

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CURITIBA
FACULDADE DE DIREITO DE CURITIBA**

LAURA BASTOS ZANATA

**A EFETIVIDADE DA AÇÃO CIVIL PÚBLICA E SUA RESPONSABILIZAÇÃO NO
COMBATE AO DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA LEGAL NO ESTADO DO
PARÁ**

CURITIBA

2021

LAURA BASTOS ZANATA

**A EFETIVIDADE DA AÇÃO CIVIL PÚBLICA E SUA RESPONSABILIZAÇÃO NO
COMBATE AO DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA LEGAL NO ESTADO DO
PARÁ**

**Monografia apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharel em Direito no Centro
Universitário Curitiba.**

**Orientadora: Prof^a. Msc. Regina Maria Bueno
Bacellar.**

CURITIBA

2021

RESUMO

A presente pesquisa dissertará, com embasamento em explorações bibliográficas e estudos de casos concretos em jurisprudências do estado do Pará, sobre como funciona a Ação Civil Pública ambiental quanto a reparação do dano causado pelo poluidor. O tema desmatamento será abordado tendo como enfoque casos concretos ocorridos na área da Amazônia Legal no estado do Pará, bem como quais atividades são as principais causadoras do desmatamento nessa região atualmente. Além disso, será demonstrado como a responsabilidade civil age em casos de degradação do meio ambiente, e qual a sua efetividade levando em consideração o objetivo da prevenção do direito ambiental para com os danos ambientais. Foi constatado que o estado do Pará continua sendo um dos maiores no ranking de desmatamento, com poucas Ações Cíveis Públicas transitadas em julgado propostas nessa matéria. Por fim, será demonstrado a eficácia das Ações Cíveis Públicas propostas no estado do Pará em matéria de desmatamento com base na análise de duas ações já transitadas em julgado no Tribunal de Justiça do Estado do Pará, e se essas foram de fato, benéficas ao meio ambiente degradado.

Palavras-chave: Ação Civil Pública ambiental. Direito Ambiental. Responsabilidade civil. Desmatamento. Amazônia Legal. Pará.

ABSTRACT

The present research will talk, based on bibliographic explorations and concrete case studies in the jurisprudence of the state of Pará, on how the Environmental Public Civil Action works regarding the repair of the damage caused by the polluter. The deforestation theme will be approached focusing on concrete cases that occurred in the Legal Amazon area in the state of Pará, as well as which activities are the main causes of deforestation in this region today. In addition, it will be demonstrated how civil liability acts in cases of degradation of the environment, and how effective it is, considering the objective of preventing environmental law from environmental damage. It was found that the state of Pará continues to be one of the highest in the deforestation ranking, with few Public Civil Actions passed in res judicata proposals in this matter. Finally, it will be demonstrated the effectiveness of the Public Civil Actions proposed in the state of Pará in the matter of deforestation based on the analysis of two actions that have already been res judicata in the Court of Justice of the State of Pará, and if these were in fact, beneficial to the degraded environment.

Keywords: Environmental Public Civil Action. Environmental Law. Civil responsibility. Logging. Legal Amazon. Pará.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Território da Amazônia Legal no ano de 2019	20
Figura 2 - Infográfico Sobre a Produção de Carne Bovina de 2020 à 2029	48
Figura 3 - Taxa de Desmatamento nos Estados da Amazônia Legal em 2020.....	52
Figura 4 - Índice de Desmatamento em Março de 2021	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação de Jurisprudência.....	70
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 CONCEITO DE MEIO AMBIENTE	9
2.1 MEIO AMBIENTE CONCEITO NORMATIVO	10
2.2 MEIO AMBIENTE NATURAL	11
2.3 MEIO AMBIENTE ARTIFICIAL.....	12
2.4 MEIO AMBIENTE CULTURAL	15
2.5 MEIO AMBIENTE DO TRABALHO	17
2.6 BIOMA AMAZÔNICO E AMAZÔNIA LEGAL.....	18
3 A AMAZÔNIA	21
3.1 A IMPORTÂNCIA DAS FLORESTAS PARA QUESTÕES ECONÔMICAS E SOCIAIS E PARA A DIMINUIÇÃO DO AQUECIMENTO GLOBAL.....	21
3.2 TIPOS DE VEGETAÇÃO DA FLORESTA AMAZÔNICA	27
3.3 A RESERVA LEGAL (RL)	31
3.4 ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP.....	34
4 DESMATAMENTO	41
4.1 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO NACIONAL E DESMATAMENTO	41
4.2 CAUSAS E PANORAMA GERAL DO DESMATAMENTO NO PARÁ ATUALMENTE	45
5 RESPONSABILIDADE DO POLUIDOR DE REPARAR O MEIO AMBIENTE	56
5.1 RESPONSABILIDADE ADMINISTRATIVA	57
5.2 RESPONSABILIDADE PENAL	59
5.3 RESPONSABILIDADE CIVIL	61
5.3.1 Ação Civil Pública: (In)Eficácia da Ação Civil Pública Ambiental no Estado do Pará com Base em Casos Concretos.....	66
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
REFERÊNCIAS	78

1 INTRODUÇÃO

O desmatamento é uma problemática que já acontece a décadas. No entanto, nos últimos anos essa questão passou a ser muito mais frequente e relevante, sendo levantada em vários âmbitos, tanto quanto em questões ecológicas como no mundo jurídico, devido aos inúmeros danos que o desmatamento vem causando ao meio ambiente, principalmente, na maior floresta do planeta, a floresta Amazônica.

Primeiramente, na presente pesquisa, será demonstrada qual é a classificação de meio ambiente na esfera jurídica, o qual é composto por quatro aspectos, para que se torne mais fácil o reconhecimento de cada bem jurídico que venha a ser degradado e apropriadamente restaurado. Posteriormente, será abordado o conceito de bioma Amazônico e Amazônia Legal, o primeiro consiste na maior biodiversidade do planeta e o epicentro do desmatamento, já o segundo consiste na área formada por nove estados, cujo nome foi criado pelo governo para que fossem realizados incentivos e avanços econômicos na área de floresta desses estados.

Adiante, o estudo abordará quais são os três tipos de floresta presentes na Amazônia, as quais possuem suas particularidades e importâncias para o meio ambiente, o ecossistema e a saúde dos seres humanos, as quais infelizmente são degradadas pelo homem diariamente. Ainda, será tratado o conceito de Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP), as quais possuem características distintas, porém são tratadas perante a mesma lei, e possuem suma importância para a determinação dos limites do homem perante a flora e a fauna do nosso planeta. Ademais, será demonstrado brevemente como a floresta em pé é de extrema relevância para o combate ao aquecimento global e para demandas econômicas e sociais.

Um dos principais objetivos da presente pesquisa é demonstrar quais os impactos do desmatamento na Amazônia e qual foi o seu estopim, bem como, quais são as maiores causas do crescimento desenfreado do desmatamento na atualidade no estado escolhido para a realização do estudo, o Pará, sendo um dos estados com maior índice de desmatamento a mais de uma década, analisando-se também as questões econômicas que sempre foram envolvidas motivando a queima da vegetação.

Desse modo, com o desmatamento, vem também a responsabilidade ambiental. A responsabilidade ambiental é tríplice, civil, administrativa e penal. Na

presente pesquisa, a responsabilidade civil do poluidor será o enfoque, analisando se a ação civil pública e a obrigação de reparar o meio ambiente no combate ao desmatamento está sendo de fato efetiva para a manutenção do meio ambiente equilibrado.

2 CONCEITO DE MEIO AMBIENTE

Para que seja possível adentrar ao tema desta monografia desmatamento da floresta Amazônica, é necessário primeiramente entender qual é o conceito de meio ambiente e seus aspectos.

Conforme o dicionário Aurélio, “meio” significa “lugar onde se vive, com suas características e condicionamentos geofísicos; ambiente” e ambiente significa “aquilo que cerca ou envolve seres vivos ou coisas”¹.

A expressão “meio ambiente” ou ambiente é aquela que se caracteriza por ser um emaranhado de conexões entre o universo natural e o ser vivo, que irá ter impacto na existência desse ser. Esse termo conta com as particularidades de cada reino existente na Terra, uma vez que cada reino conta com diferentes elementos de dependência no tocante ao ambiente em que vivem e uma espécie para outra.²

O meio ambiente é uma coisa que engloba um indivíduo em especial, pois o meio ambiente possui variações com o que é importante para cada reino. É dentro deste lugar que as atividades essenciais e particulares de cada ser existente são executadas, não se limitando a apenas um ambiente no seu sentido geográfico.³

Desse modo, conclui-se que um meio ambiente saudável é de suma importância para todos os seres presentes no planeta terra, tendo em vista que todos os ecossistemas estão interligados e dependem um dos outros para existir, bem como os seres humanos dependem da natureza e seus ecossistemas para sobreviver no planeta. Sendo assim, tudo aquilo que é capaz de degradá-lo o meio ambiente em que vivemos, como o próprio desmatamento, interfere diretamente na conexão de todos os seres vivos, impactando também a saúde dos seres humanos com a poluição severa.

¹ DICIONÁRIO AURÉLIO, 2021 apud SALLES, Carolina. O conceito jurídico do meio ambiente. **Jus Brasil**, 2014. Disponível em: <<https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/artigos/112172273/o-conceito-juridico-de-meio-ambiente>>. Acesso em: 05 out. 2020.

² RIBEIRO, Job. CAVASSAN, Osmar. Os conceitos de ambiente, meio ambiente e natureza no contexto da temática ambiental: Definindo significados. Gondola, **Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v. 8, n. 2, 2013, p. 61-76. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/135129/ISSN2346-4712-2013-08-02-61-76.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 07 nov. 2020.

³ Ibid., p. 70.

2.1 MEIO AMBIENTE CONCEITO NORMATIVO

O conceito normativo de meio ambiente é salientado no inciso I do artigo 3^o da Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981:

Art 3^o - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:
I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

A lei supracitada definiu o conceito de meio ambiente de forma mais vasta possível, de modo que esse conceito possa se estender à natureza de forma abrangente e integral, englobando todos os seus aspectos de maneira ampla. Essa abrangência traz a ideia de ecossistema, que contempla a relação entre os seres vivos e o ambiente em que vivem⁵, incluindo toda biodiversidade. Este termo descreve a contração das palavras “diversidade biológica” e compreende todos os organismos vivos, englobando desde a diversidade genética até a diversidade de ecossistemas.⁶

Posteriormente, a Constituição Federal de 1988 elevou o conceito de meio ambiente à condição de direito de todos e bem de uso comum do povo, e em razão da alta relevância do bem jurídico tutelado, a Constituição estabeleceu a obrigação do Poder Público e da Comunidade de preservá-lo tanto para os presentes como para as futuras gerações⁷, criando-se assim o sentimento no ser humano de não promover degradação e de promover a recuperação das áreas que foram deterioradas.

O meio ambiente se divide em quatro aspectos, essa divisão busca facilitar a identificação da atividade poluidora e do bem agredido. O direito ambiental possui como objetivo principal tutelar a vida saudável, e essa classificação procura auxiliar na identificação de qual aspecto do meio ambiente foi degradado⁸, sendo as quatro classificações: a) Meio ambiente natural; b) Meio ambiente artificial; c) Meio ambiente cultural; d) Meio ambiente do trabalho.

⁴ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

⁵ MILLER, Tyler G. SPOOLMAN, Scott E. **Ciência Ambiental**. 14. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. p. 6.

⁶ JOLY, Christinne et. al. **Diagnóstico Brasileiro da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**. São Carlos: Cubo, 2019. p. 351.

⁷ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2020. p. 69.

⁸ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro** 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 49.

2.2 MEIO AMBIENTE NATURAL

O meio ambiente natural, é característico por ser aquele que é constituído pela atmosfera, biosfera, águas, solo, subsolo, fauna e flora.⁹ Consiste também no equilíbrio ecológico, que se refere a condição em que seres vivos e o meio ambiente em que vivem estão protegidos de variações de origem antrópica.¹⁰

O meio ambiente é tutelado pelo caput do art. 225¹¹ da Constituição Federal de 1988, e pelo § 1º, I, III e VII do referido artigo:

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;

[...]

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;

[...]

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.

Desse modo, é possível perceber a identificação do meio ambiente natural, sendo a razão de existir do nosso planeta Terra, abrangendo toda a natureza existente.¹² Nesse seguimento, verifica-se que os elementos que compõem o meio ambiente natural são formados pelos recursos naturais em seu sentido original e natural.

Verifica-se que o meio ambiente natural ou físico, é aquele que advém somente da natureza sem sofrer qualquer intervenção do homem que possa vir a modificar sua essência. Apenas nos casos em que a interferência do homem for capaz de modificar a substância da natureza é que ela é chamada de ambiente artificial, de modo que não é qualquer feito humano que induz a artificialização do ambiente natural.¹³

⁹ FIORILLO, 2013, p. 50.

¹⁰ MILLER; SPOOLMAN, 2015, p. 6.

¹¹ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 nov. 2020.

¹² MILLER; SPOOLMAN, loc. cit.

¹³ BRITO, Fernando de Azevedo Alves. A hodierna classificação do meio ambiente, o seu remodelamento e a problemática sobre existência ou inexistência das classes do meio ambiente do

Por fim, denota-se que o meio ambiente natural se caracteriza por estar em seu sentido físico puro, sem nenhum tipo de distorção humana em seu meio. Além disso, é garantido que todos os seres humanos tenham direito ao meio ambiente equilibrado, de modo que é responsabilidade do Poder Público garantir que todos tenham acesso e possam desfrutar da melhor forma do meio ambiente natural.

2.3 MEIO AMBIENTE ARTIFICIAL

O meio ambiente artificial consiste no espaço urbano construído pelo ser humano. Nesse meio estão as edificações, chamadas espaço urbano fechado, e pelos equipamentos públicos, conhecidas como espaço urbano aberto. O referido aspecto está diretamente ligado à noção de cidade, e recebe tutela na Constituição Federal de 1988 no art. 5^o¹⁴, XXIII, 21, XX, 182 ao fazer referência à política urbana e 225, entre outros¹⁵:

Art. 5º: Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: [...]
XXIII - a propriedade atenderá a sua função social;

Art. 21. Compete à União: [...]
XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes

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.

Nesse sentido, é possível verificar nos artigos supracitados que o meio ambiente artificial recebeu tutela tratando-se de normas constitucionais.

trabalho e do meio ambiente misto. **Boletim Jurídico**, 21 mar. 2012. Disponível em: <<https://www.boletimjuridico.com.br/artigos/direito-ambiental/2465/a-hodierna-classificacao-meio-ambiente-seu-remodelamento-problematiza-existencia-ou-inexistencia-classes-meio-ambiente-trabalho-meio-ambiente-misto>>. Acesso em: 05 out. 2020.

¹⁴ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

¹⁵ FIORILLO, 2013, p. 51.

É sabido que o homem faz uso da natureza em sua essência para criar coisas que o atendam. No entanto, como já havia sido citado, quando o homem modifica a essência da matéria natural para a criação de algo novo, ela passa a ser caracterizada como artificial, por agora servir como algo diverso daquilo que antes era sua substância.¹⁶

Em relação as cidades, ela é enxergada majoritariamente como um meio ambiente artificial, levando em consideração todas as edificações, casas e objetos de uso público construídos (postes de luz, semáforos, placas etc.), haja vista que é um ambiente totalmente urbano. No entanto, o meio ambiente das cidades abriga também seus aspectos em modo natural, como os pássaros, insetos, bactérias, vírus, a vegetação e rios presentes na cidade e seus componentes.¹⁷

Além disso, a ocupação exacerbada da população nas cidades provocou uma necessidade em ser instaurado algo que regulasse a política pública urbana¹⁸, uma vez que esse crescimento urbano tem direta relação principalmente com a poluição nas grandes cidades gerada dentre outras situações por indústrias poluidoras, automóveis e usinas. Além disso, a questão do lixo é muito preocupante, pois continua crescendo cada vez mais principalmente no meio urbano. Esse lixo que é descartado demasiadamente todos os dias, irá resultar em diversos danos para o meio ambiente, contaminando a terras que entra em contato com as substâncias tóxicas do lixo e irá provocar problemas políticos e sociais¹⁹, uma vez que se torna cada vez mais necessárias as políticas que regulamentem a questão do descarte do lixo, que também gera problemas sociais para quem mora no entorno de aterros inadequados.

Ademais, a urbanização e o desmatamento são dois fatores ligados, uma vez que ao passo de atender as grandes demandas das cidades, é necessária a abertura de novas áreas. Sendo assim, zonas enormes de floresta são derrubadas para dar lugar à demanda da população, como indústrias, rodovias e edificações. Também, para criação de pastos e a busca por matéria prima para bens de consumo (*commodities*) que são uma das principais causas do desmatamento no planeta.²⁰

¹⁶ BRITO, 2012, [n.p.].

¹⁷ Idem.

¹⁸ SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. p. 759.

¹⁹ GTECH. Lixo nas grandes cidades: um problema sem solução? **Gtech Soluções Ambientais**, 2018. Disponível em: <<https://gtechsolucoes.com.br/lixo-nas-grandes-cidades/>>. Acesso em: 28 set. 2020.

²⁰ PENSAMENTO VERDE. A urbanização como uma das principais causas do desmatamento no Brasil. **Pensamento Verde**, 2014. Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/urbanizacao-como-uma-das-principais-causas-desmatamento-brasil/>>. Acesso em: 28 set. 2020.

É possível perceber que dentro do meio ambiente artificial, pode-se encontrar outros tipos de meio ambiente que o compõem e não podem ser desconsiderados. Ademais, dentro desse ambiente construído pelo homem, se encontra o meio ambiente cultural, uma vez que o homem fez uso da cultura para construir suas cidades por meio das artes arquitetônicas de cada lugar, bem como seus costumes típicos e regionais. Nessa esteira, é possível perceber que o meio ambiente artificial não se limita apenas a um aspecto, podendo englobar outros tipos de meio ambiente²¹. Além disso, também faz parte do meio ambiente cultural, o conhecimento tradicional de povos indígenas e comunidades tradicionais sobre a biodiversidade.²²

No tocante ao meio ambiente cultural, é válido ressaltar que sua classificação se encontra no art. 216²³ da Constituição Federal, *in verbis*:

Art. 216: Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:
I - as formas de expressão;
II - os modos de criar, fazer e viver;
III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;
IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;
V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Conforme o artigo supracitado, é possível perceber que o legislador não fez uma separação entre os bens e sua natureza, de modo que existe uma margem de classificação daquilo que é tangível e abstrato. Sendo assim, os bens culturais que são materiais, são aqueles que se apresentam por meio da arte, da história e de construções arquitetônicas, e esses se subdividem entre móveis e imóveis. Os móveis são aqueles que podem ser registrados e encontrados por meio de acervos

²¹ BRITO, 2012, [n.p.].

²² ELOY, Christinne et. al. Apropriação e proteção dos conhecimentos tradicionais no Brasil: a conservação da biodiversidade e os direitos das populações tradicionais. **Gaia Scientia**, v. 3, p. 189-198. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/281020246_Apropriacao_e_protecao_dos_conhecimentos_tradicionais_no_Brasil_a_conservacao_da_biodiversidade_e_os_direitos_das_populacoes_tradicionais>. Acesso em: 05 out. 2020.

²³ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

documentais, bibliográficos etc. Além disso, a Constituição Federal determina em seu art. 23²⁴, inciso III, IV e V a proteção em relação ao aspecto material da cultura:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: [...]
 III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;
 IV - impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural;
 V - proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação.

