e vegetação do cerrado. O bioma, que se encontra nos estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal é caracterizado por vegetação de savana. As árvores possuem cobertura de cortiça grossa, folhas grandes e rígidas, troncos tortos e órgãos subterrâneos para armazenamento de água e nutrientes. Tais características da vegetação possuem forte ligação ao clima seco e fortes ventos, além do fato da terra não possuir tanto nutrientes, precisando ocorrer o fenômeno denominado ciclagem.

A ciclagem é o processo em que os ecossistemas emitem e sequestram carbono atmosférico, produzindo matéria orgânica e energia. No caso do Cerrado, existe necessidade de ocorrerem queimadas regulares para que a ciclagem ocorra adequadamente, e isso explica as características da vegetação do bioma.

Figura 11 – Esquema representando o processo de ciclagem no Cerrado brasileiro

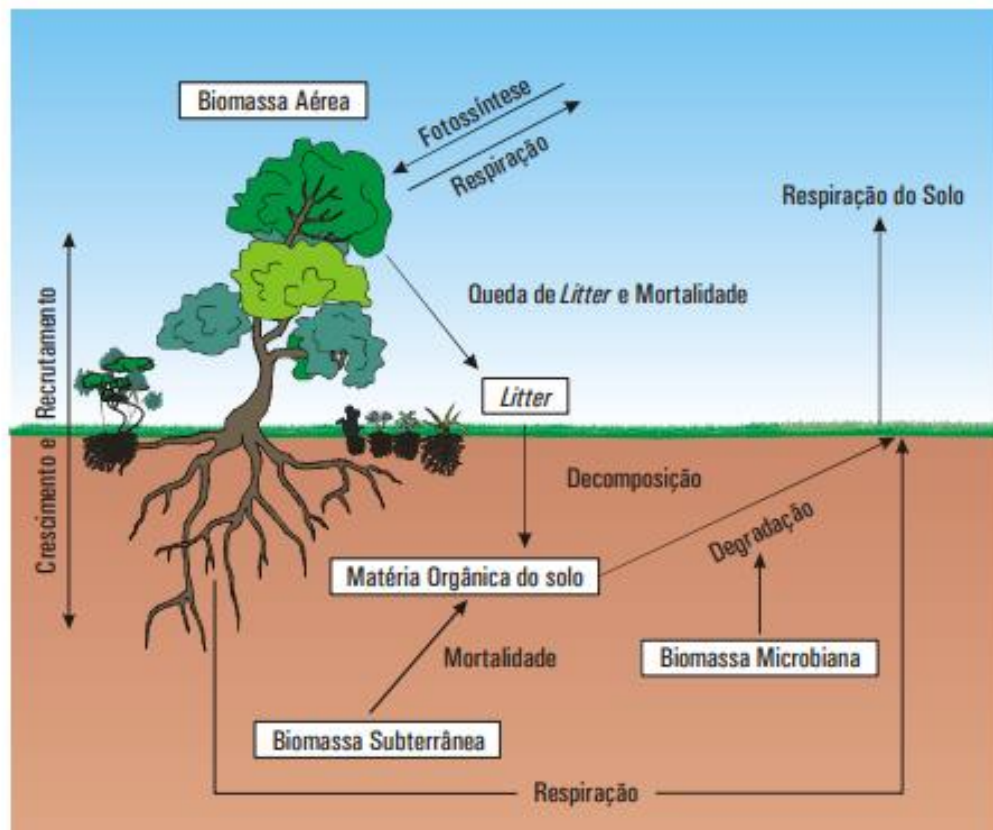


Figura 11: representação da ciclagem no Cerrado brasileiro. A biomassa aérea é a fundamental para a geração e regulação da maioria dos processos do ciclo de carbono, sendo a principal forma de entrada do elemento pelas folhas. A biomassa subterrânea possui como função fixar a vegetação, captar e translocar recursos como água e nutrientes, além de estocar reservas. As raízes de árvores do cerrado são profundas, e também possuem a função de proteger contra distúrbios que afetam a área acima do solo, como o fogo. Por fim, a biomassa microbiana é constituída por fungos, bactérias e actinomicetos, atuantes no processo de decomposição, fixação de nitrogênio atmosférico e remineralização de nutrientes. Essas três biomassas são essenciais para a fixação do carbono, principalmente no bioma como o Cerrado, cujas árvores possuem acesso restrito a diversos nutrientes.

Fonte: Embrapa, 2003.

Outra razão é a ação antrópica. A ocupação humana, acelerada nos últimos dez anos, é considerada a principal fonte de distúrbios dos biomas, pois a formação de pastagens plantadas e lavouras comerciais são as principais atividades econômicas das regiões (ENGEL, 2003). Até 1960, o Brasil era um país importador de alimentos como milho, cereais, carne de frango e milho, porém, com a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA, em 1973, o agronegócio intensivo passou a ser organizado. Um dos maiores desafios para aumentar a produção agrícola era a dificuldade de manejo do solo do Cerrado, extremamente ácidos, mas com o processo de calagem, um processo em que produtos básicos são inseridos à terra, abriu

a possibilidade de utilização desse solo. Ademais, novas tecnologias como a inoculação de bactérias nitrificantes ao solo, permitiu uma maior produção com menos fertilizantes.

Essas inovações tornaram o Brasil um grande exportador de alimentos a partir de 1990 e com a demanda, surge a necessidade de oferta e, por esta razão, as fronteiras agrícolas passaram a avançar para o interior do Brasil, incorporando o bioma do Cerrado e, hoje, parte da Amazônia. A expansão pode ser vista na Figura 1.5, que mostra a fronteira agrícola a partir de 1970 até os anos 2000, com foco na agregação do Cerrado à produção.