Por outro lado, os bens imóveis são os espaços urbanos, locais históricos de ocupação humana como os sítios arqueológicos e paisagens. Além disso, todos esses bens são tutelados constitucionalmente, sendo eles criados pelo homem ou não.²⁵

2.4 MEIO AMBIENTE CULTURAL

Nessa esteira, o meio ambiente cultural manifesta-se de duas maneiras diferentes, sendo elas a concreta e a abstrata. O meio ambiente cultural concreto é aquele que se exhibe na forma de um objeto classificado como artificial, como as edificações e outros tipos de objetos criados pelo homem que entram nos aspectos turísticos, culturais, artísticos, históricos etc. O meio ambiente cultural abstrato não se apresenta por meio de objeto tangível, sendo a cultura em sua essência, como os costumes típicos, a língua, identidade territorial. Além disso, no art. 216²⁶ nos incisos I, II e III Constituição Federal supracitado, é possível encontrar o meio ambiente cultural no seu sentido abstrato,²⁷ na Constituição Brasileira:

“I - as formas de **expressão**;
 II - os modos de **criar, fazer e viver**;

²⁴ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

²⁵ PESSANHA, Anysia. RANGEL, Tauã. Meio ambiente em perspectiva: do reconhecimento das múltiplas dimensões interdependentes do meio ambiente. **Âmbito Jurídico**, 01 jun. 2017. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/meio-ambiente-em-perspectiva-do-reconhecimento-das-multiplas-dimensoes-interdependentes-do-meio-ambiente/>>. Acesso em: 05 out. 2020.

²⁶ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

²⁷ BRITO, 2012, [n.p.].

III - as **criações** científicas, artísticas e tecnológicas”. [grifei]

Sendo assim, tudo aquilo que aludir a identidade, costumes e cultura de um povo, será tutelado pela Constituição Federal e amparado como um bem ambiental, por ser um patrimônio cultural.²⁸ Como é resguardado no art. 215²⁹ da Constituição Federal, que garante o apoio incentivo da proteção e acesso à cultura, *in verbis*

“Art. 215. O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais”.

Pelo Estado ter um dever em colaboração com a comunidade de proteger e resguardar o patrimônio cultural, é possível perceber a natureza jurídica deste bem, que se mostra difusa, por ter alta relevância para a sociedade e por pertencer a todos.³⁰

O meio ambiente do trabalho consiste em ser o local que as pessoas exercem suas atividades laborativas, possuindo remuneração ou não, possuindo tutela mediata pelo artigo 225³¹ da Constituição Federal³², uma vez que o referido artigo demonstra que todos tem direito a um meio ambiente de forma ampla, inclusive do trabalho que seja compatível com a saúde e bem-estar.

Nesse sentido, conforme o referido artigo, verifica-se que todos tem o direito a um meio ambiente sadio, de modo que possam exercer suas atividades em ambientes dignos e longe de agentes que possam prejudicar a integridade física e psicológica dos trabalhadores, uma vez que esse é o ambiente no qual as pessoas podem estar em contato com produtos químicos nocivos ou atividades perigosas.³³ Sendo assim, é necessário que haja vertentes para que esses trabalhadores laborem de forma digna e segura.

²⁸ FIORILLO, 2013, p. 430.

²⁹ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

³⁰ FIORILLO, loc. cit.

³¹ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

³² FIORILLO, op. cit., p. 52.

³³ PESSANHA; RANGEL. 2017, [n.p.].

Além disso, para a redução de riscos que podem ser providos pelo ambiente de trabalho há o artigo 7^o³⁴, inciso XXIII da Carta Magna, que garante o direito a salubridade e segurança, desse modo:

Art. 7^o São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: [...]
XXIII - adicional de remuneração para as atividades penosas, insalubres ou perigosas, na forma da lei.

Ainda nessa esteira, o meio ambiente do trabalho segue resguardado no artigo 200³⁵ inciso VIII, da Constituição Federal, *in verbis*:

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei: [...]
VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

No entanto, cumpre destacar que a tutela inerente ao direito do trabalho e ao meio ambiente do trabalho são diferentes, uma vez que a primeira disciplina as relações empregado e empregador, e a última objetiva resguardar a segurança e a saúde integral do trabalhador, em relação ao meio ambiente em que ele realiza suas atividades laborais.³⁶

2.5 MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

O meio ambiente do trabalho pode ser visto como uma prolongação do meio ambiente artificial, devido ao fato de que esse meio ambiente conta com locais construídos pelo homem, como as edificações e fábricas, máquinas, ferramentas e químicos para a extração da matéria prima e desenvolvimento dos produtos e serviços que irão atender a demanda da população.³⁷

Ante todo o exposto, é possível perceber que o meio ambiente está presente em tudo que rodeia a vida do homem, desde a natureza que nos nutre até o ambiente

³⁴ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

³⁵ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

³⁶ FIORILLO, 2013, p. 54.

³⁷ FARIAS, Talden Queiroz. O conceito jurídico de meio ambiente. **Âmbito Jurídico**, 2 dez. 2006. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/o-conceito-juridico-de-meio-ambiente/>>. Acesso em: 05 out. 2020.

em que são realizadas as atividades que sustentam a sociedade. É de extrema importância que o meio ambiente, em especial o natural, seja zelado e respeitado, uma vez que graças a ele e a matéria que ele nos proporciona o ser humano foi e continua sendo capaz de construir e criar coisas grandiosas. Além disso, um meio ambiente saudável possui relação direta com a qualidade de vida das pessoas, principalmente na era contemporânea.

2.6 BIOMA AMAZÔNICO E AMAZÔNIA LEGAL

Para dar continuidade à conceituação de termos relacionados com o tema desta monografia, é necessário conceituar brevemente o bioma Amazônico e a Amazônia Legal, uma vez que essa será a região e o ambiente estudado nessa pesquisa.

O bioma Amazônico ocupa uma área de 40% do território nacional e possui rica diversidade na flora e fauna, sendo mundialmente conhecida como o local de maior biodiversidade do planeta. A floresta Amazônica abriga diversas espécies de animais e vegetação, como também de micro-organismos, sendo formada por três tipos de florestas: as florestas terra firme, florestas de várzea e floresta de igapó, abrigando também áreas de Cerrado e campinas. Além disso, conta também com grande diversidade social e cultural, uma vez que aproximadamente 190 povos indígenas vivem na Amazônia.³⁸ Os estados da federação que se encontram dentro deste bioma são: Pará, Amazonas, Amapá, Acre, Rondônia e Roraima, como também alguns segmentos do Maranhão, Tocantins e Mato Grosso. Ademais, o bioma também ocupa terras dos países que fazem fronteira com a região, como: as Guianas, Suriname, Venezuela, Equador e Bolívia.³⁹

A Amazônia Legal é um trecho que corresponde a área de atuação da autarquia SUDAM (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia). Sendo composta por “52 municípios de Rondônia, 22 municípios do Acre, 62 do Amazonas, 15 de Roraima, 144 do Pará, 16 do Amapá, 139 do Tocantins, 141 do Mato Grosso, bem como, por

³⁸ MORAES, Denise. Bioma Amazônia. **Fiocruz**, [s.i.]. Disponível em: <<http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=958&sid=2#:~:text=O%20bioma%20Amaz%C3%B4nia%20ocupa%20cerca,%2C%20Equador%2C%20Peru%20e%20Bol%C3%ADvia>>. Acesso em: 05 out. 2020.

³⁹ Idem.

181 Municípios do Estado do Maranhão”⁴⁰ O termo “Amazônia Legal” foi especificado originalmente pela Lei 1.806 de 6 de janeiro de 1953 (revogada pela Lei nº 5.173 de 27 de outubro de 1966), objetivando delimitar a área de exercício da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia, que ocupa cerca de 61% do território nacional.

A Lei nº 1.806/53 visa estruturar o chamado “Plano de Valorização Econômica da Amazônia”, na qual irá organizar o sistema de serviços e empreendimentos que se destina a promover o desenvolvimento agrícola e extrativo, o incentivo ao desenvolvimento social e qualidade de vida para a população que vive na região, além de ampliar a riqueza do país.⁴¹ Sendo assim, a referida Lei direciona seu texto normativo ao desenvolvimento socioeconômico do território.

O território da Amazônia Legal possui fins ambientais no tocante a legislação das florestas e a vegetação, presentes na Lei nº 12.651/2012, que dispõe sobre o Novo Código Florestal. Ademais, dentro da área da Amazônia Legal existem biomas que são considerados patrimônios nacionais e outros que não são, como por exemplo, o bioma Cerrado⁴², uma vez que o § 4^o⁴³ art. 225 da Constituição Federal de 1988 elucida que são de patrimônio nacional:

§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.

O território que abrange a Amazônia Legal é uma zona mais vasta que o bioma Amazônia, uma vez que este bioma está integralmente contido neste território. Válido ressaltar ainda, que existem áreas da Amazônia Legal com diferentes objetivos, que são importantes para realização de análises territoriais e de exercício da autoridade, como por exemplo a efetivação de políticas públicas.⁴⁴

⁴⁰ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Amazônia Legal**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html>>. Acesso em: 07 nov. 2020.

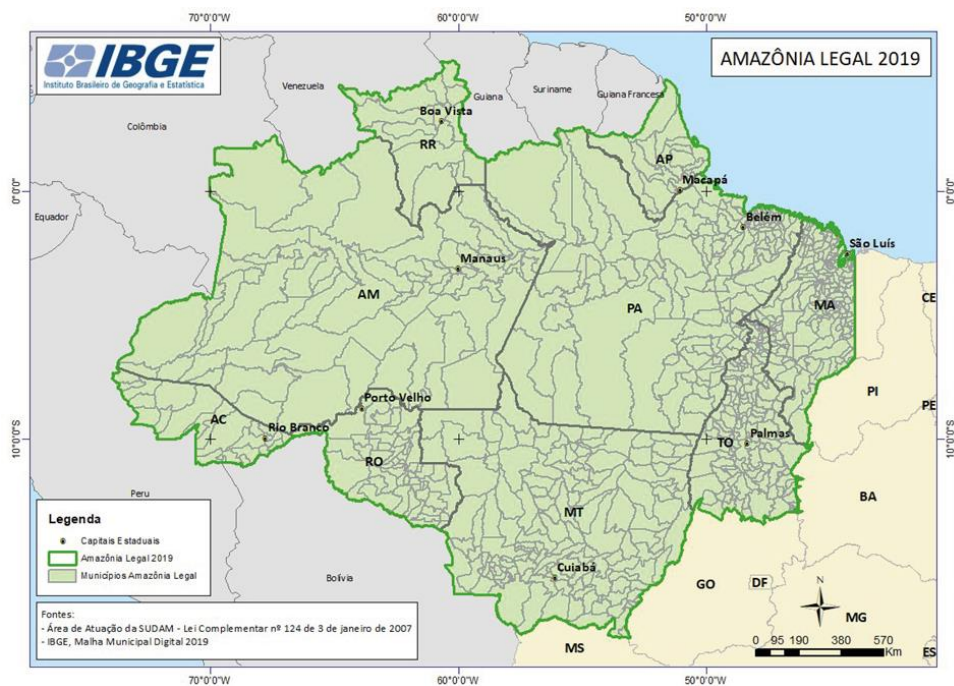
⁴¹ ARAÚJO, Thiago Cássio D'Ávila. Qual Amazônia Legal? **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 18, n. 3814, 10 dez. 2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/26100>>. Acesso em: 7 nov. 2020.

⁴² Idem.

⁴³ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 07 nov. 2020.

⁴⁴ ARAÚJO, 2013, [n.p.].

Figura 1 - Território da Amazônia Legal no ano de 2019

Fonte: Ecoamazônia.⁴⁵

⁴⁵ ECOAMAZÔNIA. IBGE atualiza Mapa da Amazônia Legal. **Ecoamazônia**, [s.i.]. Disponível em: <<https://www.ecoamazonia.org.br/2020/06/ibge-atualiza-mapa-amazonia-legal/>>. Acesso em: 7 nov. 2020.

3 A AMAZÔNIA

A floresta Amazônica caracteriza-se por ser uma floresta tropical, úmida com a maior biodiversidade do planeta. Dentro da floresta amazônica existem três tipos de vegetação, sendo elas: Floresta de Terra Firme, Floresta de Várzea e Floresta de Igapó. Cada uma delas possui suas particularidades, tendo diferenças no que diz respeito a quantidade de água presente em cada mata⁴⁶, o que irá definir qual é o tipo de vegetação que irá existir em cada área.

Além disso, a seguir será demonstrado como a floresta Amazônica pode interferir em questões importantes para a vida dos seres humanos, como o aquecimento global e para assuntos referentes a economia e sociedade no Brasil.

3.1 A IMPORTÂNCIA DAS FLORESTAS PARA QUESTÕES ECONÔMICAS E SOCIAIS E PARA A DIMINUIÇÃO DO AQUECIMENTO GLOBAL

A floresta Amazônica está passando por situações devastadoras, principalmente pelo fato da expansão do agronegócio. A falta de informação da sociedade acerca dos bens que a floresta nos oferece, e a falta de dados que exponham os benefícios desse ecossistema para a população, faz com que a deterioração da Amazônia cresça cada vez mais.⁴⁷

Normalmente, quando se pensa na Amazônia e no seu valor, é pensado nisso dentro de uma visão apenas de mercado. No entanto, o valor da Amazônia está naquilo que muitas vezes não é visto pela sociedade, pois os benefícios que a floresta traz à população é tratado como algo banal, devido à grande falta de informação. No momento em que a Floresta Amazônica começou a ser utilizada para a expansão do agronegócio foi possível perceber que não existe uma verificação cautelosa sob a floresta no âmbito de benefícios ecossistêmicos que ela fornece.⁴⁸

⁴⁶ BRAGA, Pedro. Subdivisão fitogeográfica, tipos de vegetação, conservação e inventário florístico da floresta amazônica. **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**, p. 53-80, 1979. p. 53. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/aa/v9n4s1/1809-4392-aa-9-4-s1-0053.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2020.

⁴⁷ CASTRO, Alisson. ANDRADE, Daniel. O custo econômico do desmatamento da Floresta Amazônica brasileira (1998-2014). Natal-RN e Uberlândia – MG, 2016. p. 2 Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva_economica/article/view/pe.2016.121.01>. Acesso em: 07 nov. 2020.

⁴⁸ Idem.

Nesse seguimento, percebe-se que a renda auferida pelo produtor irá aumentar com o crescimento do desmatamento, mas em contrapartida, a qualidade de vida da nação é ameaçada em decorrência da perda da vegetação da floresta e do ecossistema que ela abriga.⁴⁹

A atividade ecossistêmica presente na floresta contém regalias que são sensíveis e outras intáteis ao homem. Além disso, o bioma amazônico abriga a maior biodiversidade do mundo, que existe devido ao serviço ecossistêmico gerado na floresta. Não obstante, ainda é capaz de fornecer mercadoria madeireira e realiza o controle de vários ciclos biológicos como a água, a temperatura, os nutrientes do solo etc.⁵⁰

Uma das maiores questões envolvendo a floresta é o aquecimento global, que ocorre quando há o aumento da temperatura dos oceanos e da atmosfera devido a exalação de gases de efeito estufa.

Pelo fato de o aquecimento global ser um assunto tão repercutido hoje em dia, ele é tido como um dos maiores problemas enfrentados no âmbito ambiental. O Brasil principalmente, é um dos países onde existe maior relevância no assunto⁵¹, devido a vasta biodiversidade e ecossistemas presentes no país, que influenciam diretamente na vida dos seres humanos não só nacionalmente, mas também em outros países.

Esses gases são lançados na atmosfera principalmente devido a queima de combustíveis fósseis e ao desmatamento. Entre os anos de 1990 a 2004, houve um aumento considerável do desmatamento na Amazônia, de modo que o Brasil ocupava o 4º lugar no ranking de emissores de CO₂ no mundo.⁵² Devido a isso, novas políticas no combate ao desmatamento foram criadas, as quais algumas tiveram efeito, fazendo com que essa taxa de emissão de gás carbônico caísse.

Não é apenas o desmatamento que causa o aquecimento global, como também a queima de combustíveis fósseis, que está presente principalmente nas grandes cidades com o uso de transportes. Além disso, o uso de energias renováveis

⁴⁹ CASTRO; ANDRADE, 2016, p. 9.

⁵⁰ Ibid., p. 2.

⁵¹ MALAVAZI, Demetrius. Aquecimento global e a legislação ambiental. **Jus Brasil**, 2017. Disponível em: <<https://demetriusmalavazi.jusbrasil.com.br/artigos/533242305/aquecimento-global-e-a-legislacao-ambiental>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

⁵² WRI BRASIL. Brasil é o sétimo maior emissor de CO₂ do mundo. As emissões caíram ou aumentaram? **WRI BRASIL**, 2019. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/11/brasil-7-maior-emissor-de-co2-do-mundo-emissoes-brasileiras-estao-caindo-ou-aumentando#:~:text=Essa%20quantidade%20faz%20com%20que,%2C%20C3%8Dndia%2C%20In don%20C3%A9sia%20e%20R%20C3%BAssia>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

também aumentou. Apesar de ter ocorrido uma diminuição do âmbito de emissão de gases por queima de combustíveis fósseis, o âmbito do desmatamento acabou aumentando consideravelmente. Aumento este, influenciado principalmente pelo desmatamento exacerbado da Amazônia, de modo que, atualmente o Brasil ocupa o 7º lugar no ranking de emissores de CO₂ no mundo.⁵³

O estudo feito acerca do aquecimento global é constante, a Organização das Nações Unidas estão sempre realizando análises acerca do aquecimento global no mundo inteiro, por meio do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas).⁵⁴

O acréscimo máximo de temperatura suportável antes que o aquecimento global gere alterações trágicas no planeta é de aproximadamente 1,5°C. Desse modo, as instituições governamentais lutam para impedir que essa elevação aconteça, pois caso chegue em uma média de aumento de 3,5°, é muito possível que pelo menos 70% das espécies presentes do planeta sejam extintas. Em um cenário mais arrematador, na hipótese de que a elevação ultrapasse os 4°C, a maioria da vida existente na terra estará completamente afetada.⁵⁵

As florestas são de suma importância para o controle das alterações climáticas, já que a zona florestal que se encontra em estado de conservação possui influência direta com a concentração de gás carbônico das chuvas. Os solos também são afetados caso a existência de florestas seja baixa, pois a infiltração de água diminui significativamente, de modo que a quantidade de água que vai em direção aos rios acaba aumentando de volume, podendo causar enchentes, deterioração do solo e acúmulo de sedimentos nos rios.⁵⁶

O reflorestamento é fundamental para que o aquecimento global não se torne prejudicial para a população do planeta. Para que seja possível impedir a elevação da

⁵³ WRI BRASIL. Brasil é o sétimo maior emissor de CO₂ do mundo. As emissões caíram ou aumentaram? **WRI BRASIL**, 2019. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/11/brasil-7-maior-emissor-de-co2-do-mundo-emissoes-brasileiras-estao-caindo-ou-aumentando#:~:text=Essa%20quantidade%20faz%20com%20que,%2C%20C3%8Dndia%2C%20In don%20C3%A9sia%20e%20R%20C3%BAssia>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

⁵⁴ MALVAZI, 2017, [n.p.].

⁵⁵ Idem.