Figura 12 - Expansão da fronteira agrícola no Brasil e no bioma do cerrado em diferentes períodos

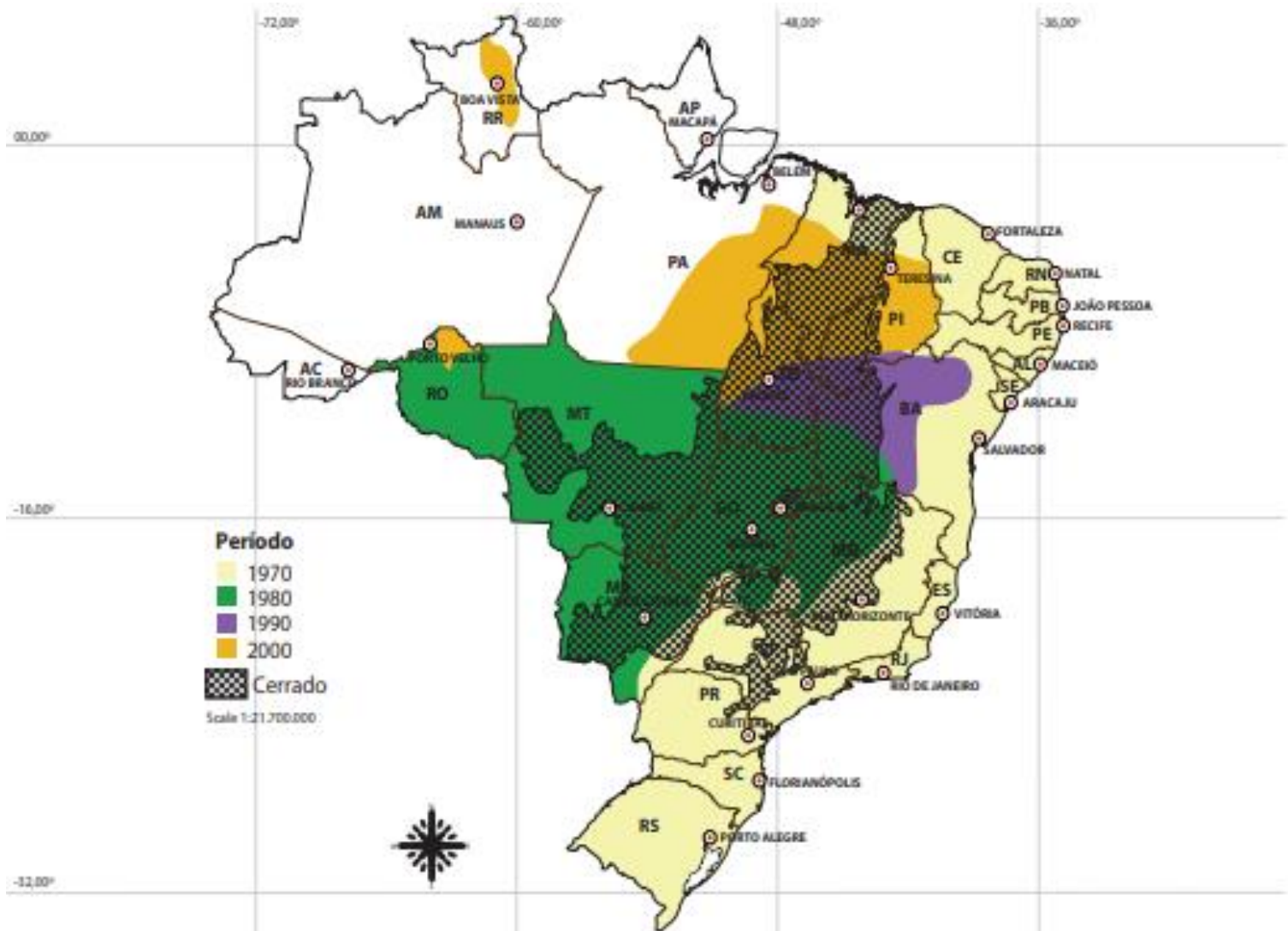


Figura 12: Mapa apresentando o avanço da fronteira agrícola no Brasil e no Cerrado nos períodos de 1970, 1980, 1990 e 2000, em escala 1:21.700.000. Fonte: IPEA.

No que tange à produção de bovinos para corte, o Centro-Oeste possui grande participação, entretanto há um deslocamento da produção saindo do Mato Grosso do Sul e Goiás para o Mato Grosso, dessa maneira, incorporando-a à fronteira agrícola. Posteriormente, ainda, a mesma foi deslocada para a região amazônica, chegando ao Pará.

As expansões do agronegócio representam uma ameaça ao desmatamento da Floresta Amazônica. Estudos do INPE, utilizando dados do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite, PRODES, foi registrado o valor estimado de 10.129 km² de corte raso no período de agosto de 2018 e julho de 2019, representando uma taxa consolidada 3,76% maior que a estimada. Já entre o mesmo período de 2019 a 2020, a área desmatada aumentou, chegando a 10.851 km², como mostra a figura a seguir.