⁵⁶ ECOFUTURO. Importância da floresta para o controle de temperatura e mudanças climáticas. **Ecofuturo**, [s.i.]. Disponível em: <<http://www.ecofuturo.org.br/blog/a-importancia-da-floresta-para-o-controle-de-temperatura-e-mudancas-climaticas/#:~:text=Essenciais%20para%20o%20controle%20de,a%20velocidade%20das%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas.&text=%E2%80%9CParte%20significativa%20das%20emiss%C3%B5es%20de,as%20solu%C3%A7%C3%B5es%20tamb%C3%A9m%20est%C3%A3o%20nelas>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

temperatura da Terra, é imprescindível que pelo menos 1,2 trilhões de mudas de árvores sejam plantadas. No entanto, o número total de árvores que existem na floresta está muito abaixo do esperado, de modo que a quantidade de mudas que devem ser plantadas é quatro vezes maior do que a quantidade de árvores que já existem na floresta amazônica.⁵⁷

Na hipótese de não haver nenhum tipo de mudança para reverter o quadro atual das florestas, o aquecimento global irá se agravar de maneira que afetará as florestas que já existem no planeta.⁵⁸ Os tipos de danos que podem vir a ocorrer com as mudanças climáticas são inúmeros, entre elas:

O aumento das temperaturas dos oceanos e o derretimento das calotas polares, as eventuais inundações de áreas costeiras e cidades litorâneas, devido à elevação do nível dos oceanos, o aumento da insolação e radiação solar, a intensificação de catástrofes climáticas, como furacões e tornados, secas, chuvas irregulares e entre outros fenômenos meteorológicos de difícil controle e previsão, a extinção de espécies animais, por conta das condições ambientais adversas.⁵⁹

Várias dessas problemáticas já se demonstraram atualmente, de modo que se as atitudes do homem em relação ao meio ambiente e as florestas não mudarem, os problemas irão apenas piorar, indo em direção a vários eventos catastróficos. Se o aquecimento global chegar no aumento de temperatura limite, os resultados decorrentes disso impossíveis de reverter.⁶⁰ Porém, é sabido que encarar a questão e resolver o problema seria muito mais benéfico e acessível do que fazer a recuperação de toda a degradação do meio ambiente.

Além disso, a água presente na Amazônia é de suma importância para a vida na Terra. Essa água decorre do vapor do oceano Atlântico e se encontra com a corrente de ar dos ventos alísios, que são massas de ar quente e úmido que correm de leste a oeste. A corrente de ar leva o vapor que causa a primeira chuva na floresta. A partir disso, um ciclo começa:

a água que cai das chuvas é absorvida pelas raízes das árvores e pelo solo também. Uma parcela dessa água é destinada às plantas para a realização de seu processo metabólico, e a outra parte retorna novamente à atmosfera

⁵⁷ BARROS, Gabriele. O reflorestamento como solução para o aquecimento global. **Boavontade**, 2019. Disponível em: <<https://www.boavontade.com/pt/ecologia/o-reflorestamento-como-solucao-para-o-aquecimento-global>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

⁵⁸ Idem.

⁵⁹ Idem.

⁶⁰ MALVAZI, 2017, [n.p.].

pela evaporação dos rios e lagos e por um processo chamado de evapotranspiração das árvores.⁶¹

A referida umidade exalada no ar da floresta também é capaz de disseminar a chuva para outras regiões, quando se encontram novamente com os ventos alísios. As regiões abrangidas são o Centro-Oeste, Sudeste e Sul, e o episódio é chamado de “rios voadores”.⁶²

No entanto, a Amazônia não é especificamente a causadora das chuvas, porém exerce um papel relevante na ciclagem da água, que consiste na criação de um ciclo biológico importante para a pluviosidade local. A ciclagem da água consiste na evapotranspiração que traz a água vinda do oceano. Cerca de metade da água reciclada irá irrigar a Amazônia, e o resto irá para os rios. Além disso, o vapor da bacia amazônica interfere na pluviosidade das grandes cidades, como a de São Paulo, em que cerca de 70% das chuvas locais vem da Amazônia.⁶³ Porém, se houver transformação da floresta para campos de pastagem, a perda de água será muito significativa, influenciando diretamente nas chuvas que a floresta necessita como também nas outras regiões.⁶⁴

As árvores da floresta amazônica possuem capacidade para exalar cerca de 300 a 1.000 litros de água por dia, dependendo do diâmetro da árvore. Essa água é responsável por regar as terras de plantio e lavouras, além de encher os rios e instalações hidrelétricas do país.⁶⁵

A Lei brasileira nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009 dirige a Política Nacional sobre a Mudança do Clima. No art 4^o⁶⁶ da referida lei, são indicadas as medidas que demonstram a necessidade da implementação de mudanças climáticas. Possui como objetivo organizar e direcionar as práticas realizadas pelo homem para que haja

⁶¹ CASTRO; ANDRADE, 2016, p. 4.

⁶² Idem

⁶³ FEARNSIDE, Phillip. **Rios voadores e a água de São Paulo 1: A questão levantada**. Manaus, 2015. Disponível em: <<https://amazoniareal.com.br/rios-voadores-e-a-agua-de-sao-paulo-1-a-questao-levantada/>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

⁶⁴ Idem.

⁶⁵ JORDÃO, Priscila. Por que a Amazônia é vital para o mundo?. **DW**, 2019. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/por-que-a-amaz%C3%B4nia-%C3%A9-vital-para-o-mundo/a-40315702>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

⁶⁶ BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm>. Acesso em: 25 nov. 2020.

diminuição dos gases de efeito estufa, além da aplicação de técnicas sustentáveis e tecnológicas que garantam a diminuição dos gases, in verbis⁶⁷

Art. 4º A Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC visará:

I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático;

II - à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes;

III - (VETADO);

IV - ao fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa no território nacional;

V - à implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima pelas 3 (três) esferas da Federação, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos;

VI - à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais, com particular atenção aos grandes biomas naturais tidos como Patrimônio Nacional;

VII - à consolidação e à expansão das áreas legalmente protegidas e ao incentivo aos reflorestamentos e à recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas;

VIII - ao estímulo ao desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE.

Parágrafo único. Os objetivos da Política Nacional sobre Mudança do Clima deverão estar em consonância com o desenvolvimento sustentável a fim de buscar o crescimento econômico, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais.

Em conjunto com a PNMC, há o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima que age determinando recursos que minimizem a temperatura terrestre, para que ela não atinja um nível crítico para a sociedade, podendo atingir também as esferas econômicas e ambientais.⁶⁸

Dentro do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, são trabalhados 11 temas nos quais a mudança climática influencia diretamente, os quais são:

Agricultura, Biodiversidade e Ecossistemas, Cidades, Desastres Naturais, Indústria e Mineração, Infraestrutura (Energia, Transportes e Mobilidade Urbana), Povos e Populações Vulneráveis, Recursos Hídricos, Saúde, Segurança Alimentar e Nutricional e Zonas Costeiras.⁶⁹

⁶⁷ LEIA. Conheça a Lei Atual. **Lei.a**, [s.i.]. Disponível em: <<http://leia.org.br/tema/33/Mudancas-Climaticas/>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

⁶⁸ TEIXEIRA, Izabella, et. al. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima**. Brasília, 2016. p. 5. Disponível em: <<http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/PNA-Volume1.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

⁶⁹ Ibid., p. 7.

Nosso país se destaca no assunto de modelagens climáticas, tendo contribuição de inúmeras instituições e pesquisadores. Foi realizado o Modelo Brasileiro do Sistema Terrestre, sob a orientação do INPE, sendo este, o modelo global pioneiro brasileiro, que possibilita a realização de pesquisas sobre a alteração climática no Brasil.⁷⁰

Diante todo o exposto, conclui-se que o aquecimento global é a problemática com maior influência e gravidade no que diz respeito a questões ambientais e da vida das espécies no planeta Terra. O Brasil, em especial, é o país com a maior paisagem florestal do mundo, impactando de modo direto todo o ecossistema em níveis exorbitantes, de modo que o desequilíbrio ambiental originado na floresta Amazônica causado pelo aquecimento global estende para outros países.

3.2 TIPOS DE VEGETAÇÃO DA FLORESTA AMAZÔNICA

A floresta de Terra Firme ocupa um espaço de aproximadamente 3.303.000 km², abrangendo cerca de 90% da Amazônia brasileira. Dentro desta área, há uma grande variedade no que diz respeito a matéria botânica, há também a diversificação no que diz respeito a água do local, podendo ser rente à superfície ou profunda, devido a essas diferentes circunstâncias presentes na área, irão surgir tipos de vegetações diferentes.⁷¹

Nesse seguimento, essa floresta irá apresentar características como raízes expostas, forma irregular de caules, eventuais surgimentos de bambu, árvores medianas etc.⁷² A floresta possui uma grande variedade de vegetação, entre elas estão evidentemente as árvores, mas também leguminosas, herbáceas e epífitas.⁷³

A vegetação de árvores mais presente e mais relevante nessa mata é da família *Burseraceae*, possuindo destaque nas espécies: “*amescla-mocegueira (Tetragastris altíssima)*, além das *amesclas (Protiumcrenatum, Protium sagotianum, Protium spruceanum e Protium tenuifolium)*”. Com relação às leguminosas que se encontram na floresta, as espécies mais vistas são: “*contas-de-nossa-senhora (Abarema*

⁷⁰ NOBRE, 2013 apud TEIXEIRA, 2016, p. 13.

⁷¹ BRAGA, 1979, p. 54.

⁷² Ibid., p. 55.

⁷³ CRISTALINOLODGE. Floresta de Terra Firme. **Cristalinolodge**, [s.i.]. Disponível em: <<http://cristalinolodge.com.br/pt/the-southern-amazon/vegetation/floodplain-forest>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

jupunba), *mulungu* (*Erythrina dominguezii*), *ingás* (*Inga capitata*, *Inga edulis*, *Inga marginata*) e o *tachi* (*Tachigali cf. myrmecophila*.” As plantas herbáceas, as ervas, possuem grande variedade, as mais predominantes estão presentes nas famílias: “*Acanthaceae*: *ruélia-azul* (*Ruella puri*), *Costaceae*: *caninha-do-brejo* (*Costus scaber*), *Heliconiaceae*: *helicôneas* (*Heliconia desinflora*, *Heliconia marginata*, *Heliconia psittacorum*) e a família *Marantaceae*: *caeté* (*Calathea altissima*)”. Já as epífitas mais encontradas na Floresta de Várzea são das respectivas famílias: “*Araceae*: *imbé* (*Monstera obliqua*), *Philodendron distantilobium*, *Philodendron linnaei*, *Bromeliaceae*: as *bromélias*, *ananás* ou *abacaxizinho* (*Guzmania lingulata*) e *Orchidaceae*: *orquídeas* (*Scaphyglottis stellata*)”⁷⁴.

Na extensão da referida floresta existem suas subdivisões:

- a) Matas pesadas ou densas: esse tipo de mata possui uma extensão de 3.063.000 km², são limpas por baixo, é escura, abrigando espécies que são adaptáveis a local com pouca iluminação, ocupa uma vasta parte da floresta Amazônica.⁷⁵
- b) Matas de cipó: possuindo uma extensão de 100.000 km², é uma mata que tem como característica os cipós que sobem pelos troncos das árvores e penduram-se pelos galhos, com eventuais formações de bambu. Ademais, existe na região do Tocantins e Xingu, possuindo força na bacia do Itacaiúnas, presente em forma de ilhas pelo percurso da Transamazônica, desde Cametá até Altamira, onde possui mais predominância do que em outras áreas como Itaituba e Tapajós.⁷⁶
- c) Matas abertas de bambu: com extensão de 85.000 km², possui área com árvores espaçadas com pouca iluminação. Os brotos de bambu podem chegar até 15 metros de altura, já as plantas que possuem seus ramos bem desenvolvidos sobem pelas árvores nas imediações da floresta, podendo chegar até 30 metros de altura.⁷⁷

⁷⁴ CRISTALINOLODGE. Floresta de Terra Firme. **Cristalinolodge**, [s.i.]. Disponível em: <<http://cristalinolodge.com.br/pt/the-southern-amazon/vegetation/floodplain-forest>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

⁷⁵ BRAGA, 1979, p. 55.

⁷⁶ Idem.

⁷⁷ Idem.

- d) Matas de encosta: tem extensão de 10.000 km², possui tamanho reduzido e com alta iluminação. Devido a altitude do local, possui vegetação diferenciada, como grotões, escarpas e rochedos.⁷⁸
- e) Campinas altas: com 30.000 km², possui incidência de luz mediana. É conhecida também como Caatinga alta e Campinarana. Possuindo área rica em epífitas, que são as plantas que se desenvolvem sobre outro organismo, mas sem possuir a característica de parasita.⁷⁹
- f) Matas secas: possui 15.000 km² de extensão, com incidência de luz moderada, com alguns cipós presentes. Em períodos do ano, demonstra quedas de folhas secas. A referida mata sofre hoje com os efeitos do desmatamento para transformação em zona de pastagem, resultando em instabilidade hídrica devido à devastação da floresta.⁸⁰

Além da Floresta de Terra Firme, existe a área alagada da floresta amazônica que possui um total de 300.000km² de extensão, as chamadas Florestas Ombrófilas Densas Fluviais. Popularmente, são chamadas de Floresta de Várzea e Floresta de Igapó, que se diferem entre si de acordo com a coloração da água de seus rios. A mata de Várzea possui o rio com a coloração amarelada e barrenta, já a mata de Igapó possui as águas com a coloração preta. Suas particularidades e características de vegetação serão demonstradas nos próximos tópicos.⁸¹

Outro tipo de floresta é a Floresta de Várzea, que possui 200.000km² de extensão. Essa floresta está presente na planície de inundação, possuindo substância argilosa que atribui a água presente no local uma tonalidade pardacenta ou amarelada, os limnologistas classificam esse tipo de água como barrenta ou branca.⁸²

Nas áreas da mata onde o relevo é menor, a floresta permanece inundada por uma grande parcela de tempo, que acaba por formar lagos nas margens dos rios. Nos locais de alto relevo o tempo de alagamento é significativamente menor, de modo que é possível apresentar árvores que chegam a ter 25 metros de altura, entre elas estão:

⁷⁸ BRAGA, 1979, p. 57.

⁷⁹ Ibid., p. 58.

⁸⁰ Ibid., p. 59.

⁸¹ MORAES, Luiz. **Fitossociologia de uma floresta de Várzea e de Igapó na planície de inundação do rio Macapá, Amapá, Amazônia Oriental**. Dissertação (Mestrado). Programa de PósGraduação em Biodiversidade Tropical (PPGBIO) da Universidade Federal do Amapá. Amapá, 2016. Disponível em: <http://repositorio.unifap.br/bitstream/123456789/488/1/Dissertacao_FitossociologiaFlorestaVarzea.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

⁸² ALMEIDA, Samuel. AMARAL, Dário. SILVA, Antônio. Análise florística e estrutura de florestas de Várzea no estuário amazônico. **Acta Amazônia**, Belém, v. 34(4), 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/aa/v34n4/v34n4a05.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

“Leguminosae: jutaí- pororoca (*Dialium guianense*), ingás (*Inga pruriens* e *Zygia latifolia*), angelim-do-brejo (*Macrobium acaciifolium*), pau-sangue (*Pterocarpus santalinoides*), muirajibóia (*Swartzia recurva*), tachi (*Tachigali cf. myrmecohila*)”.⁸³

Nessa floresta também é possível encontrar vegetação de porte menor e algumas espécies de arbustos, sendo eles: “Apocynaceae: *Malouetia tamaquarina* e *Chrysobalanaceae: canela-de-cutia (Hirtella racemosa)*” etc.⁸⁴ Havendo também a presença de plantas epífitas e pteridófitas, como: “*Heteropsis tenuispadix* e, entre os cipós, as famílias *Connaraceae: Connarus punctatus*, *Passifloraceae: maracujazinho (Passiflora misera)* e *Polygalaceae: (Moutaba guianensis)* e *Selaginella conduplicata*”⁸⁵.

Apesar das suas características, essa floresta apresenta variedade de em matéria de vegetação, no entanto, é uma área que possui dificuldade de regeneração caso tenha intervenção do homem, uma vez que as plantas que existem nessa floresta são de grande relevância para o equilíbrio do ecossistema do local. São vegetações ajustáveis ao alagamento presente na área, devida à alta correnteza vinda das marés.⁸⁶

As árvores presentes nessa floresta se caracterizam por terem raízes grandes que consigam sustentar-se diante das inundações que costumam durar em torno de 12 horas por dia. A várzea que se encontra na transição entre o rio e o mar, o estuário, ocupam uma zona muito vasta, onde há grande vegetação. Nos locais com terra firme, se encontram grandes empreendimentos madeireiros.⁸⁷

Por fim, a Floresta de Igapó, que possui 100.000 km² de extensão, compreendendo uma vegetação mais pobre.

No entanto, possui ecossistema abundante, principalmente com espécies que possuem características de interações planta-animal, que são de suma importância para a biodiversidade. Além disso, essa particularidade das interações faz com que as espécies possuam uma grande adaptação ecológica. Sua vegetação é submergida, devido a inundação constante por água preta, devido a composição

⁸³ CRISTALINOLODGE. Floresta de Várzea. **Cristalinolodge**, [s.i.]. Disponível em: <<http://cristalinolodge.com.br/pt/the-southern-amazon/vegetation/floodplain-forest>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

⁸⁴ Idem.

⁸⁵ Idem.

⁸⁶ ALMEIDA; AMARAL; SILVA, 2004, p. 2.

⁸⁷ BRAGA, 1979, p. 60.

particular da água dessa área, onde é presente a decomposição dos restos de plantas e material orgânico, dando a coloração característica aos rios.⁸⁸

3.3 A RESERVA LEGAL (RL)

A Reserva Legal se caracteriza por ser uma zona dentro do imóvel rural que tem de ser mantida com seu bioma nativo, a terra poderá ser usufruída, no entanto não poderá ser devastada e transformada em outra coisa que não seja resguardar e preservar a sua vegetação originária. É uma área que deverá ser manipulada de modo racional e sustentável, tanto pela vegetação nativa como pela fauna e microbiota do território.⁸⁹ Na Amazônia, o percentual de reserva legal é de 80%.

As Reservas Legais possuem além da grande importância para a biodiversidade, a importância para a economia, uma vez que várias espécies de plantas, frutas e fitoterápicos podem ser cultivadas nesses espaços de Reserva, desde que haja cuidado e sustentabilidade com a área. Atualmente, aproximadamente 469 espécies de plantas utilizadas no país são cultivadas no sistema agroflorestal, que irá plantar alimentos de forma sustentável e ainda realizar a recuperação da floresta. Além disso, a indústria cosmética e farmacêutica também é explorada nas Reservas Legais.⁹⁰

No antigo Código Florestal a Reserva Legal dividia as zonas que precisam ser preservadas conforme as regiões.⁹¹ Atualmente, a sistemática de divisões mudou e está prevista no inciso III art. 3º⁹² do no Novo Código Florestal Lei nº 12.651 de 2012 e é especificada como:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por: [...]

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural,

⁸⁸ BRAGA, 1979, p. 61.

⁸⁹ BACHA, Carlos. Eficácia da Política de Reserva Legal no Brasil. **CEPAAEC**, 2005. Disponível em: <http://cepeac.upf.br/download/rev_n25_2005_art1.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2020.

⁹⁰ METZGER, Jean et. al. Por que o Brasil precisa de suas Reservas Legais. **Perspectives in Ecology and Conservation**, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/336441203_Por_que_o_Brasil_precisa_de_suas_Reservas_Legais>. Acesso em: 12 nov. 2020.

⁹¹ OECO. O que é Reserva Legal. **OECO**, 2014. Disponível em: <oeco.org.br/dicionario-ambiental/27492-o-que-e-reserva-legal/#:~:text=O%20percentual%20da%20propriedade%20que,20%25%20na%20propriedade%20e%2015%25>. Acesso em: 12 nov. 2020.