Figura 13 - Taxa PRODES Amazônia - 2004 a 2020 (km²)

| Ano/Estados | AC | AM | AP | MA | MT | PA | RO | RR | TO | AMZ LEGAL |
|-----------------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|-----|-----------|
| 2004 | 728 | 1232 | 46 | 755 | 11814 | 8870 | 3858 | 311 | 158 | 27772 |
| 2005 | 592 | 775 | 33 | 922 | 7145 | 5899 | 3244 | 133 | 271 | 19014 |
| 2006 | 398 | 788 | 30 | 674 | 4333 | 5659 | 2049 | 231 | 124 | 14286 |
| 2007 | 184 | 610 | 39 | 631 | 2678 | 5526 | 1611 | 309 | 63 | 11651 |
| 2008 | 254 | 604 | 100 | 1271 | 3258 | 5607 | 1136 | 574 | 107 | 12911 |
| 2009 | 167 | 405 | 70 | 828 | 1049 | 4281 | 482 | 121 | 61 | 7464 |
| 2010 | 259 | 595 | 53 | 712 | 871 | 3770 | 435 | 256 | 49 | 7000 |
| 2011 | 280 | 502 | 66 | 396 | 1120 | 3008 | 865 | 141 | 40 | 6418 |
| 2012 | 305 | 523 | 27 | 269 | 757 | 1741 | 773 | 124 | 52 | 4571 |
| 2013 | 221 | 583 | 23 | 403 | 1139 | 2346 | 932 | 170 | 74 | 5891 |
| 2014 | 309 | 500 | 31 | 257 | 1075 | 1887 | 684 | 219 | 50 | 5012 |
| 2015 | 264 | 712 | 25 | 209 | 1601 | 2153 | 1030 | 156 | 57 | 6207 |
| 2016 | 372 | 1129 | 17 | 258 | 1489 | 2992 | 1376 | 202 | 58 | 7893 |
| 2017 | 257 | 1001 | 24 | 265 | 1561 | 2433 | 1243 | 132 | 31 | 6947 |
| 2018 | 444 | 1045 | 24 | 253 | 1490 | 2744 | 1316 | 195 | 25 | 7536 |
| 2019 | 682 | 1434 | 32 | 237 | 1702 | 4172 | 1257 | 590 | 23 | 10129 |
| 2020* | 706 | 1512 | 24 | 336 | 1779 | 4899 | 1273 | 297 | 25 | 10851 |
| Var. 2020-2019* | 4% | 5% | -25% | 42% | 5% | 17% | 1% | -50% | 9% | 7% |

(* Atualizado em 16/06/21)

Figura 13: Tabela representando os valores de km² de desmatamento dos estados do Acre (AC), Amazonas (AM), Amapá (AP), Maranhão (MA), Mato Grosso (MT), Pará (PA), Rondônia (RO), Roraima (RR) e Tocantins (TO), além da Amazônia Legal (AMZ LEGAL). Fonte: PRODES - INPE.

As queimadas estão conectadas diretamente ao fenômeno do desmatamento, por ser uma estratégia de “limpeza” do solo que, posteriormente, é usado na pecuária e agricultura. Projeto TerraBrasilis mapeia via satélite os biomas brasileiros em seu desmatamento e queimadas, encontrando uma correlação forte entre ambas.

A figura 11 mostra os focos de queimadas no bioma amazônico, comparando a porcentagem de desmatamento nas áreas com foco. Conforme a imagem, cerca de 43,3% dos

focos ocorrem em áreas recém desmatadas, 42,7% nas áreas de desmatamento consolidado e 7,8% nas florestas primárias, escancarando a ligação entre a expansão do agronegócio ao desmatamento e queimadas (FG ASSIS, 2019) .

Figura 14 - Classes Desmatamento com maior número de focos

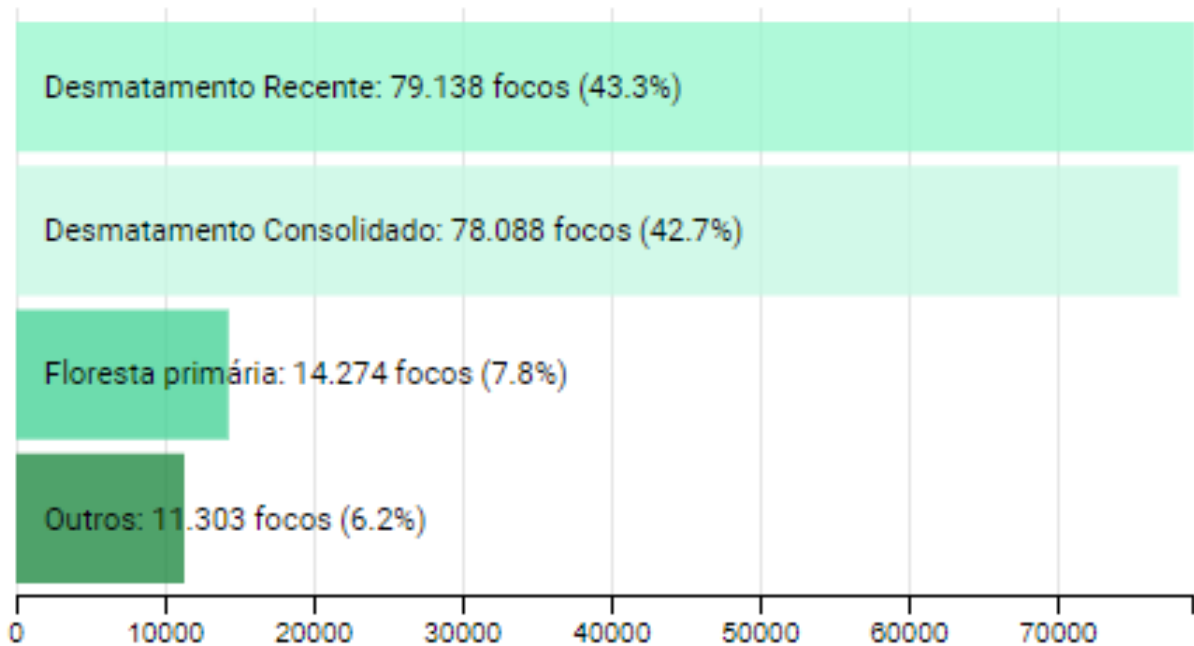


Figura 14: Amostragem gráfica numérica e percentual comparando as áreas com focos de incêndio com as de desmatamento entre 08/219 e 06/2021. Fonte: TerraBrasilis INPE.