⁹² BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Institui o novo código florestal brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 12 nov. 2020.

auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa;

O Novo Código Florestal divide a Reserva Legal de acordo com o tipo de vegetação no território, uma vez que o bioma do nosso país é heterogêneo, não se distribui igualmente pelo território brasileiro, de modo que analisando cada tipo de vegetação e não a região, é possível ter uma maior preservação do bioma nativo. A Reserva tem o intuito de proteger a biodiversidade da área, uma vez que há uma constante luta na tentativa do combate ao desmatamento da região de floresta nativa para a realização de campos de pastagens da agropecuária e comércio madeireiro.⁹³

A delimitação da área da Reserva Legal da Amazônia Legal será feita de acordo com o bioma local, as demais regiões do país também estão amparadas na lei, e está previsto no inciso I e II art. 12⁹⁴ do referido Código Florestal, in verbis:

Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - localizado na Amazônia Legal:

- a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
 - b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;
 - c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;
- II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

Além disso, o parágrafo 1º e 2º⁹⁵ do artigo supracitado trazem hipóteses em que pode haver fracionamento ou parcelamento da propriedade rural, e como o sistema de Reserva Legal irá ser aplicada nesses casos:

§ 1º Em caso de fracionamento do imóvel rural, a qualquer título, inclusive para assentamentos pelo Programa de Reforma Agrária, será considerada, para fins do disposto do caput, a área do imóvel antes do fracionamento.

§ 2º O percentual de Reserva Legal em imóvel situado em área de formações florestais, de cerrado ou de campos gerais na Amazônia Legal será definido

⁹³ OECO. O que é Reserva Legal. **OECO**, 2014. Disponível em: <oeco.org.br/dicionario-ambiental/27492-o-que-e-reserva-legal/#:~:text=O%20percentual%20da%20propriedade%20que,20%25%20na%20propriedade%20e%2015%25>. Acesso em: 12 nov. 2020.

⁹⁴ BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Institui o novo código florestal brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 12 nov. 2020.

⁹⁵ BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Institui o novo código florestal brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 12 nov. 2020.

considerando separadamente os índices contidos nas alíneas *a*, *b* e *c* do inciso I do caput .

O primeiro parágrafo expressa que não poderá ocorrer a diminuição da área de Reserva Legal caso ocorra a divisão ou o parcelamento do imóvel rural. O segundo parágrafo engloba a parte da vegetação e bioma local, que poderá carregar percentuais diferenciados de Reserva dependendo do tipo de vegetação presente na área.⁹⁶

Em regra, as florestas nativas do Brasil, e os biomas que constituem nossa flora brasileira são bens de interesse comum a todos os habitantes do país, como garante o art. 2º⁹⁷ da Lei nº 12.651 de 2012, o novo Código Florestal⁹⁸, *in verbis*:

2º As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

Conclui-se que a Reserva Legal é de extrema relevância, de modo que não se enquadra apenas na ideia de proteger a flora e a fauna, possuindo um propósito muito mais abrangente. Nas áreas de RL existem várias espécies de animais e insetos polinizadores que irão influenciar diretamente na saúde da plantação e solo nas lavouras, de modo que possui extrema relevância para a sociedade. Além da questão das lavouras, há também o fato de que a zona de Reserva Legal é fundamental para a garantia hídrica e energética do nosso país, uma vez que o nível de transpiração da floresta amazônica é tão alto, que não só serve para suprir a própria floresta, como também outros biomas como o Cerrado que necessitam da pluviosidade trazida pela Amazônia, que irá chegar nas áreas de recarga do aquífero. Também, possui importância em conservar a pluviosidade nos países que se encontram na Bacia do

⁹⁶ FARIAS, 2019, [n.p.].

⁹⁷ BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Institui o novo código florestal brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 12 nov. 2020.

⁹⁸ AHRENS, Sergio. O “novo” Código Florestal Brasileiro: conceitos jurídicos fundamentais. **Ambientes Brasil**, [s.i.]. Disponível em: <<https://cdn.ambientes.ambientebrasil.com.br/wp-content/uploads/anexos/912.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

Prata. Desse modo, entende-se que a vegetação da Reserva é crucial para a manutenção hídrica e energética no sul da Amazônia.⁹⁹

Em conclusão, quando as zonas de Reserva Legal são utilizadas com moderação e cuidado com a natureza, é possível obter ainda assim um retorno relevante para a economia com os fármacos, cosméticos, o cultivo de frutas e legumes, e ainda assim estará preservando a floresta. Ademais, o cultivo de plantas na área de Reserva Legal pode ser muito mais vantajoso em sentido pecuniário do que o cultivo em áreas deterioradas, pelo cuidado com o solo e fiscalizações de preservação da paisagem.

3.4 ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

As Áreas de Preservação permanentes só vieram a ser determinadas no ano de 1965, na Lei nº 4.771, no Código Florestal da época. Com o passar dos anos, as regras para áreas rurais e urbanas foram mudando para que a legislação se adaptasse cada vez mais ao tempo que estamos vivendo.¹⁰⁰

Antes de 1965, não existiam as APP's, sendo assim, os proprietários de terras tanto rural quanto urbanas não tinham limitações para construções em terras nativas, podendo fazer uso dela de modo livre e desimpedido. Desde o ano de 1965 até o ano de 1986, aqueles que possuem terras em área rural tinham que preservar as terras num limite de apenas 5 metros da margem de rios. Já aqueles que possuíam propriedades em áreas urbanas não tinham nenhum tipo de restrição pelo Código Florestal. Quando houve a promulgação da Lei nº 7.511, os proprietários de terras em área rural que possuíssem as matas ciliares nativas deveriam conservá-las no limite de 30 metros da margem. Os proprietários de áreas urbanas deveriam se atentar apenas para a lei de Parcelamento e Uso do Solo, o qual determinava a realização de construções em 15 metros. No ano de 1989, com a Lei nº 7.809, aqueles que possuíssem terras em área rural e urbana e tivessem vegetação nativa no entorno de rios deveriam conservar a mata em 30 metros da margem do rio. Em 2000, com a

⁹⁹ ESCOBAR, Herton. Estudo indica que extinção das Reservas Legais causaria prejuízo trilionário ao Brasil. **Ecodebate**, 2019. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2019/09/09/estudo-indica-que-extincao-das-reservas-legais-causaria-prejuizo-trilionario-ao-brasil/>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

¹⁰⁰ REINIS, Oliver. Histórico Legal das Áreas de Proteção Permanente – APP. **Dubbio**, 2016. Disponível em: <<https://www.dubbio.com.br/artigo/93-historico-legal-das-areas-de-protecao-permanente-app>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

Medida Provisória nº 1956-50/00, foi determinada que a existência de vegetação nativa não era fundamental para que fosse tida como Área de Preservação Permanente. Desse modo, foi aplicada a restrição de intervenção, a qualquer espaço que se encontre dentro da delimitação da APP classificada no Código Florestal.¹⁰¹

A APP é uma área definida pelo Código Florestal onde não é permitida a intervenção do homem no meio ambiente e tem como objetivo preservar a flora, fauna, água e solo dos biomas.¹⁰² Está definida no inciso II do art. 3º e 4º¹⁰³ do novo Código Florestal Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por: [...]

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

¹⁰¹ REINIS, 2016, [n.p.].

¹⁰² FARIAS, 2019, [n.p.].

¹⁰³ BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Institui o novo código florestal brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 20 nov. 2020.

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
 IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
 X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;
 XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

Existem possibilidades para intervenção nas Áreas de Preservação Permanente, as quais estão dispostas no art. 8º¹⁰⁴ da lei supracitada, apenas nas situações de utilidade pública, interesse social e baixo impacto ambiental,¹⁰⁵ in verbis: Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei”.

As Áreas de Preservação Permanente possuem influência direta no sentido físico e ecológico presente nos biomas cobertos pela APP. Em relação a perspectiva física, a vegetação dentro dessa zona protegida irá atuar:

Em encostas acentuadas, promovendo a estabilidade do solo pelo emaranhado de raízes das plantas, evitando sua perda por erosão e protegendo as partes mais baixas do terreno, como as estradas e os cursos d'água; - Na área agrícola, evitando ou estabilizando os processos erosivos; - Como quebra-ventos nas áreas de cultivo. Nas áreas de nascentes, a vegetação atuando como um amortecedor das chuvas, evitando o seu impacto direto sobre o solo e a sua paulatina compactação. Permite, pois, juntamente com toda a massa de raízes das plantas, que o solo permaneça poroso e capaz de absorver a água das chuvas, alimentando os lençóis freáticos; por sua vez, evita que o escoamento superficial excessivo de água carregue partículas de solo e resíduos tóxicos provenientes das atividades agrícolas para o leito dos cursos d'água, poluindo-os e assoreando-os.¹⁰⁶

Nas margens de rios a vegetação presente na área irá agir como um grande filtro, agindo contra sedimentos e elementos químicos que podem eventualmente

¹⁰⁴ BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Institui o novo código florestal brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12651.htm>. Acesso em: 12 nov. 2020.

¹⁰⁵ FARIAS, 2019, [n.p.].

¹⁰⁶ SKORUPA, Ladislau. Áreas de Preservação Permanente e Desenvolvimento Sustentável. **EMBRAPA**, 2013. p. 2 Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Skorupa_areasID-GFiPs3p4lp.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2020.

entrar em contato com a água e prejudicar a qualidade dela e ameaçar o bom funcionamento de possíveis hidrelétricas. Por outro lado, em relação ao aspecto ecológico, irá atuar como:

Geração de sítios para os inimigos naturais de pragas para alimentação, reprodução; - Fornecimento de refúgio e alimento (pólen e néctar) para os insetos polinizadores de culturas; - Refúgio e alimento para a fauna terrestre e aquática; - Corredores de fluxo gênico para os elementos da flora e da fauna pela possível interconexão de APP adjacentes ou com áreas de Reserva Legal; - Detoxificação de substâncias tóxicas provenientes das atividades agrícolas por organismos da meso e microfauna associada às raízes das plantas; - Controle de pragas do solo; - Reciclagem de nutrientes; - Fixação de carbono, entre outros.¹⁰⁷

Aquele que comete atos ilícitos ambientais assume a responsabilidade na modalidade *propter rem*, sendo passada para aquele que se incumbe da escritura pública do imóvel. Desse modo, cabe ao dono da propriedade o reparo de toda a degradação ambiental e restituição da mata.¹⁰⁸ Nesse sentido, esse é o entendimento jurisprudencial do STJ do Estado do Pará:

EMENTA: APELAÇÃO CÍVEL EM AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DANO AMBIENTAL. PROVA EXISTENTE. NEXO CAUSAL COM A CONDUTA DA EMPRESA APELANTE. PROVA EXISTENTE NOS AUTOS. RESPONSABILIDADE OBJETIVA. DANO MORAL COLETIVO. CABÍVEL. DEVER DE INDENIZAR. PRECEDENTES NO STJ. RECURSO CONHECIDO E NÃO PROVIDO. À UNANIMIDADE. 1-A farta prova documental carreada aos autos demonstra a ocorrência do dano ambiental, provocado pelo apelante ante o lançamento de resíduos sólidos em desacordo com as exigências da lei, tendo atingido, inclusive, área de preservação permanente, com localização geográfica precisa no auto de infração. 2- Patente a presença do dano ambiental, a prática do ato ilícito e o nexo causal entre a conduta da empresa e os danos, de modo que incumbe ao poluidor a reparação dos prejuízos. 3-No que se refere ao dano moral coletivo, deve ser considerada a importância do bem juridicamente protegido, pois em sendo interesse ambiental atingido difuso, não há que se falar em repercussão na esfera íntima da pessoa de forma exclusiva, e do meio social em que vive. Nesse caso, o dano atinge valores imateriais da coletividade, como, por exemplo, a degradação do meio ambiente ecologicamente equilibrado ou da qualidade de vida. Precedentes do STJ. 4-Nos termos da legislação aplicável à matéria (Lei 6.938/91 e Lei 7.347/85), em cotejo com as provas dos autos, verifica-se a ocorrência da degradação ambiental praticada pela empresa apelante, sendo, a recuperação da área degradada e a condenação moral pelo dano coletivo, medida que se impõe, devendo, portanto, ser mantida a sentença que

¹⁰⁷ SKORUPA, 2013, p. 3.

¹⁰⁸ CONJUR. **Responsabilidade por ilícitos ambientais é transferida junto com o imóvel.** **Consultor Jurídico**, 2018. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2018-mar-30/responsabilidade-ilicitos-ambientaistransferidaimovel#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20juiz,de%20responsabilidade%20do%20propriet%C3%A1rio%20atual>>. Acesso em: 26 de nov. 2020.

condenou a apelante a recompor a área degradada ou outra, apontada pelo órgão ambiental, localizada naquele município, a ser indicada e fiscalizada pelo IBAMA, no prazo de 120 dias, sob pena de multa mensal de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), bem como, condenou ao pagamento do valor de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) a título de danos morais coletivos, devendo ser tais valores revertidos ao Fundo tratado na lei 7.347/85. 5- Apelação CONHECIDA e NÃO PROVIDA. 6- À Unanimidade.¹⁰⁹

Ainda nesse sentido, esse é o entendimento jurisprudencial do Superior Tribunal de Justiça, que condenou empresa a restituir a mata ciliar de Área de Preservação Permanente:

PROCESSO CIVIL E AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. RESPONSABILIDADE POR DANOS AMBIENTAIS. MATA CILIAR AO REDOR DO RESERVATÓRIO HIDRELÉTRICO DE SALTO SANTIAGO. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE. DANOS AMBIENTAIS. REFLORESTAMENTO. AMPLIAÇÃO DO PRAZO DE OFÍCIO PELO TRIBUNAL DE ORIGEM. VIOLAÇÃO DO ART. 515 DO CPC. 1. Cuida-se, na origem, de Ação Civil Pública, **cuja sentença julgou parcialmente procedentes os pedidos iniciais para o fim de condenar a empresa responsável pelo Reservatório da Hidrelétrica de Salto Santiago, ora agravante, à obrigação de recompor a mata ciliar em toda extensão da represa, no perímetro de sua margem, com largura de 100 metros, dentro do prazo de 60 (sessenta) dias, sob pena de multa diária de R\$ 1.000,00 por dia de descumprimento da ordem e conversão da obrigação em perdas e danos.** 2. Sobreveio acórdão que julgou os recursos de apelação e deu provimento ao recurso do município, para majorar os honorários advocatícios, e negou provimento ao recurso da empresa Tractebel S.A., ampliando, todavia, de ofício, o prazo para 1 (um) ano para que se proceda a recomposição ou o cumprimento da obrigação imposta nos termos da sentença. 3. O prazo para cumprimento da obrigação não é matéria cognicível de ofício, sendo necessária a expressa manifestação da parte, de modo que houve violação do art. 515 do CPC/73, segundo o qual a apelação devolverá ao tribunal o conhecimento da matéria impugnada, em razão de seu efeito devolutivo. 4. "Estabelece o art. 515 do CPC que a apelação devolverá ao tribunal o conhecimento da matéria impugnada. Trata, portanto, de seu efeito devolutivo. Segundo o dispositivo, em sua dimensão horizontal, não pode o órgão colegiado julgar matéria estranha ao recurso, seja pelo princípio dispositivo e da inércia, seja pela preclusão ou coisa julgada que recai sobre os pontos da sentença que não foram devidamente impugnados. Pode o órgão julgador, no entanto, dentro das limitações e exceções legais conhecer das questões suscitadas em sua dimensão vertical, isto é, em sua profundidade, desde que dentro da matéria debatida ou que seja passível de conhecimento ex officio" (REsp 1.130.118/SP, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 06/05/2014, DJe 15/05/2014.) Agravo regimental improvido.¹¹⁰ [grifei]

¹⁰⁹ PARÁ. Tribunal de Justiça do Estado do Pará. **Apelação Cível nº 0004424-30.2010.8.14.0028** Relator: Maria Elvina Gemaque Taveira. DJ: 19/03/2018. Disponível em: <<https://tjpa.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/807326968/apelacao-civel-ac-44243020108140028-belem>>. Acesso em: 26 nov.2020.

¹¹⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental no Recurso Especial nº 1434797/PR 2013/0395471-7**. Relator: Ministro Humberto Martins. DJ: 17/05/2016. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/862251384/agravo-regimental-no-recurso-especial-agrg-no-esp-1434797-pr-2013-0395471-7>>. Acesso em: 26 nov. 2020.

Sendo assim, ao passo em que as APP contribuem para que o meio ambiente seja preservado, a vida humana também está sendo diretamente amparada, uma vez que um meio ambiente saudável e preservado irá contribuir para uma boa qualidade de vida a sociedade, além de contribuir diretamente com o equilíbrio ecológico. As áreas com vegetação são de suma importância para uma vida sadia, pois contribuindo para a preservação dos recursos hídricos e do solo, as atividades de agricultura também serão resguardadas, para que não haja nenhum tipo de prejuízo a saúde humana ao consumo dos alimentos cultivados na área, seja para consumo próprio ou para o mercado agrícola.¹¹¹

No estado do Pará, o Código Florestal demanda que 80% das propriedades sejam garantidas para a proteção da vegetação nativa do local. No entanto, o estado há também zonas com mata de cerrado, aonde a demanda para proteção é de 35% e áreas de campos gerais com 20% de proteção para vegetação nativa. Especificadamente, aproximadamente 23% da extensão do estado é dirigida ao resguardo das matas nativas, além de que esses locais de conservação também abrigam povos indígenas.¹¹²

Ante todo o exposto, é possível concluir que as Áreas de Preservação Permanente e a Reserva Legal são mecanismos criados para garantir um nível de sustentabilidade importante para o meio ambiente. A RL tem como objetivo principal a preservação da fauna, flora e recursos hídricos dentro das propriedades rurais, incentivando a sustentabilidade nessas áreas, para que a natureza não seja prejudicada e o uso de seus recursos seja feito com moderação e equilíbrio com a natureza. A APP tem como objetivo principal, preservar suas terras e vegetação nativa, uma vez que são mais instáveis e frágeis, podendo influenciar na vida dos seres humanos em caso de contratempos como deslizamentos de terra, alagamento, erosão, pragas etc. ¹¹³ Logo, é possível concluir que os dois recursos são

¹¹¹ BORGES, Luís et. al. Áreas de Preservação Permanente na legislação ambiental brasileira. **Ciência Rural**, v. 41, n. 7, Lavras, MG, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782011000700016>. Acesso em: 26 nov. 2020.

¹¹² CHIES, Vivian. CAR revela dados de preservação no Pará. **Embrapa**, 02 jul. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/35469948/car-revela-dados-de-preservacao-no-para#:~:text=em%20Bel%C3%A9m%2C%20PA,-O%20Par%C3%A1%20est%C3%A1%20na%20chamada%20Amaz%C3%B4nia%20Legal%2C%20onde%20o%20C%C3%B3digo,%25%20e%20%20%25%2C%20respectivamente>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

¹¹³ OLIVEIRA, Tatiane de; WOLSKI, Mário Sérgio. Importância da Reserva Legal para a Preservação da Biodiversidade. **Vivências**, v. 8, n. 15, p. 40-52, out. 2012. Disponível em:

imprescindíveis para o alcance do equilíbrio do meio ambiente, levando em consideração toda a flora, fauna, as águas e a saúde dos seres humanos.