Fazendas de médio e grande porte, latifúndios, são responsáveis por 70% das atividades de desmatamento, e essa atividade possui etapas que podem variar entre duas hipóteses. A primeira, é o ataque à floresta nativa primeiramente com o fogo, que queima as árvores de pequeno porte e facilita a extração seletiva das árvores de grande porte, vendidas às madeireiras. Depois, na terra já limpa, a produção agropecuária é iniciada. Já a segunda hipótese, é que primeiro há extração seletiva e a posterior queimada, seguindo os mesmos processos que resultam no uso da terra.

Segundo Alencar (2004, et. al) e Kaimowitz (2004, *et al.*), citados por Fearnside (2020, p. 123):

A associação das maiores variações na taxa de desmatamento com os fatores macroeconômicos, tais como a disponibilidade de capital e o índice de inflação, é uma indicação de que a maior parte desse desmatamento é realizado mais por aqueles que

investem em fazendas médias e grandes de criação de gado, que por pequenos agricultores que usam a força de trabalho familiar. O papel predominante dos latifundiários é comprovado pela localização das áreas desmatadas. O Estado do Mato Grosso, sozinho, contabilizou 26% do total de 11,1×10³ km² de área desmatada, em 1991, e tinha a maior porcentagem de suas terras privadas em fazendas iguais ou maiores que 1.000 hectares (84% na época do censo agrícola de 1985). Por outro lado, o Estado de Rondônia – famoso por seu desmatamento pelos pequenos agricultores – representava apenas 10% do total de 1991, e o estado do Acre, apenas 3%. O aumento para um índice de 23×10³ km² /ano, em 2002, mesmo com a economia interna sem vitalidade, pode ser parcialmente atribuído a um aumento da globalização das forças de desmatamento, com um marcante crescimento do mercado internacional de soja e, em especial, de carne bovina. Anteriormente, a carne bovina restringia-se ao mercado nacional devido à febre aftosa (ALENCAR ET. AL; KAIMOWITZ apud FEARNSSIDE, 2020, P. 123) .

As queimadas e o desmatamento brasileiros possuem um fator em comum: grandes latifúndios em busca de terras para produção. Os biomas amazônicos e a savana brasileira são as áreas em que as queimadas mais aumentaram tanto por razões naturais, aquecimento global e mudanças climáticas, quanto pelos fatores econômicos do agronegócio, a expansão da fronteira agrícola. Com o cenário alarmante das consequências sociais, econômicas e no ecossistema, são aplicáveis políticas públicas de preservação, reflorestamento e condutas de punição aos crimes ambientais.

O investimento em pesquisas sobre os impactos provocados pelas queimadas e desmatamentos, propiciando mais conhecimento sobre a inter-relação atmosfera-biosfera são fundamentais não apenas para o desenvolvimento sustentável das regiões, mas também na formulação de políticas públicas (SANTOS *et al.* 2017).

CONCLUSÃO

O Direito Ambiental como se conhece foi fruto de transformações históricas, principalmente com o advento da Revolução Industrial, cujas consequências foram trágicas para o ecossistema. A Conferência de Estocolmo foi o primeiro passo para o desenvolvimento da ideia de proteção e preservação ambiental, sendo seguida de diversas outras conferências e acordos com objetivos semelhantes.

O Brasil, país em desenvolvimento, começou a apresentar a preocupação de fato após 1972 e, desde então, ratificou acordos internacionais e criou normas internas sobre a pasta. Já em 1973 foi criado o primeiro órgão objetivado em resguardar os biomas brasileiros, e em 1988 foi promulgada uma das constituições mais ambientalistas, a qual possui o artigo 225 sobre determinações legais do tema.

Com o artigo já mencionado, foi determinada a responsabilidade da União, dos estados, municípios e Distrito Federal para a regulamentação legislativa, bem como a responsabilidade de todos os cidadãos de fiscalizar e proteger. Isso, pois compreende-se que a responsabilidade é coletiva, por se tratar de uma pauta de direito fundamental humano. Portanto, o meio ambiente é um direito fundamental à qualidade de vida humana, devendo ser preservado por todos.

Todavia, apesar do país apresentar uma legislação ambientalista, de 2018 a diante, passou a apresentar aumento no número de queimadas, principalmente no ano de 2020. Isso, pois houve o afrouxamento de fiscalização, propagação de uma ideologia antropológica, na qual o interesse do homem está acima de qualquer outro, a redução nos investimentos pelo LOA e PPAs e, principalmente, a instabilidade provocada pelo presidente do país e seus ministros.

Desde o processo eleitoral, Bolsonaro apresenta ideias semelhantes às de Trump, ex-presidente dos EUA, extremamente exploratória, capitalista e privilegiando uma classe em relação às demais. E essa é uma das explicações para o aumento do desmatamento, das queimadas ilegais, da utilização de terras protegidas para produção de bovinos e agricultura de monocultura e da nomeação de ministros que também seguem a mesma linha de raciocínio ambiental.

O Brasil se encontra em uma situação lastimável, em que apesar de possuir legislação que busca preservar o meio ambiente por acreditar ser um bem de todos e que promove a qualidade de vida, também está ocupado por governantes de ideais obtusos, que promovem o desmatamento, se sentem realizados por não demarcar terras de proteção indígena e reduzem investimentos financeiros ao meio ambiente. Por fim, conclui-se que o direito ao meio ambiente de qualidade está fragilizado, fazendo-se necessário que a população e demais

governantes se posicionem contra essas ações, caso contrário, poderá ocorrer o fim dos recursos naturais em um dos países mais ricos desses e, em consequência, um de seus direitos basilares.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, ESTÉVEZ, J. La dimensión jurídico-internacional del medio ambiente, en ANNALES XIV - **Anuario del Centro de la Universidad Nacional de Educación a Distancia**, Barbastro, 2001, pág. 57.