4 DESMATAMENTO

4.1 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO NACIONAL E DESMATAMENTO

A Amazônia começou a ser pensada e incluída em planos e projetos econômicos a partir de 1964, no governo de Castelo Branco (1964-1968). Na ocasião, foi criada também a chamada “Operação Amazônia”, que eram leis e deliberações administrativas que introduziam a floresta Amazônica a um cenário sócio-econômico nacional.¹¹⁴

Desse modo, na intenção de avançar economicamente com a floresta, foram criadas as Leis nº 5.122 de 28 de setembro de 1966, a nº 5.173 de 27 de outubro de 1966 e a nº 5.174 de 27 de outubro de 1966. A primeira, reorganiza o Banco de Crédito da Amazônia em Banco da Amazônia S.A. A segunda, altera a Superintendência do Plano de Valorização da Amazônia (SPVEA) em Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). Por fim, a terceira disponibilizava a concessão de incentivos fiscais à Amazônia.¹¹⁵

No entanto, no que quis respeito a desmatamento, na Amazônia passou a se tornar relevante após o governo estimular a política de povoamento do Governo Federal, em 1970. Esse povoamento aconteceu com a chamada “integrar para não entregar” e com o Plano de Integração Nacional. Além disso, a SUDAM também pretendia incitar projetos e ocupação na região Amazônica, para que aqueles que tivessem interesses de empreendimento na região fossem beneficiados economicamente.¹¹⁶

A figura de poder na época, o general Emílio Garrastazu Médici, criou o PIN (Plano de Integração Nacional). O decreto Lei nº 1.106 de 16 de junho de 1970 sobre o Programa de Integração Nacional deu início ao desenvolvimento e infraestrutura nas regiões norte e nordeste, objetivando maior inserção na economia nacional, iniciando com a criação de duas grandes rodovias. Em 26 de agosto de 1970, o decreto Lei

¹¹⁴ SANTANA, Arthur. A BR-163 “ocupar para não entregar”, a política da ditadura militar para a ocupação do “vazio” Amazônico. **ANPUH – XXV Simpósio Nacional De História**, Fortaleza, 2009. p. 2.

¹¹⁵ AMAZÔNIA, 1969 apud SANTANA, 2009, p. 2.

¹¹⁶ MUNHOZ, Cláudia. **Eficácia das políticas públicas de desmatamento da Amazônia Legal: Governo Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio**. Monografia (Bacharelado em Direito). Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília, 2011. p. 65.

67.113 regulamentou o anterior, para definir as primeiras etapas do PIN, dispostas no art. 1^o¹¹⁷:

Art. 1^o O Programa de Integração Nacional, criado pelo Decreto-Lei nº 1.106, de 16 de junho de 1970, compreenderá especificamente, em sua primeira etapa, além das tarefas comuns de cada Ministério, necessárias ao pleno desenvolvimento do Programa, as seguintes atividades: I - na área do Ministério dos Transportes, a imediata construção das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém, bem como de portos e simembarcadouros fluviais, com seus respectivos equipamentos; II - na área do Ministério da Agricultura, a colonização e a reforma agrária, mediante a elaboração, a execução de estudos e a implantação de projetos agropecuários e agroindustriais, com as competentes desapropriações; a seleção, o treinamento, o transporte e o assentamento de colonos; a organização de comunidades urbanas e rurais e respectivos serviços básicos; III - na área do Ministério do Interior, o aceleração dos estudos e a implantação de projetos constantes da primeira fase do Plano de Irrigação do Nordeste, abrangendo obras de retenção, desvio, canalização, condução, aspersão e drenagem hidráulica, com prioridade para os que ofereçam, desde já, maior benefício social; IV - na área do Ministério das Minas e Energia, o levantamento topográfico, da cobertura florestal, da geomorfologia para pesquisas minerais e energéticas, da natureza do solo e da respectiva drenagem e umidade. (BRASIL, Decreto Nº. 67.113/1970)¹¹⁸.

O termo utilizado pelo general Médici que impulsionou a criação do decreto retrata um receio dos militares para com a integridade política e territorial das fronteiras e da soberania nacional. Sendo assim, todos os espaços “vazios” na região deveriam ser ocupados para o desenvolvimento econômico, nascendo com esse movimento, a conquista da floresta Amazônica.¹¹⁹ No entanto, para que fosse possível a construção da civilização na área amazônica na época, foi preciso dar início nos processos de desmatamento da floresta, sendo esse o maior mal decorrente do Programa de Integração Nacional.

Válido ressaltar que o chamado “espaço vazio” que o governo militar descrevia, denegava totalmente o fato de que existiam mais de 170 nações indígenas vivendo na região, desrespeitando assim, a história da Amazônia que foi ocupada por diversos povos antigos. Desse modo, o dito “integrar para não entregar” era entendido como se a floresta fosse completamente despovoada.¹²⁰

¹¹⁷ SOUZA, Matilde. Transamazônica: Integrar para não entregar. **Nova Revista Amazônica**, v. VIII, n. 1, p. 133-152, abril 2020. p. 137.

¹¹⁸ BRASIL. **Decreto nº 67.113, de 26 de agosto de 1970**. Regulamenta o Decreto-lei nº. 1.106, de 16 de junho de 1970, que instituiu o Programa de Integração Nacional. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-67113-26-agosto-1970-408679-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

¹¹⁹ SOUZA, op. cit., p. 6.

¹²⁰ SANTANA, 2009, p. 3.

Na época, o desmatamento não era uma pauta que era levantada com preocupação, e sim como algo inevitável para o alcance de projetos maiores.

Essa história de “inferno verde” não existe mais. O Amazonas é hoje uma grande realidade econômica e uma das regiões brasileiras que oferece maior rentabilidade aos investimentos. Dezenas de projetos industriais, agrícolas, pecuários e de serviços básicos, aprovados pela SUDAM, já estão funcionando ou em fase de execução. Nós estamos plantando no Amazonas um novo tipo de floresta em que as árvores são chaminés. [...] O Amazonas é um novo mundo para os seus investimentos.¹²¹

Um dos grandes projetos que incentivou o homem a querer explorar e conquistar o chamado “inferno verde” foi a construção da rodovia Transamazônica, que liga o Nordeste e Belém-Brasília até a Amazônia ocidental – Rondônia e Acre, um dos maiores projetos visados na época. Além da rodovia Transamazônica (BR-230), foi construída também a rodovia Cuiabá-Santarém (BR-319), que liga o estado do Mato Grosso à Transamazônica e ao porto de Santarém, no rio Amazonas no Pará.¹²²

Devido a dimensão dos objetivos a serem alcançados na época, o governo militar investiu uma grande quantidade de verba para a realização dos projetos que estavam presentes nos decretos.¹²³ O fato de ter uma grande quantia em valor monetário disponibilizado para a realização dos projetos foi uma característica marcante na época em relação ao PIN, tendo em vista o propósito de modernizar a Floresta Amazônica.

Estes projetos chamam a atenção, pelo volume de verbas que o Estado disponibilizava para estes projetos, destacando-se as áreas de mineração, agropecuária e madeireira. Em 1970 o jornal O Estado de Mato Grosso noticia que, mais de um de bilhão de cruzeiros já haviam sido investidos na Amazônia, desde 1966. Deste montante o estado de Mato Grosso havia recebido 446,1 milhões de cruzeiros.¹²⁴

Além do desmatamento para a criação das rodovias, há também a questão da colonização por agricultores que era totalmente incentivada pelo governo, ainda seguindo a premissa de “integrar para não entregar”. Durante o período de 1962 a 1972 foram aprovados aproximadamente 44 projetos voltados para o agronegócio por ano, todos financiados pela SUDAM. O estado que foi mais impactado por esse

¹²¹ VEJA, 1970 apud SOUZA, 2020, p. 7.

¹²² SANTANA, 2009, p. 3.

¹²³ Ibid., p. 4.

¹²⁴ Idem.

movimento foi o Mato Grosso, pois foi tomado de agricultores de áreas de conflito e modernização agrícola. Os agricultores do nordeste passavam por dificuldades referente ao clima, enquanto no Sul, os pequenos agricultores estavam falindo devido ao avanço tecnológico no campo. Desse modo, o estado numa tentativa de resolver essas questões, associado às instituições particulares de colonização, realizam uma campanha que descreve a Amazônia como um espaço vazio a ser incorporado aos pontos de produção. Essa propaganda fez com que os agricultores que estavam passando por dificuldades financeiras, se tornassem colonos, por meio das iniciativas de colonização do INCRA.¹²⁵

Segundo dados do INCRA, responsável pela política de colonização, em 1981, cento e uma (101) empresas de colonização estavam autorizadas a funcionar no país, sendo que desse montante 42% estavam atuando no Estado de Mato Grosso, no período de 1970 a 1981. Considerando-se os registros de empresas de colonização cassados, essa porcentagem passa para 52% das empresas atuando em território mato-grossense. No Estado de Mato Grosso foram contabilizados 75 projetos de colonização funcionando no período acima mencionado.¹²⁶

Posteriormente em 1990, houve tentativas para que a BR-319 fosse terminada, primeiro por meio do Brasil em Ação em 1996, e depois pelo Avança Brasil em 1999. No entanto, a rodovia permanecia inacabada e impossível de trafegar.¹²⁷ Com o passar dos anos, os projetos para a reabertura da rodovia aumentaram, no entanto, ocorreram vários impedimentos relacionados com o meio ambiente, principalmente em relação ao desmatamento, pauta que não existia na época que as rodovias começaram a ser projetadas e construídas.¹²⁸ A BR-230 também se encontra inacabada até então, porém, já possui projetos para que suas obras sejam retomadas e que obras do trecho 2km até 10km sejam entregues aproximadamente no segundo semestre de 2021.¹²⁹

¹²⁵ SANTANA, 2009, p. 5.

¹²⁶ Idem.

¹²⁷ ALBUQUERQUE, Liege. Por falta de licença, TCU para obras na BR-319. **Estadão**, 2007. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,por-falta-de-licenca-tcu-para-obras-na-br-319,47924>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

¹²⁸ OLIVEIRA, Thiago. A geopolítica rodoviária na Amazônia: BR-319. Universidade Federal do Amazonas. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Departamento de Apoio a Pesquisa Programa Institucional de Iniciação Científica. Manaus, 2014. Disponível em: <<http://www.riu.ufam.edu.br/bitstream/prefix/4242/2/Thiago%20Oliveira%20Neto.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

¹²⁹ BRASIL. Ministério da Infraestrutura retoma obras da Transamazônica. **Gov. Notícias**, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/transito-e-transportes/2020/05/projetos-de-infraestrutura-continuarao-durante-a-pandemia>> . Acesso em: 11/03/2021.

Desse modo, após aproximadamente 50 anos desde que foram iniciadas as construções, as rodovias ainda se encontram inacabadas. Deixando literalmente uma marca desenhada na floresta Amazônica, sendo essa uma incontestável devastação no meio ambiente.¹³⁰

Válido ressaltar que, além do grande almejo de avanço tecnológico óbvio que a construção dessas rodovias e o povoamento representa, há também o simbolismo por trás de um desejo de conquista de uma natureza desconhecida.¹³¹

Em conclusão, considerando que o general Médici era um homem detido de grande carisma, os brasileiros foram influenciados a acreditar que o país necessitava do progresso que iria acontecer na floresta, com a ajuda da mídia que repercutiu o assunto em massa. Desse modo, o povo confiava que o Programa de Integração Nacional só iria trazer boas consequências para o Brasil em sentido econômico e social. No entanto, observando a tamanha degradação que foi e vem sendo deixada na floresta com o passar dos anos, é possível perceber que a modernização da floresta trouxe danos irreparáveis na Amazônia.

4.2 CAUSAS E PANORAMA GERAL DO DESMATAMENTO NO PARÁ ATUALMENTE

Nos dias atuais, o desmatamento da Amazônia ocorre geralmente com aberturas autorizadas ou ilegais de estradas que irão ser usadas para expansão e apropriação ilegítima de terras para o proveito de madeiras nobres. Após a exploração da madeira, o espaço irá se voltar para a economia agropecuária, com pastos e criação de gado. Atualmente, o mercado agropecuário é causador de aproximadamente 80% do desmatamento na Amazônia Legal.¹³²

Há vários fatores determinantes pelo qual a produção agropecuária vem se expandindo, e essa não se limita apenas a verbas para investimento nesse tipo de atividade. Também depende do crescimento do mercado de laticínios e da carne. A demanda internacional por carne bovina é também é uma causa determinante, uma

¹³⁰ FRANÇA, Sebastião. Processo de ocupação da Amazônia e suas estratégias de integração, desenvolvimento e segurança. **Revista Múltipla**, n. 10(18), P 137-161. Brasília, junho 2005. p. 154.

¹³¹ SOUZA, 1995 apud SOUZA, 2020, p. 135.

¹³² FERREIRA, Leandro Valle. VENTICINQUE, Eduardo. ALMEIDA, Samuel. O desmatamento na Amazônia e a importância de áreas protegidas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 157-166. Abril, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142005000100010&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 13 mar. 2021.

vez que se encontra associada a preços atrativos no exterior, incitando a exportação. Além disso, as pesquisas para aprimoramento das raças dos bovinos têm aumentado muito, favorecendo a expansão pecuária. Todas essas razões fazem com que o Brasil crie e forneça a carne bovina com o custo mais baixo do mundo, incentivando o crescimento do mercado pecuário.¹³³

Há também outros fatores que motivam o aumento da ampliação de área desmatada, sendo elas a diminuição de custos para transporte, e o valor baixo para a ampliação de terras na Amazônia, além de que a tecnologia e eficiência na manipulação dos rebanhos possui crescimento e esforço gradativo para atender as demandas do comércio da carne.¹³⁴

O aumento da atividade pecuária apresenta-se nas maiores e menores propriedades. Porém, seus propósitos são diferentes. Os pequenos produtores de carne bovina veem essa produção como um meio de variar seus lucros, mantendo o gado para corte e para leite.¹³⁵ Essa fusão dos bovinos possibilita que o produtor lucre durante o ano com a produção de leite e possa ter fundos de economia com o gado de corte. Já os grandes produtores estão voltados à pecuária empresarial, que consiste na criação de bovinos em massa, obtendo maior ganho.¹³⁶ A produção pecuária, no entanto, possui uma característica de baixo risco para aquele que trabalha com esse mercado, sendo atrativo monetariamente.¹³⁷

Essa atividade é algo que gera grande lucro e possui um processo de produção muito simples, além de que o montante investido em tal atividade é muito baixo, sendo vantajoso para o produtor. Os valores do crescimento de criação de gado para o mercado são excessivos de modo que “o rebanho bovino cresceu a uma taxa de 6,74% ao ano⁻¹, na região, enquanto no resto do Brasil o crescimento médio do rebanho foi de 0,57% ao ano”, valores esses referentes ao ano de 1990 até o ano de

¹³³ MARGULIS, 2003 apud ALENCAR, Ane et. al. Desmatamento na Amazônia: indo além da “emergência crônica”. Belém, PA: IPAM, 2004. p. 29. Disponível em: <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2004/03/desmatamento_na_amazonia indo_ale%CC%82nia_indo_ale%CC%81m_da_-e.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2021.

¹³⁴ RIVERO, Sérgio et. al. Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. **Nova economia**, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, p. 41-66, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512009000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 mar. 2021.

¹³⁵ WALKER, R. MORAN, E. ANSELIN, L. *Deforestation and cattle ranching in the Brazilian Amazon: External capital and household processes*. **World Development**, n. 28(4), p. 683-699, 2000. p. 14.

¹³⁶ WALKER et. al. 2000; FAMINOW, 1998; MERTENS et al. 2002 apud ALENCAR, 2004, p. 29-30.

¹³⁷ MARGULIS, 2003 apud ALENCAR, 2004, p. 29.

2006 na região da Amazônia Legal.¹³⁸ Segundo dados do IBGE, no ano de 2018, foi estimado que a área de rebanhos presentes no estado da Amazônia somatizam um total de 41,6%. Além de que, 40% dos rebanhos nacionais estão presentes nos estados da Amazônia Legal, onde existem cerca de 89 milhões de animais e 29 milhões de cidadãos na região. Porém, segundo estudos do IBGE, o número de bovinos ultrapassa a quantidade de pessoas no nosso país.¹³⁹

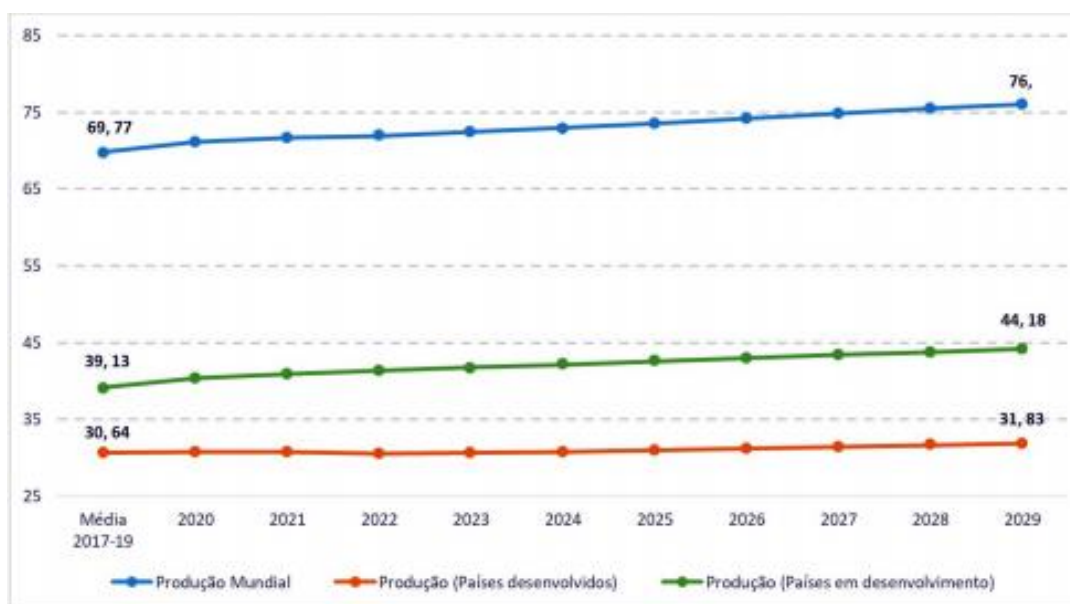
A partir do ano de 2020 até o ano de 2029 o consumo e produção da carne bovina tende a aumentar drasticamente, em cerca de 6 milhões de toneladas equivalente carcaça, sendo que 81% do aumento decorrerá dos países em desenvolvimento. Estima-se que o Brasil estará dentro dos maiores exportadores de carne, juntamente com União Europeia e Estados Unidos, chegando a fazer parte de aproximadamente 60% dos valores totais de exportações mundiais. Desse modo, os exportadores da América Latina possuem alta parcela de chance de estarem no topo do comércio global.¹⁴⁰

¹³⁸ RIVERO, et. al., 2009, p. 17.

¹³⁹ TOOGE, Rikardy. Por que tem tanto gado na Amazônia? **G1**, 25 out. 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2020/10/25/por-que-tem-tanto-gado-na-amazonia.ghtml>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

¹⁴⁰ EMBRAPA. Projeções para o mercado mundial de carne bovina 2020-2029. **EMBRAPA**, 2020. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/339922859.pdf>>. Acesso em: 3 mai. 2021.

Figura 2 - Infográfico Sobre a Produção de Carne Bovina de 2020 à 2029



Fonte: EMBRAPA.¹⁴¹

Um estudo realizado por Felipe Ribeiro Bittencourt no ano de 2011 demonstra que em hipótese de políticas públicas implementadas no combate ao desmatamento no bioma Amazônia, o mesmo poderia ser reduzido em taxas entre 25% e 100%. O controle implementado seria de contenção do aumento de terras. Esse controle iria resultar em um efeito direto de aumento de preço das terras e dos recursos para criação de gado, diminuindo a operação no setor agropecuário. No entanto, não é o que vem ocorrendo nos últimos tempos.¹⁴²

De acordo com dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Estatísticas e Geografia) e da PPM (Pesquisa Pecuária Municipal), o Pará está em quarto lugar no ranking de maiores produtores bovinos do Brasil. No entanto, possui liderança em relação a produção bubalina, sendo o maior criador de búfalos do país, representando 38,13% de todo rebanho nacional.¹⁴³

¹⁴¹ EMBRAPA. Projeções para o mercado mundial de carne bovina 2020-2029. **EMBRAPA**, 2020. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/339922859.pdf>>. Acesso em: 3 mai. 2021.

¹⁴² BITTENCOURT, 2011 apud CARVALHO, Terciane Sabadini. MAGALHAES, Aline Souza. DOMINGUES, Edson Paulo. Desmatamento e a contribuição econômica da floresta na Amazônia. **Estudos de Economia**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 499-531, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612016000200499&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 mar. 2021.

¹⁴³ BOTELHO, Camila. Pará é o maior produtor de gado bubalino e está entre os cinco maiores de rebanho bovino do Brasil. **Agência Pará**, 02 mar. 2021. Disponível em: <<https://agenciapara.com.br/noticia/25500/#:~:text=O%20Estado%20fica%20atr%C3%A1s%20apenas,%2C72%25%20do%20rebanho%20nacional>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

O fato de a maior parte da floresta ser desmatada em detrimento da pecuária faz com que o desmatamento se torne algo rentável para quem desmata ilegalmente e vantajoso para o poluidor dono do mercado pecuário.¹⁴⁴ A área do Pará, estudada nessa monografia, possui o maior índice de desmatamento, possuindo áreas desmatadas acima de 80%.¹⁴⁵

Nas últimas décadas, os rebanhos bovinos no Pará cresceram rapidamente, sendo que em 2010 atingiu um número acima de 17 milhões de cabeças de gado.¹⁴⁶ No ano de 2019, esse número cresceu para 20.881.204 cabeças de gado, equivalente a 9,72% de todo rebanho do país.¹⁴⁷

No que diz respeito a desmatamento, é válido ressaltar que existem os chamados “hotspots” do desmatamento, que ocorre quando uma grande biodiversidade de floresta é modificada de modo abundante em uma área centralizada. No estado do Pará, as regiões de hotspot voltadas para a pecuária em desmatamento para criação de pastagem estão localizadas em Redenção e Conceição do Araguaia. Além disso, a rodovia Cuiabá-Santarém incentiva fortemente o desmatamento na região, uma vez que seguiu sendo pavimentada com o passar dos anos, sendo atualmente o principal motivo pelo qual a floresta presente no Pará é tão desmatada. Além disso, o processo de grilagem é também uma grande razão pelo qual o desmatamento ocorre no Pará, no qual os grandes lavradores derrubam a floresta objetivando ter a posse de cada vez mais terras. Ademais, a rodovia Transamazônica também contribui para o desmatamento, na região de Altamira, onde são realizados diversos movimentos de colonização das terras, abrindo pequenos pedaços de terra ao longo das vias não pavimentadas, que são conhecidas como “espinhas de peixe”, essas terras ao longo da rodovia são vendidas para os colonos, que irão migrar para essas regiões.¹⁴⁸

É válido ressaltar que, na pandemia do coronavírus e levando em consideração que o consumo de carne no mercado interno do Brasil ultrapassa altos níveis de exportação, a preocupação das pessoas com a saúde, principalmente em

¹⁴⁴ FEARNSSIDE, P.M. Desmatamento na Amazônia brasileira: História, índices e consequências. In: Fearnside, P.M. **Destrução e Conservação da Floresta Amazônica**. Manaus: Editora do INPA, 2020. v. 1. p. 8.

¹⁴⁵ RIVERO et. al., 2009, p. 8.

¹⁴⁶ CASTELO, Thiago. ALMEIDA, Oriana. Desmatamento e uso da terra no Pará. **Revista de Política Agrícola**, Ano XXIV, n. 1, p. 99-111, 2015. p. 9.

¹⁴⁷ BOTELHO, 2021, [n.p.].

¹⁴⁸ MARGULIS, 2003; MERTENS et. al., 2002 apud ALENCAR et. al., 2004, p. 44-45.

relação a COVID-19, aumentou. Sendo assim, sabendo que esses tipos de vírus vêm principalmente da carne dos animais, o brasileiro vem buscando uma alimentação alternativa, mais sustentável, o que gera impactos no sentido de as pessoas consumirem menos carne, e desse modo, diminuindo a demanda da pecuária e assim, o desmatamento.¹⁴⁹

No entanto, não é apenas a criação de gado que é responsável pelo desmatamento na Amazônia, a produção de soja também é um agente causador relevante de desmatamento. O aumento de produção de soja tem crescimento de modo drástico, para que possa cumprir com as demandas internacionais.¹⁵⁰

No estado do Pará, a cultura familiar é evidentemente a que possui maior força, nas florestas de terra firme, várzea e no estuário do estado. Esse tipo de produção familiar mais rudimentar prevalece na região, possuindo cerca de 380 mil agricultores trabalhando com esse tipo de produção, a metade desse número encontra-se no Pará.¹⁵¹

Os agricultores de economia familiar e pequenos produtores também possuem participam no desmatamento da Amazônia, sendo que o desmatamento ilegal é cometido na maioria das vezes por esse tipo de lavrador.¹⁵²

O aumento das famílias de agricultores na região pode ter como consequência o aumento do desmatamento da Amazônia. Atualmente, existem aproximadamente 750 mil núcleos familiares que utilizam a agricultura como forma de subsistência, vivendo do plantio na chamada lavoura branca, que produz mandioca, milho, feijão e arroz, e na lavoura permanente, que produz café, cacau, pimenta, banana etc., algumas ainda possuem cria de gado para corte e leite. Essas famílias que estão distribuídas pela Amazônia Legal configuram aproximadamente 70% da população da região. O estado do Pará é o principal estado que realiza esse tipo de economia familiar com pequenos produtores. Quanto mais essas famílias crescem, mais desmatamento irá existir na região, principalmente atualmente, uma vez que o comércio agropecuário está crescendo drasticamente, fazendo com que o processo

¹⁴⁹ ECYCLE. Opinião: reduzir consumo de carne produzida na Amazônia pode diminuir o desmatamento? **eCycle**, 2020. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/8688-opinio-ao-boicotar-a-carne-produzida-na-amazonia-pode-diminuir-o-desmatamento.html>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

¹⁵⁰ CASTELO; ALMEIDA, 2015, p. 3.

¹⁵¹ Idem.

¹⁵² ESCOBAR, Herton. Desmatamento da Amazônia dispara de novo em 2020. **Jornal da USP**, 07 ago. 2020. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/desmatamento-da-amazonia-dispara-de-novo-em-2020/>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

de “pecuarização” aconteça nessas regiões.¹⁵³ Sendo assim, as famílias não irão se limitar apenas ao cultivo de grãos, mas também irão investir em cabeças de gado para diversificar sua fonte de renda com a venda de carne, leite e seus derivados.

Existem alguns fatores determinantes em relação ao aumento do número de pequenos produtores na região da Amazônia Legal, sendo eles a migração, a criação de novos assentamentos de terra na região que acabam por incitar esse tipo de produção, além da economia do país que pode influenciar diretamente ao passo que novas famílias passam a procurar por novas terras. Muitas vezes ocorrem a criação de assentamentos emergenciais para poder abrigar as famílias que tiveram que voltar a buscar novas terras para viver, após o comércio nas metrópoles não conseguirem lidar com o excesso de mão-de-obra nas áreas rurais, uma vez que esse tipo de administração de negócio é escasso em infraestrutura, o que faz com que o comércio se volte a produtores que possuem suas produções com uso de máquinas agrícolas.¹⁵⁴

Um dos grãos mais produzidos na Amazônia é a soja, também determinada como uma das maiores causas do desmatamento. Porém, na grande maioria das vezes, o seu plantio é feito em áreas de pastagens já desmatadas. O fato de a soja ser plantada na zona de pastagem faz com que o produtor tenha que estender suas pastagens para a criação de gado para as áreas de floresta.¹⁵⁵

Atualmente o setor agrícola está com grande força no estado do Pará, uma vez que a sua produção de grãos nas lavouras vem aumentando cada vez mais, devido ao uso de maquinaria tecnológica e novos insumos. Além disso, a demanda para grãos no mercado internacional também vem crescendo, contribuindo para que as lavouras se expandam.¹⁵⁶

Nesse sentido, dados recentes do INPE, atualizados em 07/12/2020 demonstram que o Pará segue possuindo a maior taxa de desmatamento na Amazônia Legal:

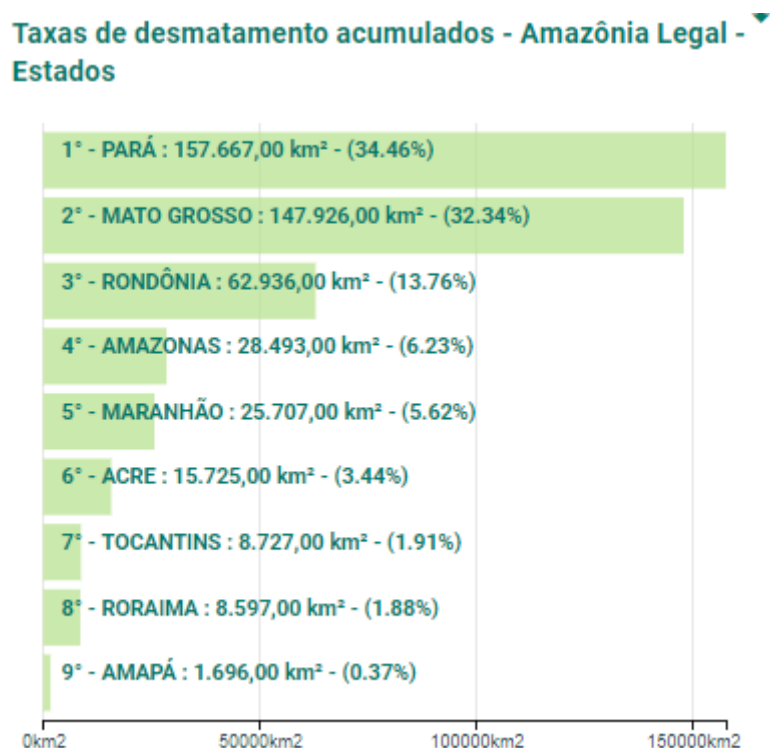
¹⁵³ TONI, 1999; PEIXOTO; SABLAYROLLES, 2000 apud ALENCAR et. al., 2004, p. 30.

¹⁵⁴ WALKER; ROMA, 1996 apud ALENCAR et. al., 2004, p. 33-35.

¹⁵⁵ ALENCAR et. al., 2004, p. 14.

¹⁵⁶ CASTELO; ALMEIDA, 2015, p. 12.

Figura 3 - Taxa de Desmatamento nos Estados da Amazônia Legal em 2020



Fonte: TerraBrasilis/INPE.¹⁵⁷

Além da agropecuária e agricultura presente no estado, outro fator determinante para o desmatamento no estado do Pará, é a exploração de madeira, sendo a exploração na modalidade ilegal a mais predominante.

Dados recentes apontam que de acordo com informações coletadas pelo Sistema de Monitoramento da Exploração Madeireira (Simex) no período compreendido entre agosto de 2016 até julho de 2017 54.424 hectares equivalentes a aproximadamente 54 mil campos de futebol foram desmatados para a exploração da madeira.¹⁵⁸

Ainda, cabe ressaltar que o referido estado possui história na exploração da madeira ilegal, ao passo que a atividade madeireira nessa modalidade ocorre desde o período pombalino (1750 a 1777), de modo que foi deixado uma vasta degradação

¹⁵⁷ BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Terra Brasilis. PRODES: Dashboard de desmatamento. **TerraBrasilis**, 2020. Disponível em: <http://terrabilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates>. Acesso em: 05 abr. 2021.

¹⁵⁸ COSTA, Stefânia. Relatório do Imazon aponta que 60% das áreas madeireiras exploradas no Pará são ilegais. **Instituto Humanitas Unisinos**, 04 abr. 2019. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/588078-relatorio-do-imazon-aponta-que-60-das-areas-madeireiras-exploradas-no-para-sao-ilegais>>. Acesso em: 05 abr. 2021.

principalmente na região do Arquipélago do Marajó-PA. No entanto, a referida região possui uma porcentagem muito baixa de punições devido a exploração ilegal da madeira, uma vez que as punições estão concentradas no chamado “arco do desmatamento” em outras regiões do Pará. No entanto, a exploração madeireira está também muito ligada a uma questão de mercado e economia, uma vez que o aumento da demanda de madeira faz com que as empresas ultrapassem os limites legais para atingir seus objetivos. o que torna o seu combate, mais difícil. Desse modo, é possível concluir que mesmo existindo inúmeros mecanismos de pena para o explorador ambiental ilegal, o combate a essas atividades é muito ausente, o que justifica as altas taxas de exploração no local.¹⁵⁹

Ainda, é válido mencionar que a atividade de exploração ilegal da madeira pode ser uma ação extremamente perigosa para as comunidades locais, uma vez que muitas vezes os agentes envolvidos nessas ações são criminosos, visto que já foram registrados massacres para o domínio das zonas a serem exploradas. O fato de as construções e obras públicas principalmente imobiliárias estarem aumentando atualmente, faz com que a extração da vegetação aconteça cada vez mais. Devido a essas problemáticas citadas, combinados com o fato de que houve a extinção de toda madeira em locais não protegidos e a fiscalização falha nesse sentido, faz com que o estado do Pará consiga atingir números altíssimos de hectares em exploração ilegal.¹⁶⁰

Outro fator determinante do desmatamento é a grilagem, um ato que consiste em fazer a ocupação de terras públicas de modo ilegal. A expressão grilagem vem da prática de conseguir envelhecer documentos forjados para a posse de terras, esse envelhecimento era atingido colocando o documento em uma caixa ou gaveta com grilos, para que os insetos pudessem dar ao papel um aspecto antigo. A grilagem acontece em grande escala no Brasil, seja pela prática com o uso de grilos, ou no mero esforço para forjar os documentos. O sistema de fiscalização contra esse ato no Brasil é extremamente ineficaz, haja vista a falha do controle no cartório para o registro

¹⁵⁹ SANTOS, Daiana. MARIN, Rosa. Economia madeireira no Pará: Análise da regulação a partir dos autos de infrações de flora. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura**, p. 264-286, abr. 2016. Disponível em: <<https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/664>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

¹⁶⁰ ABRAMOVAY Ricardo. **Amazônia**: Por uma economia do conhecimento da natureza. Livro Eletrônico. São Paulo: Elefante, 2020. [n.p.].

de imóveis, que acaba por facilitar o cruzamento de registros para adulterar os documentos.¹⁶¹

No Pará, houve um caso grave decorrente do ato da grilagem, que ocorreu na Floresta Nacional de Jamanxim. Esse parque nacional foi criado na intenção de proteger a floresta contra o desmatamento pela extensão da BR-163 (Cuiabá-Santarém). Cerca de 1,3 milhão de hectares foram invadidos na floresta, e os invasores passaram a ameaçar funcionários do IBAMA para fazerem as invasões, tendo em vista que esses trabalhadores não possuem recursos suficientes para realizar essa fiscalização de terras corretamente. Os ladrões invadem as terras, realizam o desmatamento com um custo muito baixo, utilizando a mão de obra barata, e vendem essas terras para conseguir dinheiro.¹⁶²

Em dados ainda mais recentes, coletados pela plataforma Imazon¹⁶³, em março de 2021, o Sistema de Alerta de Desmatamento constatou que 810 quilômetros quadrados da Amazônia Legal foram desmatados, possuindo um aumento de 216 quilômetros quadrados em paralelo com março de 2020. O estado do Pará está no primeiro lugar com maior índice de desmatamento, somando 35% em comparação com os demais estados.

¹⁶¹ WWF. Grilagem. **WWF**, [s.i.]. Disponível em:

<https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia1/ameacas_riscos_amazonia/desmatamento_na_amazonia/grilagem_na_amazonia/>. Acesso em: 30 abr. 2021.

¹⁶² BRANFORD, Sue. BORGES, Thais. Ladrões de terra intensificam desmatamento na Floresta Nacional do Jamanxim. **Mongabay**, 07/08/2019. Disponível em:

<<https://brasil.mongabay.com/2019/08/ladros-de-terra-intensificam-desmatamento-na-floresta-nacional-do-jamanxim/>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

¹⁶³ FONSECA, A. et. al. Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (fevereiro 2021). **Imazon**, 2021. Disponível em: <<https://imazon.org.br/publicacoes/boletim-do-desmatamento-da-amazonia-legal-marco-2021-sad/>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

Figura 4 - Índice de Desmatamento em Março de 2021



Fonte: Imazon.¹⁶⁴

Ante todo o exposto, é possível concluir que o desmatamento pode ir muito mais além do que a degradação intensa do meio ambiente, ao passo que a violência e criminalidade se torna de praxe em ações de desmatamento e expansões de terra, uma vez que as áreas com maiores taxas de desmatamento como o Pará são preocupantemente, áreas com maiores taxas de violência¹⁶⁵, o que acaba por ferir os direitos humanos e a sociedade local.

Para a conclusão do tópico, é suma mencionar que o agronegócio, a agricultura a exploração madeireira e a grilagem, são atividades que cresceram rapidamente em grande escala. A alta demanda do Brasil em exportações nacionais e internacionais de carne, grãos e madeira para os produtores só aumenta, além das grandes áreas vendidas por meio da grilagem, que contribui diretamente para o aumento do desmatamento, para a criação de zonas de pastagem e lavouras, entre outros. Devido a grande quantidade de valor monetário envolvido nessas atividades, torna-se árdua a fiscalização de desmatamento ilegal, devido ao crescimento exacerbado das zonas desmatadas todos os dias em grande extensão.

¹⁶⁴ IMAZON. Sistema de Alerta de Desmatamento. **Imazon**, [s.i.]. Disponível em: <<https://imazon.org.br/wp-content/uploads/2021/04/SAD-marco-2021-JPG-scaled.jpg>>. Acesso em: 3 mai. 2021.

¹⁶⁵ ABRAMOVAY, 2020, [n.p.].

5 RESPONSABILIDADE DO POLUIDOR DE REPARAR O MEIO AMBIENTE

Para que seja possível abordar o tema de responsabilidade em matéria ambiental, é necessário compreender o que a palavra “responsabilidade” quer dizer. Ela irá existir quando o poluidor, podendo ser ele uma pessoa física ou jurídica, terá de responder por condutas cometidas contra o meio ambiente e será penalizado com multas, indenizações etc.¹⁶⁶

A responsabilidade de reparar o dano ambiental começou na década de 70, com a Declaração de Estocolmo de 1972. No entanto, antes disso, tudo que se referia ao meio ambiente era tratado a partir do direito administrativo ou civil, e apenas a partir da Declaração de Estocolmo que o direito ambiental passou a ser entendido como autônoma.¹⁶⁷

Posteriormente, no ano de 1981, houve a publicação da Lei nº 6.938, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Já nos seus primeiros artigos o legislador demonstra grande cuidado ao demonstrar as consequências que a degradação do meio ambiente pode gerar. Por exemplo já em seu artigo 3, ao definir o meio ambiente, degradação e tudo aquilo que é considerado poluição ao danificá-lo, bem como, quem pode ser considerado o poluidor responsável do meio ambiente¹⁶⁸:

Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

¹⁶⁶ MEKHITARIAN, Karina. **Direito Ambiental**. São Paulo: Senac, 2019. p. 210.

¹⁶⁷ MATTHES, Rafael. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Rideel, 2020. p. 133.

¹⁶⁸ Idem.

Desse modo, essa nova norma irá trazer os primeiros preceitos e ordens em relação à matéria ambiental que antes não existiam. Tendo seus principais objetivos doutrinados no art. 2º dessa Lei, in verbis:

Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas.