ADUAN, Roberto Engel; VILELA, Marina de Fátima; KLINK, Carlos Augusto. **Ciclagem de carbono em ecossistemas terrestres – o caso do cerrado brasileiro**. Embrapa Cerrados, Planaltina/DF, 2003. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAC-2009/26339/1/doc_105.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2021.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 22ª edição. São Paulo, Atlas, 2021.

ARAÚJO, E. Sequestrar e perverter. **Metapolítica**. 12 out. 2018. Disponível em: <<https://www.metapoliticabrasil.com/blog/sequestrar-e-perverter>>. Acesso em: 26 out. 2021.

ARRHENIUS, S. On the influence of carbonic acid in the air upon the temperature of the ground. **Philosophical Magazine**, n.5, v.41, p.237-76, 1986.

ASSUNÇÃO, Clara. Ex- assessor de ruralistas, novo ministro do Meio Ambiente é ligado a disputa de terra indígena. **Rede Brasil Atual**, São Paulo, 24/06/2021. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2021/06/novo-ministro-meio-ambiente-disputa-terra-indigena-assessor-ruralistas-agronegocio/>>. Acesso em: 27 out. 2021.

BATTOCHIO, Mariana. **A tutela jurídica do patrimônio imaterial ambiental no direito brasileiro**. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica De São Paulo. São Paulo, 2014.

BLÁ blá blá em Glasgow. **MetSul Meteorologia**, publicado em 14 de novembro de 2021. Disponível em: <https://metsul.com/bla-bla-bla-em-glasgow/?fbclid=IwAR1tcEqF_YF6OzSDekinQBySKvtUaKFBpPMBpwVqbjMAPiYrWF9U-Pd5tP8>. Acesso em: 9 dez. 2021.

BENJAMIN, Antonio Herman. Meio Ambiente e Constituição: uma primeira abordagem. In: _____. **10 Anos da Eco-92: o direito e o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: IMESP, 2002.

BERTOLDI, Marcia Rodrigues. O direito humano a um meio ambiente equilibrado. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 5, n. 45, 1 set. 2000. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/1685>. Acesso em: 29 out. 2021.

BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Nova Edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2004, p. 87.

BORGES, Rodolfo. Ricardo Salles é alvo de operação da Polícia Federal que apura contrabando de madeira brasileira. **El País**, São Paulo, 19/05/2021. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2021-05-19/ricardo-salles-e-alvo-de-operacao-da-policia-federal-que-apura-contrabando-de-madeira-brasileira.html>>. Acesso em 27 out. 2021.

BOSELNANN, Klaus. Direitos Humanos, Meio Ambiente e Sustentabilidade. In: **SARLET**, Ingo Wolfgang (Org.). Estado Socioambiental e Direitos Fundamentais. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010.

BRAGA, Alice Serpa. Tratados internacionais de meio ambiente: estatura no ordenamento jurídico brasileiro. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 16, n. 2936, 16 jul. 2011. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/19556/tratados-internacionais-de-meio-ambiente-estatura-no-ordenamento-juridico-brasileiro/2>>. Acesso em: 29 out. 2021.

BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de direito constitucional**. – 13. ed. rev. e atual. – São Paulo :Saraiva Educação, 2018.

BRANT, Danielle. MACHADO, Renato. Apesar de incêndios, governo corta orçamento do Ibama e ICMBio. **Folha de São Paulo**, 13/07/2020, São Paulo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2020/09/apesar-de-incendios-governo-corta-orcamento-do-ibama-e-icmbio-em-2021.shtml>. Acesso em: 06 nov. 2021.

BRASIL, **IBAMA**. Anexo I, Programa 6014. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/centrais-de-conteudo/ppa-programa-6014-pdf>. Acesso em 01 de Nov. 2021.

BRASIL, **Lei orçamentária Anual de 2019**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/orcamento-dauniaio/leisorcamentarias/loa/2019/tramitacao/texto-final>. Acesso em 01 de nov. 2021.

BRASIL, **Ministério do Meio Ambiente**. Protocolo de Quioto, s.d. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 5/10/1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 28 out. 2021.

BRASIL. **Lei Orçamentária Anual de 2020. Lei nº 13.978**, Brasília, 17 de janeiro de 2020, publicada no DOU em 20/01/2020. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/orcamento-dauniaio/leis-orcamentarias/loa>. Acesso em: 06 nov. 2021.

BRASIL. **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL** - [HTTP://WWW.MPF.MP.BR](http://www.mpf.mp.br). Tratados e convenções — 4.ª Câmara - Meio Ambiente e Patrimônio Cultural. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/documentos/tratados-internacionais>>. Acesso em: 2 agos. 2021.

BRASIL. **Plano Plurianual 2020-2023**. Lei nº 13.971/2019, Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/planejamento-e-orcamento/plano-plurianual-ppa>. Acesso em: 06 nov. 2021.

BRASIL. **Superior Tribunal de Justiça de Minas Gerais**. AC : 10439110065125001/MG, Relator: Desembargador Amorim Siqueira, Data de julgamento: 03/12/2013, Câmaras Cíveis/ 9ª C MARA CÍVEL, Data de Publicação : 09/12/2013. Disponível em: < <https://www5.tjmg.jus.br/jurisprudencia/pesquisaNumeroCNJEspelhoAcordao.do?numeroRe>

gistro=1&totalLinhas=1&linhasPorPagina=10&numeroUnico=1.0439.11.006512-5%2F001&pesquisaNumeroCNJ=Pesquisar>. Acesso em 04 nov. 2021

BRASIL. **Superior Tribunal de Justiça de São Paulo**. , REsp 1071741 / SP Relator: Ministro Herman Benjamin, 2ª Câmara Extraordinária de Direito Público, Data de Publicação: 16/05/2014. Disponível em: <<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:superior.tribunal.justica;turma.2:acordao;resp:2009-03-24;1071741-1075754>>. Acesso em: 05 nov. 2021.

BRASIL. **Superior Tribunal de Justiça de São Paulo**. AgRg no REsp 1412664/SP. 4ª Turma. Relator: Ministro Raul Araújo, DJE: 11/03/2014. Disponível em:<<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:superior.tribunal.justica;turma.4:acordao;resp:2014-02-11;1412664-1335033>>. Acesso em 05 nov. 2021.

BRASIL. **Superior Tribunal de Justiça de São Paulo**. AOL:90933507420098260000 SP 9093350-74.2009.8.26.0000, Relator: Ricardo Dip, Data de Julgamento: 13/05/2014, 1ª Câmara Extraordinária de Direito Público, Data de Publicação: 16/05/2014. Disponível em: <<https://esaj.tjstj.jus.br/cjsg/getArquivo.do?cdAcordao=7567179&cdForum=0>>. Acesso em: 05 nov. 2021.

BRASIL. **Supremo Tribunal Federal**. Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3540 MC, Relator: Min. Celso de Mello, Tribunal Pleno, Brasília, 01 set. 2005, DJ 03 fev. 2006. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/jurisprudencia/IT/frame.asp?PROCESSO=3540&CLASSE=ADI-MC&cod_classe=555&ORIGEM=IT&RECURSO=0&TIP_JULGAMENTO=M&EMENTA=2219>. Acesso em: 28 out. 2021.

BRASIL. **Supremo Tribunal Federal**. Medida Cautelar em Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.540-1/DF. Min. Rel. Celso de Mello. DJ: 06/02/2006 .

BRASIL. **Supremo Tribunal Federal**. Petição 0097590-87.2020.1.00.0000 DF, Relator: Alexandre de Moraes, Tribunal Pleno, Brasília, 20/07/2021, DJ 22/07/2021. Disponível em: <<https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/1252099625/peticao-pet-8975-df-0097590-8720201000000/inteiro-teor-1252099635> >. Acesso em: 28 out. 2021.

CALLENDAR, Guy Stewart. A produção artificial de dióxido de carbono e sua influência na temperatura. **Jornal Trimestral da Sociedade Meteorológica Real** , v. 64, n. 275, pág. 223-240,1938.

CALLENDAR. Infra-red absorption by carbon dioxide, with special reference to atmospheric radiation. **Quarterly Journal Royal Meteorological Society**, n. 67, p.263-75, 1941.

CALLENDAR. The composition of the atmosphere through the ages. **Meteorological Magazine**, n.74, p.33-39, 1939.

CALLENDAR. Variations in the amount of carbon dioxide in different air currents. **Quarterly Journal Royal Meteorological Society**, n.66, p.395-400, 1940.

CALSING, Renata de Assis. O Direito Humano Fundamental ao Meio Ambiente sadio: convergência da proteção ambiental nos âmbitos nacional e internacional. **Nomos: Revista do Curso de Mestrado em Direito da UFC**. 2010/1. p. 164

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Quadro comparativo PPA 2016-2019 X 2020-2023**. Brasília. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8010680&ts=1577716814247&disposition=inline>. Acesso em 06 nov. 2021

CASTRO, Augusto. Para especialistas, Rio 92 levou Brasil ao protagonismo em questões ambientais. **Senado Notícias**. Brasília, 07/08/2017. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/08/07/para-especialista-rio-92-levou-brasil-ao-protagonismo-em-questoes-ambientais>>. Acesso em 21. out. 2021.

CGU. **Portal da Transparência**. Controladoria-Geral da União, Brasília. Disponível em: <<https://www.portaltransparencia.gov.br/despesas/favorecido?ordenarPor=valor&direcao=desc>>. Acesso em: 06 nov. 2021.

CONFIRA as principais características do plano plurianual do governo federal. **Radar Ibê**, publicado em 13 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://radar.ibegesp.org.br/confira-as-principais-caracteristicas-do-plano-plurianual-do-governo-federal/>>. Acesso em: 06 nov. 2021.

DA ROSA, Bruno Ruiz. **Políticas Públicas de preservação ambiental no controle de queimadas e incêndios florestais: uma comparação do governo De Bolsonaro**. Trabalho de conclusão de curso de Ciências administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/225502>>. Acesso em 06 nov. 2021.

DE SOUSA, Ana Cristina Augusto. A evolução da política ambiental no Brasil do século XX. **Achegas. net**, v. 26, 2005.

DE SOUZA, Luciana Cordeiro. O meio ambiente na constituição federal. **Revista Direito**, v. 5, n. 9, p. 87-92, 2004. Disponível em: <<https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaDireito/article/view/183/128>>. Acesso em: 30 jul. 2021.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. Rio de Janeiro: **UNIC**, 2009 [1948]. Disponível em: <<http://www.dudh.org.br/wp-content/uploads/2014/12/dudh.pdf>> Acesso em: 4 nov. 2021.

DOLINGER, Jacob. **Direito internacional privado: parte geral**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1993

ENGEL, J. Practical Guide to Epilepsy. **Annals of Internal Medicine**, v. 139, n. 5_Part_1, p. 388, 2 set. 2003. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/40543/1/Ciclagem-de-Carbono-em-Ecosistemas-Terrestres-O-Caso-do-Cerrado-Brasileiro-.pdf>>. Acesso em: 13 de jul. de 2021.

EUSTÁQUIO, J.; VIEIRA, R. Expansão da Fronteira Agrícola no Brasil: desafios e perspectivas. **Texto para discussão 2223 IPEA**, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6909/1/td_2223.PDF>. Acesso em 15 jul. 2021.