Nesse sentido, é válido ressaltar que a Constituição Federal Brasileira determinou em seu parágrafo 3º do art. 225, que a responsabilidade recaída no poluidor seria tríplice, ou seja, a responsabilidade pode cair em três esferas: administrativa, penal e civil. Tudo que adentrará dentro do conceito responsabilidade nessas esferas são tidas como antijurídicas¹⁶⁹: “§ 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”.

Como fora demonstrado, a responsabilidade ambiental está devidamente ilustrada no ordenamento jurídico. No entanto, cada uma das três esferas citadas possui suas próprias particularidades, como será demonstrado a seguir.

5.1 RESPONSABILIDADE ADMINISTRATIVA

A responsabilidade ambiental na esfera administrativa é subjetiva, e está associada primordialmente a conduta do poluidor do meio ambiente. Nesse caso, será necessária a evidência de culpa ou omissão do autor.¹⁷⁰

¹⁶⁹ FIORILLO, 2013, p. 78.

¹⁷⁰ MEKHITARIAN, 2019, p. 213.

Em caso de responsabilidade administrativa, as sanções serão colocadas pelos órgãos que poderão estar associados à União, Estados, Municípios e Distrito Federal. Desse modo, serão estabelecidas regras a todos aqueles que estão associados ao Estado, pelo poder de polícia administrativa.¹⁷¹

O poder de polícia na esfera administrativa em relação ao meio ambiente possui como principal objetivo, resguardar o meio ambiente para a geração presente e para as gerações futuras.¹⁷²

No art. 72 da Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 há doutrinado quais são os tipos de sanções administrativas que podem ser aplicadas pela União, uma vez que os Estados e Municípios podem aplicar mais sanções que forem pertinentes em cada caso¹⁷³, desse modo, são elas:

Art. 72. As infrações administrativas são punidas com as seguintes sanções, observado o disposto no art. 6º:

I - advertência;

II - multa simples;

III - multa diária;

IV - apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração;

V - destruição ou inutilização do produto;

VI - suspensão de venda e fabricação do produto;

VII - embargo de obra ou atividade;

VIII - demolição de obra;

IX - suspensão parcial ou total de atividades;

X – (VETADO)

XI - restritiva de direitos.

O art. 70 da Lei 9.605/1998 elucida o que é considerada a infração administrativa ambiental, e os parágrafos que seguem demonstram quem são as autoridades competentes para aplicar sanções nos poluidores,¹⁷⁴ *in verbis*:

Art. 70. Considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.

§ 1º São autoridades competentes para lavrar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo os funcionários de órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, designados para as atividades de fiscalização, bem como os agentes das Capitâneas dos Portos, do Ministério da Marinha.

¹⁷¹ FIORILLO, 2013, p. 80.

¹⁷² Ibid., p. 81.

¹⁷³ SIRVINSKAS, 2018, p. 671.

¹⁷⁴ FIORILLO, op. cit., p. 82.

§ 2º Qualquer pessoa, constatando infração ambiental, poderá dirigir representação às autoridades relacionadas no parágrafo anterior, para efeito do exercício do seu poder de polícia.

§ 3º A autoridade ambiental que tiver conhecimento de infração ambiental é obrigada a promover a sua apuração imediata, mediante processo administrativo próprio, sob pena de co-responsabilidade.

§ 4º As infrações ambientais são apuradas em processo administrativo próprio, assegurado o direito de ampla defesa e o contraditório, observadas as disposições desta Lei.

Conforme a referida Lei, de acordo com os arts. 73 a 75, todo o montante que é auferido após a aplicação de multas ambientais irá para o Fundo de Reserva Ambiental¹⁷⁵, além de possuir um teto de valor monetário mínimo e máximo em relação às sanções empregadas:

Art. 73. Os valores arrecadados em pagamento de multas por infração ambiental serão revertidos ao Fundo Nacional do Meio Ambiente, criado pela Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, Fundo Naval, criado pelo Decreto nº 20.923, de 8 de janeiro de 1932, fundos estaduais ou municipais de meio ambiente, ou correlatos, conforme dispuser o órgão arrecadador.

Art. 74. A multa terá por base a unidade, hectare, metro cúbico, quilograma ou outra medida pertinente, de acordo com o objeto jurídico lesado.

Art. 75. O valor da multa de que trata este Capítulo será fixado no regulamento desta Lei e corrigido periodicamente, **com base nos índices estabelecidos na legislação pertinente, sendo o mínimo de R\$ 50,00 (cinquenta reais) e o máximo de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais)**. [grifei]

Todo e qualquer tipo de violação que for reconhecida pelo órgão competente será examinada por meio de um processo administrativo próprio, e será combinada com as bases legais existentes, podendo também realizar o confisco de qualquer objeto de infração identificado no ato. As multas aplicadas, serão determinadas de acordo com o órgão competente próprio que irá reconhecer a dimensão da degradação cometida, em concordância com o crescimento do impacto causado no meio ambiente.¹⁷⁶

5.2 RESPONSABILIDADE PENAL

A responsabilidade penal é subjetiva, e é associada à conduta do agente contra o meio ambiente. Há de haver o dano e nexos causal com a origem poluidora, além da comprovação da culpa. Sendo assim, na esfera penal é necessária a verificação da

¹⁷⁵ FIORILLO, 2013, p. 82.

¹⁷⁶ MEKHITARIAN, 2019, p. 231-234.

culpa, dano e nexo causal. Todo ato do violador da lei será identificado como crime ambiental, e ação proposta será uma ação penal pública incondicionada.¹⁷⁷

A responsabilidade penal poderá ser dividida em responsabilidade penal da pessoa física e responsabilidade penal da pessoa jurídica, as ações penais públicas incondicionadas serão propostas pelo Ministério Público, de acordo com o art. 219, inciso I da Constituição Federal Brasileira¹⁷⁸ “Art. 129. São funções institucionais do Ministério Público: I - promover, privativamente, a ação penal pública, na forma da lei”.

O agente que praticar violação contra o meio ambiente terá de ser avaliado, em relação a seus antecedentes criminais e condição financeira, caso haja multa. As penas podem variar entre restritivas de liberdade e penas privativas de liberdade, dependendo dos tópicos analisados da culpabilidade do infrator. As penas restritivas de direito estão previstas na Lei 9.605/98 no art. 8¹⁷⁹, in verbis: “Art. 8º As penas restritivas de direito são: I - prestação de serviços à comunidade; II - interdição temporária de direitos; III - suspensão parcial ou total de atividades; IV - prestação pecuniária; V - recolhimento domiciliar”.

A referida Lei também elucida sobre os crimes cometidos sobre a fauna, flora, poluição e outras infrações. Em relação a poluição, a Lei supracitada traz doutrinada em seu art. 60, o que é o crime de poluição e quais suas penalidades¹⁸⁰:

Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes:
Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Provocar poluição seja ela atmosférica, hídrica ou do solo de modo que possam gerar prejuízos a saúde dos seres humanos, ao derramar resíduos sejam eles sólidos, líquidos, gasosos ou óleos que tenham capacidade de influenciar de modo negativo na saúde humana, a morte de animais silvestres e o dano das vegetações locais podem ocasionar multas ou penas de detenção. Ademais, a poluição da biosfera divide-se em: “a) *poluição pelos detritos industriais*; b) *poluição pelos pesticidas*; c)

¹⁷⁷ MEKHITARIAN, 2019, p. 213.

¹⁷⁸ SIRVINSKAS, 2018, p. 685.

¹⁷⁹ MEKHITARIAN, op. cit., p. 292.

¹⁸⁰ Idem.

*poluição por queimada; d) poluição radioativa; e e) poluição por ondas eletromagnéticas”.*¹⁸¹

5.3 RESPONSABILIDADE CIVIL

A responsabilidade ambiental na esfera civil é o foco de interesse da presente pesquisa, desse modo, a seguir será demonstrada o que é a responsabilidade civil e como ela funciona perante as adversidades e danos causados ao meio ambiente, em especial para aquele que desmata o meio ambiente. Desse modo, será aduzida qual é a classificação de dano ambiental e qual teoria é utilizada no Brasil para a reparação dos danos ambientais.

O dano ambiental é o que acarreta a responsabilidade ambiental, sendo assim, é necessário que se demonstre a definição de dano ambiental. O entendimento no Brasil é de que o dano ambiental é uma degradação contra um bem jurídico coletivo, usufruído por toda a sociedade.¹⁸² A concepção de dano ambiental é definida no ordenamento jurídico pelo inciso II do art. 3º da Lei 6.938/81, in verbis: “3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: I - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente”.

É válido destacar que os danos ambientais recaem a danos no meio ambiente ecológico propriamente dito, mas também recaem a danos individuais, uma vez que o dano ambiental é um interesse difuso, sendo de fato um interesse coletivo.

Sendo assim, basicamente, o dano ambiental equivale a uma redução de um bem jurídico. O ato em questão que foi causado seja por ação ou omissão irá gerar uma obrigação de indenização e reparação.¹⁸³

A reparação do meio ambiente pode ocorrer primeiramente pelo processo da restauração natural, que consiste na reintegração dos bens ambientais degradados, buscando o status quo ante do ambiente. Nesse sentido, ela é a primeira que deve ser observada, se for viável aplicá-la ao dano causado, é a que deve ser utilizada,

¹⁸¹ SIRVINSKAS, 2018, p. 692.

¹⁸² STEIGLEDER, Anelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: As dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. 2. ed. Livro Eletrônico. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011. [n.p.].

¹⁸³ FREITAS, Danielli. O Dano ambiental. **Jus Brasil**, 11 ago. 2021. Disponível em: <<https://daniellixavierfreitas.jusbrasil.com.br/artigos/138882101/o-dano-ambiental#:~:text=Para%C3%89dis%20Milar%C3%A9%5B4%5D%2C,tamb%C3%A9m%2C%20os%20elementos%20da%20biosfera>>. Acesso em: 01 abr. 2021.

porque essa será mais favorável ao meio ambiente.¹⁸⁴ Ademais, está devidamente elucidada no inciso VII¹⁸⁵ do art. 4º da Lei nº 6.938/81:

Art 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

[...]

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

Ainda, é possível se utilizar da compensação ecológica, que será utilizada depois que houver trânsito em julgado que determine a sentença que irá compensar os efeitos degradantes, de modo que os agentes responsáveis pelo dano irão pagar parcelas preventivas de recursos que serão usadas na reparação do meio ambiente.¹⁸⁶ No entanto, quando não for possível fazer utilização de restauração natural e da compensação ecológica, o meio utilizado terá de ser o da compensação econômica.

A compensação econômica consiste em ser a última possibilidade de reparar o dano ambiental. Atribuir um valor pecuniário que seja equivalente aos danos ambientais é uma tarefa árdua, no entanto, levando em consideração a gravidade de alguns casos, ela se torna necessária para que haja a punição do agente pelos seus atos. Para a determinação do valor a ser pago como compensação econômica, será feita:

a) a análise da proporcionalidade das medidas de restauração natural; b) a compensação dos usos humanos durante o período de execução da restauração natural; c) a compensação dos danos ecológicos quando a restauração se revele - total ou parcialmente - impossível ou desproporcional.¹⁸⁷

Desse modo, é possível perceber que o objetivo principal do legislador é de conseguir garantir que o meio ambiente seja reparado em seu modo natural, atingindo o nível mais próximo de chegar a seu status quo ante, haja vista que isso é o mais benéfico para o meio ambiente.

¹⁸⁴ CARDIN, Valéria. BARBOSA, Haroldo. Formas de reparação do dano ambiental. **Revista de Ciências Jurídicas – UEM**, v. 6, n. 2., 2008. p. 5.

¹⁸⁵ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 23 abr. 2021.

¹⁸⁶ CARDIN; BARBOSA, op. cit., p. 12.

¹⁸⁷ SENDIM, 1998 apud CARDIN; BARBOSA, 2008, p. 12.

O princípio da reparação integral do dano ambiental possui como ideia principal, o fato de que o meio ambiente necessita ser reparado a um estado praticamente proporcional e análogo ao que estava antes de ser degradado, tendo o poluidor que compensar toda a destruição irreversível no ambiente.¹⁸⁸

No plano da responsabilidade civil ambiental, o maior objetivo é que o meio ambiente degradado seja devidamente restaurado, de modo que o agente causador da degradação compreenda que a sua atividade é danosa e não pode acontecer novamente, sendo assim, a pena adotada deve estar em conformidade com a restauração do meio ambiente e da conscientização ambiental. Além disso, é válido ressaltar que, quando a ação é postulada apropriadamente, ocorre um estímulo que encoraja o poluidor a repensar seus atos e comece a agir de modo preventivo e possa organizar o seu empreendimento para que esse passe a ter mecanismos que diminuam a degradação do meio ambiente.¹⁸⁹

Dessa maneira, foi consolidado no STJ pelo Ministro Herman Benjamin que a responsabilidade civil é instaurada na teoria do risco integral, não reconhecendo qualquer tipo de excludentes de responsabilidade, como demonstra a jurisprudência a seguir:

PROCESSUAL CIVIL. OFENSA AO ART. 535 DO CPC NÃO CONFIGURADA. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. ÁREA NON AEDIFICANDI. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP. DEGRADAÇÃO DECORRENTE DE EDIFICAÇÕES. CONDENAÇÃO A OBRIGAÇÕES DE FAZER E INDENIZAÇÃO POR DANOS MORAIS. POSSIBILIDADE DE CUMULAÇÃO. 1. Trata-se na origem de Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais voltada à recuperação de Área de Preservação Permanente degradada. 2. Não se configura a ofensa ao art. 535 do Código de Processo Civil, uma vez que o Tribunal de origem julgou integralmente a lide e solucionou a controvérsia, tal como lhe foi apresentada. 3. **De acordo com a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça, a responsabilidade civil pelo dano ambiental, qualquer que seja a qualificação jurídica do degradador, público ou privado, é de natureza objetiva, solidária e ilimitada, sendo regida pelos princípios 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.** 4. Induvidosa a prescrição do legislador, no que se refere à posição intangível e ao caráter non aedificandi da APP, nela interditando ocupação ou constrição, com pouquíssimas exceções (casos de utilidade pública e interesse social). 5. **Causa inequívoco dano ecológico quem desmata, ocupa ou explora APP, ou impede sua regeneração, comportamento de que emerge obrigação**

¹⁸⁸ MIRRA, Álvaro. Responsabilidade civil ambiental e a reparação integral do dano. **Consultor Jurídico**, 29 out. 2016. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2016-out-29/ambiente-juridico-responsabilidade-civil-ambiental-reparacao-integral-dano>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

¹⁸⁹ RODRIGUES, 2016 apud MEKHITARIAN, 2019, p. 259-260.

propter rem de restaurar na sua plenitude e indenizar o meio ambiente degradado e terceiros afetados, sob regime de responsabilidade civil objetiva. São inúmeros os precedentes do STJ nessa linha: AgRg no REsp 1.494.988/MS, Rel. Ministro Humberto Martins, Segunda Turma, DJe 9.10.2015; REsp 1.247.140/PR, Rel. Ministro Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, 22.11.2011; REsp 1.307.938/GO, Rel. Ministro Benedito Gonçalves, Primeira Turma, DJe 16.9.2014; AgRg no REsp 1.367.968/SP, Rel. Ministro Humberto Martins, Segunda Turma, DJe 12.3.2014; EDcl no Ag 1.224.056/SP, Rel. Ministro Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, DJe 6.8.2010; REsp 1.175.907/MG, Rel. Ministro Luis Felipe Salomão, Quarta Turma, DJe 25.9.2014. 6. A cumulação de obrigação de fazer, não fazer e pagar não configura bis in idem, porquanto a indenização, em vez de considerar lesão específica já ecologicamente restaurada ou a ser restaurada, põe o foco em parcela do dano que, embora causada pelo mesmo comportamento pretérito do agente, apresenta efeitos deletérios de cunho futuro, irreparável ou intangível. Nesse sentido: AgRg no REsp 1.545.276/SC, Rel. Ministro Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, DJe 13.4.2016; REsp 1.264.250/MG, Rel. Ministro Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, DJe 11.11.2011; REsp 1.382.999/SC, Rel. Ministro Humberto Martins, Segunda Turma, DJe 18.9.2014. 7. Recurso Especial provido para determinar a recuperação da área afetada, reconhecendo-se a possibilidade de cumulação de obrigação de fazer com pagamento de indenização, esta última a ser fixada na origem.¹⁹⁰ [grifei]

Ademais, a teoria do risco integral está prevista no § 1 do art. 14 da Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981:

Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Nesse âmbito, especialmente, não há a necessidade da comprovação da culpa do agente, diferente das esferas anteriores já citadas. Aqui, há a obrigação do agente de indenizar em dinheiro e/ou reparar a degradação causada no meio ambiente.¹⁹¹

A responsabilidade civil ambiental é vista por um prisma de que a destruição do meio ambiente acarreta problemas sérios na vida dos seres humanos. Desse

¹⁹⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1454281 MG 2013/0380616-4**. Segunda Turma. Relator: Ministro Herman Benjamin. Data de Julgamento: 16/08/2016. Data de Publicação: 09/09/2016. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/387066711/recurso-especial-esp-1454281-mg-2013-0380616-4>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

¹⁹¹ MEKHITARIAN, 2019, p. 214.

modo, ela lida com duas teorias diferentes, sendo elas: teoria do risco criado e teoria do risco integral.¹⁹²

A teoria do risco criado procura apontar, diante de todas as razões que possa gerar ameaça ao meio ambiente. Dentro dessa, é possível perceber que nem toda situação será causa, mas será a causa aquela que for de maior risco para a sociedade. Aqui, é admitida *“a culpa da vítima, o fato de terceiro, o caso fortuito ou a força maior como justificativas plausíveis para afastar a responsabilidade reparatória e, com isso, gerar a quebra do nexo de causalidade”*. Já a teoria do risco integral entende que a responsabilidade do agente será associada ao próprio risco gerado, desse modo, caso seja comprovada mais de uma causa para o dano, todas serão competentes o suficiente para ocasioná-lo. Nessa teoria, presume-se que *“o exercício da atividade econômica gera, por si só, um risco ao agente, devendo, pois, responder por ele, independente da causa”*.¹⁹³

Sendo assim, basicamente, o dano ambiental equivale a uma redução de um bem jurídico. O ato em questão que foi causado seja por ação ou omissão irá gerar uma obrigação de indenização e reparação.¹⁹⁴

É importante destacar que a esfera da responsabilidade civil é extremamente relevante levando em consideração a teoria do risco integral que irá obrigar o poluidor a restituir os danos causados, demonstrando dessa maneira um certo apreço ao meio ambiente e como ele é de fato vital na vida de todos que habitam o planeta. No entanto, não é possível ignorar o fato de que uma vez que o meio ambiente é extremamente degradado, muito dificilmente ele irá retornar ao seu estado natural, uma vez que com essas destruições, muitas espécies da flora e fauna acabam por ser extintas ao passo que biodiversidade sofre tantas alterações que se torna impossível de ser restabelecida, de um prisma ecológico.¹⁹⁵

Observando o que fora mencionado acima, é possível notar que mesmo se a degradação tenha ocorrido por qualquer tipo de erro e lapso humano, isso pouco importará, de modo que o degradante será obrigado a reparar a área degradada independentemente do meio que foi utilizado para a destruição do meio ambiente, desde que exista o nexo causal.

¹⁹² MATTHES, 2020, p. 142.

¹⁹³ Idem.

¹⁹⁴ FREITAS, 2021, [n.p.].

¹⁹⁵ Idem.

5.3.1 Ação Civil Pública: (In)Eficácia da Ação Civil Pública Ambiental no Estado do Pará com Base em Casos Concretos

Para que seja possível adentrar ao tema da efetividade da Ação Civil Pública em matéria ambiental no estado do Pará, e dar continuidade à presente pesquisa, é necessário que se faça a caracterização do que é a Ação Civil Pública.