FEARNSIDE, P.M. 2018a. Why Brazil's new president poses an unprecedented threat to the Amazon. **Yale Environment** 360, 08 de novembro de 2018. Disponível em: <https://e360.yale.edu/features/why-brazils-new-president-poses-an-unprecedentedthreat-to-the-amazon> Por que o novo presidente do Brasil representa uma ameaça sem precedentes para a Amazônia. Acesso em: 15 jul. 2021.

FEARNSIDE, Philip M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 113-123, 2005.

FEARNSIDE, Philip M. Retrocessos sob o Presidente Bolsonaro: Um desafio à Sustentabilidade na Amazonia. **Sustentabilidade Internacional Science Journal**, v. 1, n. 1 2019, abril/junho. Disponível em: <http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2019/Fearnside-Retrocessos_sob_o_Presidente_Bolsonaro-Revista_Sustentabilidade.pdf>. Acesso em 06 nov. 2021.

FEEMA, 1992. Apud Bredariol, C. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro, 1999.

FG ASSIS, Luiz Fernando *et al.* **TerraBrasilis**: uma infraestrutura de análise de dados espaciais para mapeamento temático em larga escala. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, v. 8, n. 11, pág. 513, 2019.

FIUZO, Letícia Garozi. **A Constitucionalização do Direito Ambiental: Análise das Vertentes antropocêntricas e não- antropocêntricas no cenário jurídico brasileiro.** Trabalho de conclusão de Curso (Direito) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2020.

FMI (FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL). Capítulo 1 Políticas e perspectivas Globais. *World Economic Outlook. Fundo Monetário Internacional*. EUA, october 2007. Disponível em: < <https://www.elibrary.imf.org/view/books/081/07982-9781589066885-en/ch001.xml>>. Acesso em 14 jul. 2021.

FRANCO DEL POZO, M: **El derecho humano a un medio ambiente adecuado**, Universidad de deusto, Bilbao, 2000.

GUIMARÃES, Roberto Pereira; FONTOURA, Yuna Souza dos Reis da. Rio+ 20 ou Rio-20?: crônica de um fracasso anunciado. **Ambiente & Sociedade**, v. 15, n. 3, p. 19-39, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/asoc/a/gJLg9MNzwWpKwSvnTzLyn9L/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

INPE. **Banco de Dados de queimadas.** Disponível em: <http://www.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>. Acesso em: 13 de jun. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. COORDENAÇÃO GERAL DE OBSERVAÇÃO DA TERRA. **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA AMAZÔNIA E DEMAIS BIOMAS.** Desmatamento – Amazônia Legal – Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>>. Acesso em: 15 jul 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. COORDENAÇÃO GERAL DE OBSERVAÇÃO DA TERRA. **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA AMAZÔNIA E DEMAIS BIOMAS.** Queimadas X Desmatamentos X CAR– Disponível em:

<<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/fires/legal/amazon/aggregated/>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: **Global Warming of 1.5 °C**. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/>>. Acesso em 07 jun. 2021.

JORDACE, Thiago; ARTHOU, Leslie. Tratados e convenções internacionais recepcionados pelo Brasil para a preservação do meio ambiente. **Revista Interdisciplinar do Direito-Faculdade de Direito de Valença**, v. 14, n. 1, p. 215-234, 2018. Disponível em: <<http://www.revistas.faa.edu.br/index.php/FDV/article/view/258>>. Acesso em: 26 jul. 2021.

JORDACE, Thiago; ARTHOU, Leslie. Tratados e convenções internacionais recepcionados pelo Brasil para a preservação do meio ambiente. **Revista Interdisciplinar do Direito-Faculdade de Direito de Valença**, v. 14, n. 1, p. 215-234, 2018. Disponível em: <<http://www.revistas.faa.edu.br/index.php/FDV/article/view/258>>. Acesso em: 02 agos. 2021.

JUNGES, Alexandre L.; SANTOS, Vinícius Y.; MASSONI, Neusa T.; SANTOS, Francineide A. C.; Efeito estufa e aquecimento global: uma abordagem conceitual a partir da física para educação básica. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, nº 5, 2018. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID531/v13_n5_a2018.pdf. Acesso em: 9 dez. 2021.

LACERDA, Francis; NOBRE, Paulo. Aquecimento global: conceituação e repercussões sobre o Brasil. **Revista brasileira de geografia física**, v. 3, n. 1, p. 14-17, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/ZfsSpwwxFSnvnwFGWPbswTP/?format=html&lang=pt>>. Acesso em 13 jun. 2021.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010

LAMB, H.H. **The changing climate**. Methen & Co. Ltd. London, 1966.

LAMOUNIER, Bolivar apud MELO, Luís Gonzaga. **Introdução ao Estudo do Direito Internacional Privado**. São Paulo: EDUEP, 2001.

LE TREUT, Hervé. **Visão geral histórica das mudanças climáticas**. Mudança Climática 2007: A Base das Ciências Físicas. Contribuição do Grupo de Trabalho I para o Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, 2007.

LÉLIS, Eliacy C.; GARCIA, Suelen Martinez. A participação do Brasil no protocolo de Kyoto. **XIII SIMPEP**. Bauru, nov. 2006. Disponível em: <https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/982.pdf>. Acesso em: 21 de out. 2021.

LIMA, Larissa Christina Lopes. **Trajatória das estratégias brasileiras para alcançar as metas estabelecidas na COP 21**. 2016. 64 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso

MANN, Michael E. *et al.* Reconstruções baseadas em proxy das variações de temperatura da superfície hemisférica e global nos últimos dois milênios. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 105, n. 36, pág. 13252-13257, 2008.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **Concórdia Acervo de atos internacionais do Brasil**, Brasília. Disponível em <<https://concordia.itamaraty.gov.br/atos-internacionais>>. Acesso em 26 jul. 2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Implementação da Agenda 21, do Programa para o Prosseguimento da Implementação da Agenda 21 e dos resultados da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (**Nações Unidas A/RES/64/236**). Disponível em: http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html, 31 março 2010. Acesso em: 23 jul. 2021.

MOBERG, Anders *et al.* Temperaturas altamente variáveis do hemisfério norte reconstruídas a partir de dados proxy de baixa e alta resolução. **Nature**, v. 433, n. 7026, pág. 613-617, 2005.

MOURA, A. M. M. *et al.* Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas. 1a. ed. Brasília: **Ipea**, 2016. v. 1. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28192>. Acesso em: 26 out. 2021.

NASA GLOBAL CLIMATE CHANGE. **Global Surface Temperature** | NASA Global Climate Change. Disponível em: <<https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature/>>. Acesso em: 7 jun. 2021.

NAS National Academy of Sciences. Understanding Climatic Change. A Program for Action, 1975. **Scripps Institution of Oceanography**. The Keeling Curve, Scripps CO2 Program. Disponível em: <<https://scrippsco2.ucsd.edu/>>. Acesso em: 06 jul 2021.

ONU - **Organizações das Nações Unidas**, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, PNUMA/ UNEP. Agenda Ambiental 2021, um ano para construir uma nova relação com o planeta. Publicado em 30 de dezembro de 2020. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/agenda-ambiental-2021-um-ano-para-construir-uma-nova-relacao-com>>. Acesso em: 27 jul. 2021.

ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/66717-declaracao-universal-dos-direitos-humanos>>. Acesso em: 27 out. 2021.

PASSARINHO, Nathalia. COP26: Os principais fracassos e vitórias do acordo final da cúpula sobre mudança climática. **BBC Brasil**, 13/11/2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59274397>>. Acesso em: 9 dez. 2021.

PINTO, Henrique Garcia; ALVES, Camila Gomes. Algumas considerações sobre o papel do Brasil na Rio +20 - A geopolítica ambiental em ação. **Revista Geonorte**. edição especial 3, v. 7, n. 1, p. 361-373, 2013.

POPPER, K. **Em busca de um mundo melhor**. Tradução de Milton Camargo Mota. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

PREVFOGO – **Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais. Ambiente Brasil**. Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/florestal/programas_e_projetos/prevfogo_-_sistema_nacional_de_prevencao_e_combate_aos_incendios_florestais.html. Acesso em 01 nov. 2020.

REI, Fernando Cardozo Fernandes; GONÇALVES, Alcindo Fernandes; DE SOUZA, Luciano Pereira. Acordo de Paris: reflexões e desafios para o regime internacional de mudanças climáticas. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 14, n. 29, p. 81-99, 2017.. Disponível em: <<http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/996>>. Acesso em 23 jul. 2021.

RUDDIMAN, William F. *et al.* **Earth's Climate: past and future**. Macmillan, 2001.

SANTOS, T.; FILHO, V.; ROCHA, V.; MENEZES, J. Os Impactos do Desmatamento e Queimadas de Origem Antrópica sobre o Clima da Amazônia Brasileira: um estudo de revisão. **Revista Geografia Acadêmica**, v. 11, n. 2, 2017.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Estado Socioambiental e mínimo existencial (ecológico?): algumas aproximações. In **SARLET**, Ingo Wolfgang (Org.). Estado Socioambiental e Direitos Fundamentais. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010.p.29.

SATIE, Anna. Gestão de Salles no Meio Ambiente foi cercada por polemicas; relembre. **CNN Brasil**, São Paulo, 23/06/2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/politica/gestao-de-salles-no-meio-ambiente-foi-cercada-por-polemicas-relembre/>>. Acesso em: 27 out. 2021.

SBRUZZI, Clarissa Bianca. **Aquecimento global, mudanças climáticas e o impacto na economia. Monografia** (Graduação em Ciências Econômicas) –Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/123746/Economia292773.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 14 de jul. 2021.

SCANTIMBURGO, André. O desmonte da agenda ambiental no governo Bolsonaro. **Revista Perspectivas**, São Paulo, v. 52, p. 103-117, jul/dez. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/perspectivas/article/view/13235/8721>>. Acesso em 26 out. 2021.

SCHAU, Coralie. La COP26 accouche d'un Pacte de Glasgow pour le climat, décrié par les pays pauvres et les ONG. **Libération**, publicado em 13 de novembro de 2021. Disponível em: <https://www.liberation.fr/environnement/climat/apres-15-1-jours-de-negociations-accord-a-la-cop26-pour-accelerer-la-lutte-contre-lerchauffement20211113_4UVRE3XETNGZPBJ2RU4SYFXA7A/> . Acesso em: 9 dez. 2021.

SILVA JÚNIOR, Sebastião Donizete da; OLIVEIRA, Gustavo Paschoal T. C.. Do Antropocentrismo Ao Biocentrismo: Uma Aproximação Entre A Dignidade Humana e a Dignidade Animal Não Humana. **Revista Humanidades e Inovação** v.7, n.4 - 2020. p. 103

SILVA, J: Direito Urbanístico Brasileiro, **Revista dos Tribunais**, São Paulo, 1981, pág. 438.

TANNOUS, Simone; GARCIA, Anice. Histórico e evolução da educação ambiental, através dos tratados internacionais sobre o meio ambiente. **Nucleus**, v. 5, n. 2, p. 1-14, 2008.

THOMÉ, Romeu Faria. **Manual de Direito Ambiental**. 5 ed. Salvador: Editora JusPodivm, 2015.

VIOLA, Eduardo J.; LEIS, Hector R. A evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971-1991: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável. **Revista Dilemas Socioambientais e Desenvolvimento Sustentável**. 2 v., p. 73-102, 1995.

WMO. **World Metereological Organization..** World Meteorological Congress 3rd Session. Genebra: WMO, 1959.