Nesse sentido, uma das formas de responsabilização civil do causador do dano ambiental é a Ação Civil Pública, e ela está elucidada no art. 1^o¹⁹⁶ da Lei nº 7.347 de 24 de julho de 1985:

Art. 1^o Regem-se pelas disposições desta Lei, sem prejuízo da ação popular, as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados: (Redação dada pela Lei nº 12.529, de 2011).

I - Ao meio-ambiente;

II - ao consumido

III - a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;

IV - a qualquer outro interesse difuso ou coletivo. (Incluído pela Lei nº 8.078 de 1990)

V - por infração da ordem econômica; (Redação dada pela Lei nº 12.529, de 2011).

VI - à ordem urbanística. (Incluído pela Medida provisória nº 2.180-35, de 2001)

VII - à honra e à dignidade de grupos raciais, étnicos ou religiosos. (Incluído pela Lei nº 12.966, de 2014)

VIII - ao patrimônio público e social. (Incluído pela Lei nº 13.004, de 2014)

Primeiramente, para que seja proposta a referida ação, é necessário que seja cumprido alguns requisitos, sendo eles o dano concreto ou ameaça de dano ao interesse difuso ou coletivo. É difuso pelo fato de que o meio ambiente pertence a todos os seres humanos e todos tem direito ao meio ambiente equilibrado e coletivo quando se direciona a um grupo de indivíduos determinados. Já foi salientado quais são as pessoas com legitimidade ativa para propor a ação pública, no entendo, são elas: “o Ministério Público, a União, Estados, Municípios, autarquias, empresas públicas, fundações, sociedades de economia mista e associações”, conforme está demonstrado no art. 129, §1^o da Constituição Federal Brasileira e o art. 5^o da Lei 7.437/85. Ademais, o sujeito que tem legitimidade passiva para propor a ação pode

¹⁹⁶ BRASIL. **Lei nº 7.347, de 24 de julho de 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 (VETADO) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm>. Acesso em: 05 abr. 2021.

ser qualquer indivíduo, sendo pessoa física, pessoa jurídica, pública ou privada, desde que seja a responsável pelo dano cometido ao meio ambiente. Todas as ações deverão ser propostas no território em que foi produzido o dano ambiental, pois desse modo haverá competência funcional no julgamento do caso.¹⁹⁷

Dessa maneira, para dar prosseguimento à pesquisa, será feita a análise de duas jurisprudências de Ação Civil Pública do Estado do Pará em matéria de desmatamento. Em um primeiro momento, cada jurisprudência será comentada individualmente. Posteriormente, elas serão comparadas por meio de uma tabela respondendo algumas questões que indicarão a sua efetividade.

A primeira jurisprudência elucida um caso concreto em que foi proposta a Ação Civil Pública no estado do Pará, na qual ocorreu desmatamento irregular que causou danos ao meio ambiente:

EMENTA APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. INDENIZAÇÃO DANO MORAL COLETIVO. DESMATAMENTO IRREGULAR. MEIO AMBIENTE. PRELIMINAR DE SOBRESTAMENTO DO FEITO. REJEITADA - RESPONSABILIDADE OBJETIVA PELOS DANOS CAUSADOS. COMPROVAÇÃO - DANO MATERIAL E REFLORESTAMENTO. PEDIDOS ALTERNATIVOS. NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO FACE A APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA CONGRUÊNCIA. 1- É sabido que ocorre independência entre as esferas administrativa, civil e penal, de modo que as decisões do Poder Judiciário não estão vinculadas às conclusões adotadas em procedimento administrativo. Preliminar de sobrestamento do feito rejeitada; 2- **A responsabilidade por violação do meio ambiente é objetiva, fundamentada na Teoria do Risco Integral, bastando a comprovação do nexos causal da ação ou atividade desenvolvida pelo agente com o dano provocado, independentemente da existência de culpa;** 3- A reparação do dano extrapatrimonial é independente do dano patrimonial; 4- De acordo com o princípio da congruência, a sentença está limitada aos termos precisos do pedido formulado. Logo, por ser suscetível de reforma, bem ainda, por se tratar de matéria de ordem pública, deve ser adequada a condenação ao que foi pedido na exordial; 5- **Adequação do dispositivo ao requerido na exordial do parquet, de modo que o recorrente permanece condenado ao reflorestamento da área degradada ou em outra apontada pelo órgão ambiental, cuja fiscalização ficará a cargo do IBAMA; ou em se verificando a impossibilidade do reflorestamento, fixo desde já a condenação ao pagamento do valor de R\$25.00,00 (vinte e cinco mil), nos termos do art. 13 da Lei nº 7.347/85, com a devida correção monetária.**¹⁹⁸ [grifei]

¹⁹⁷ MUNDSTOCH, Cláudia. Ação Civil Pública para tutela ambiental. **DireitoNet**, 2006. Disponível em: <[https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/2994/Acao-Civil-Publica-para-tutela-ambiental#:~:text=%E2%80%9CA%C3%A7%C3%A3o%20Civil%20P%C3%BAblica%20%C3%A9%20o,Lei%207.347%2F85\)%E2%80%9D](https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/2994/Acao-Civil-Publica-para-tutela-ambiental#:~:text=%E2%80%9CA%C3%A7%C3%A3o%20Civil%20P%C3%BAblica%20%C3%A9%20o,Lei%207.347%2F85)%E2%80%9D)>. Acesso em: 05 abr. 2021.

¹⁹⁸ PARÁ. Tribunal de Justiça do Estado do Pará. Apelação Cível. **Acórdão nº 0000788-20.2012.8.14.0069**. Relator: Diracy Nunes Alves. Disponível em: <[http://gsa-index.tjpa.jus.br/consultas/search?q=00007882020128140069&jp_search=1&client=consultas&proxysylesheet=consultas&site=jurisprudencia&sort=date%3AD%3AS%3Ad1&aba=JP&entqr=3&wc=200&w_c_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&filter=0&lr=lang_pt&getfields=*>](http://gsa-index.tjpa.jus.br/consultas/search?q=00007882020128140069&jp_search=1&client=consultas&proxysylesheet=consultas&site=jurisprudencia&sort=date%3AD%3AS%3Ad1&aba=JP&entqr=3&wc=200&w_c_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&filter=0&lr=lang_pt&getfields=*)>. Acesso em: 25 abr. 2021.

A partir da análise da jurisprudência, denota-se que para a reparação do dano, foi utilizada a responsabilidade ambiental civil objetiva, sendo assim, utilizada a teoria do risco integral, como fora demonstrado acima. Nesse sentido, essas são as palavras do doutrinador Luis Carlos Sirvinskaskas:

O dano deve ser reparado integralmente, o mais aproximadamente possível, pela necessidade de uma compensação ampla da lesão sofrida. O agente é obrigado a reparar todo o dano, sob pena de redundar em impunidade. Risco criado pela conduta perigosa do agente, impondo-se ao mesmo um dever-agir preventivo, como meio de se eximir da reparabilidade integral do eventual dano causado.¹⁹⁹

Ainda, ao analisar o acórdão proferido na referida ação, é possível perceber que o poluidor foi condenado a realizar o reflorestamento da área desmatada e degradada, a qual será fiscalizada pelo órgão ambiental IBAMA. No entanto, em caso de impossibilidade de reflorestamento da área, restou fixado o valor pecuniário de R\$ 25.000,00 (vinte e cinco mil reais), para que seja revertido ao Fundo Estadual dos Direitos Difusos, nos termos do art. 13²⁰⁰ da Lei 7.347/85, o qual garante que:

Art. 13. Havendo condenação em dinheiro, a indenização pelo dano causado reverterá a um fundo gerido por um Conselho Federal ou por Conselhos Estaduais de que participarão necessariamente o Ministério Público e representantes da comunidade, sendo seus recursos destinados à reconstituição dos bens lesados.

A problemática ilustrada no caso em concreto demonstra aquilo que mais vem acontecendo atualmente em relação ao desmatamento, sendo ele o desmatamento irregular que causa danos ao meio ambiente. Desse modo, acerca dessas questões, é preciso refletir se o meio ambiente terá condições de fato para conseguir ser reflorestado e reparado integralmente, uma vez que, ao ser realizada a alteração extrema e degradante do solo da floresta, ela dificilmente conseguirá se recompor do modo que era antes da degradação. Em termos jurídicos, o *status quo ante* do meio ambiente muitas vezes é de difícil reparação, ou até mesmo, impossível.

¹⁹⁹ SIRVINSKAS, 2018, p. 208.

²⁰⁰ BRASIL. **Lei nº 7.347 de 24 de julho de 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 (VETADO) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm>. Acesso em: 25 abr. 2021.

[...] no plano ideal, como aquela que melhor atende ao escopo maior da legislação ambiental que é o equilíbrio ambiental com vistas à qualidade de vida, tem como fator limitador a sua incapacidade de conduzir o ecossistema ou bem cultural lesado ao status quo ante. Os bens ambientais são irrepetíveis, insubstituíveis. Impossível restituir o meio ambiente ao estado anterior ao dano. Sempre será uma reparação relativa e parcial.²⁰¹

Na segunda jurisprudência de Ação Civil Pública de desmatamento da Floresta Amazônica, do Tribunal de Justiça do Estado do Pará, é possível noticiar outro acontecimento similar ao que foi citado acima:

EMENTA: CONSTITUCIONAL. ADMINISTRATIVO. AMBIENTAL. APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA DE OBRIGAÇÃO DE FAZER C/C PEDIDO DE INDENIZAÇÃO POR DANO MATERIAL CAUSADO AO MEIO AMBIENTE. FUNDAMENTAÇÃO: LEI Nº 9.605/98. AUTO DE INFRAÇÃO LAVRADO PELO IBAMA. ÓRGÃO AMBIENTAL COMPETENTE. DESTRUIÇÃO DA FLORESTA AMAZÔNICA. FÉ PÚBLICA. PRESUNÇÃO DE VERACIDADE. PRELIMINAR DE CERCEAMENTO DE DEFESA E DE SOBRESTAMENTO DO FEITO. REJEITADA. MÉRITO. SUFICIÊNCIA PROBATÓRIA ACERCA DA OCORRÊNCIA DO ILÍCITO. DANO PRESUMIDO. RESPONSABILIDADE OBJETIVA. REPARAÇÃO. REPLANTIO. SENTENÇA PROLATADA DE ACORDO COM O PRINCÍPIO DA CONGRUÊNCIA. RECURSO CONHECIDO E IMPROVIDO. UNÂNIME. 1. Rejeita-se a preliminar de nulidade da sentença por cerceamento de defesa quando o feito está devidamente instruído para o julgamento antecipado da lide por documentos públicos, que possuem presunção de legitimidade, legalidade e veracidade, e que não foram impugnados, na forma processual prevista legalmente, pelo recorrente. A independência das instâncias impede o sobrestamento do feito. Preliminar indeferida. 2. **Comprovada a existência do dano ambiental, decorrente da destruição de 16,52ha (hectares) da Floresta Amazônica (bem de especial preservação), surge incontroverso o nexo de causalidade entre a conduta do recorrente e o dano ambiental coletivo, porquanto indene de dúvidas que o desmatamento florestal retira da coletividade a possibilidade de desfrutar de meio ambiente qualificado e equilibrado, revelando clara afronta ao princípio constitucional do direito de todos ao meio ambiente sadio. Precedentes do STJ e TJPA.** 3. **O contexto probatório dos autos, aliado à legislação regente da matéria e jurisprudência pacificada do STJ e do TJPA, aponta para a responsabilização do apelante ao dano causado ao meio ambiente com o desflorestamento de área de especial preservação, no caso a Floresta Amazônica, notadamente porque se trata de responsabilidade objetiva com fundamentação na teoria do risco integral.** 4. É possível a cumulação de pedidos de cumulação de obrigação de fazer com o pagamento do dano material causado, estando razoáveis e proporcionais os termos das condenações. Precedentes do STJ. 5. Sentença prolatada de acordo com o princípio da congruência. 6. Apelo conhecido e improvido.²⁰² [grifei]

²⁰¹ MIRRA, 2002 apud MARCHESAN, Ana. O princípio da reparação natural dos danos ao meio ambiente e sua aplicação prática. **Revista do Ministério Público do RS**, 2011. p. 31-56.

²⁰² PARÁ. Tribunal de Justiça do Estado do Pará. Apelação Cível. **Acórdão nº 0000646-16.2012.8.14.0069**. Relator: Luiz Gonzaga da Costa Neto. Disponível em: <http://gsa-index.tjpa.jus.br/consultas/search?q=00006461620128140069+&jp_search=1&client=consultas&proxy_stylesheet=consultas&site=jurisprudencia&sort=date%3AD%3AS%3Ad1&aba=JP&entqr=3&wc=200&wc_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&filter=0&lr=lang_pt&getfields=*>. Acesso em: 25 abr. 2021.

Aqui, foi devidamente comprovado o dano ambiental pelo desmatamento da Floresta Amazônica, em uma área de 16,52 hectares, em área de preservação. Nesse caso concreto, também foi utilizada a teoria do risco integral da responsabilidade objetiva, ou seja, independe da comprovação de culpa do agente para que esse seja responsabilizado pelos danos causados no ambiente.

Analisando o voto da referida ação, é possível perceber que todos os atos ilícitos cometidos pelo poluidor estão devidamente demonstrados no ordenamento jurídico, restando sua responsabilização pelo dano cometido, incontroversa. Desse modo, o poluidor em questão foi responsabilizado por todos os danos causados, e condenado a recuperar a zona que fora desflorestada, além de indenizar por todos os danos causados em sentido coletivo pelas suas ações.

Desse modo, nesta etapa da pesquisa será feita a comparação das jurisprudências elucidadas acima, para que possa ser feita a análise da efetividade das demandas.

Tabela 1 - Comparação de Jurisprudência

Ação:	00007882020128140069	00006461620128140069
Início do processo:	2012.	2012.
Trânsito em Julgado:	Trânsito em julgado: 07/08/2019	Trânsito em julgado: 30/10/2019
Quanto tempo de andamento processual?	Aproximadamente 7 anos.	Aproximadamente 7 anos.
Qual o reparo ambiental?	Reflorestamento da área degradada com fiscalização do IBAMA, ou em caso de impossibilidade, pagamento em pecúnia revertido para o Fundo Estadual dos Direitos Difusos.	Reflorestamento da área degradada em 06 meses a contar do trânsito em julgado, e pagamento em pecúnia revertido para o Fundo Estadual do Meio Ambiente.

²⁰² PARÁ. **Lei Estadual nº 23**. Disponível em: <<https://www.semas.pa.gov.br/1994/03/23/9738/>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

1. A primeira demanda citada (00007882020128140069) ocorreu devido a desmatamento irregular, na qual a condenação aplicada à responsável pelo dano ambiental foi instruída à luz da Constituição Federal, artigo 225²⁰⁷, caput, e §3º:

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.

§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.

Além disso, a demanda foi firmada a partir da Teoria do Risco Integral, onde há apenas a comprovação do nexos causal da atividade lesiva ao meio ambiente, e não necessita da existência de culpa do agente responsável. Sendo assim, existe o direito de indenização frente ao dano causado ao meio ambiente. Nesse sentido, foi utilizado o art. 14²⁰⁸, § 1 da Lei 6.938/81:

Art. 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

§1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, **é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.** O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente. [grifei]

Ainda, o poluidor do meio ambiente possui a obrigação de reparar a área que foi degradada pelo ato lesivo. Desse modo, foi instruído pelo art. 4º²⁰⁹, VII, da Lei 6.938/81:

Art. 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

[...]

VII - **à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados** e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos. [grifei]

²⁰⁷ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 25 abr. 2021.

²⁰⁸ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em

²⁰⁹ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 25 abr. 2021.

No caso concreto, o dano ambiental foi devidamente comprovado por meio de autos de infração e fiscalização do IBAMA, de modo que fora comprovado o nexo causal existente da atividade, a qual destruiu 26,6ha da floresta amazônica. Desse modo, há a obrigação da responsável pelo dano de indenizar. Sendo assim, foi utilizado o art. 1º e 3º²¹⁰ da Lei 7.347/85:

Art. 1º - Regem-se, pelas disposições desta lei, sem prejuízo da ação popular, as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados ao:

I - ao meio ambiente;

II - ao consumidor;

III - a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;

IV - a qualquer outro interesse difuso ou coletivo;

V - por infração de ordem econômica.

[...]

3º A ação civil poderá ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer.

Nessa esteira, a relatora Diracy Nunes Alves concluiu que o caso concreto possui dano moral objetivo, e decorre de interesse ambiental difuso, haja vista que não possui impacto na esfera íntima de modo exclusivo, mas sim de modo coletivo no meio social em que as pessoas coabitam.

Por fim, a condenação devido ao desmatamento de 26,6ha de vegetação na floresta amazônica ficou em reflorestar a área degradada e a quantia de R\$ 25.000,00 (vinte e cinco mil) reais que serão revertidos ao Fundo Estadual dos Direitos Difusos.

2. A segunda demanda citada (00006461620128140069) ocorreu devido a destruição de 16,52ha da floresta amazônica, em área de preservação. Na qual a condenação aplicada ao agente responsável pelo desmatamento foi à luz do art. 225, §3 da Constituição Federal, o art. 14 § 1 e art. 4º, VII da Lei 6.938/81. Igualmente citados e utilizados na primeira demanda referida acima.

No caso concreto, se aplicou também os artigos 70 e 72²¹¹, II e VII da Lei 9.605/98 e art. 50²¹² do Decreto nº 6.514/08, que aduzem:

²¹⁰ BRASIL. **Lei nº 7.347, de 24 de julho de 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 (VETADO) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm>. Acesso em: 25 abr. 2021.

²¹¹ BRASIL. **Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm#:~:text=contra%20a%20Fauna-,Art.,a%20um%20ano%2C%20e%20multa.> Acesso em: 25 abr. 2021.

²¹² BRASIL. **Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas

Art. 70. Considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.

Art. 72. As infrações administrativas são punidas com as seguintes sanções, observado o disposto no art. 6º:

[...]

Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação: Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Além disso, fora comprovado por meio de autos de infração e fiscalização pelo IBAMA, entre outros documentos arrolados na inicial, que o dano foi devidamente comprovado. De acordo com os autos de infração, a derrubada de floresta fora ilegal e em área de preservação, desse modo, cabia ao agente responsável comprovar que havia licença para cometer tal ato, porém não o fez, de acordo com o art. 333²¹³, II, CPC: “Art. 333. O ônus da prova incumbe: [...] II - ao réu, quanto à existência de fato impeditivo, modificativo ou extintivo do direito do autor”.

Ademais, em relação aos danos materiais coletivos, foram destruídos 8,29ha de floresta. O juiz de direito José Sousa relata que entende que o valor pecuniário atribuído como condenação, no valor de R\$ 10.000,00 (dez mil) reais não é o suficiente, porém, busca minimizar o dano cometido na floresta, o valor foi revertido ao Fundo Estadual do Meio Ambiente. Além disso, o agente responsável foi condenado a reflorestar a área degradada em 06 meses, contados do trânsito em julgado da sentença, sob pena de multa diária de R\$ 200,00 (duzentos) reais.

Levando em consideração as duas jurisprudências apresentadas, é possível fazer algumas considerações a respeito da eficácia das Ações Civis Públicas no estado do Pará.

Nesse sentido, há a reflexão: qual é o impacto de 7 anos corridos para uma área de vegetação nativa que fora completamente destruída?

É sabido que na maioria das vezes, quando um solo é destruído pelo fogo ele dificilmente voltará ao normal ao ponto de que novas mudas de árvore possam ser replantadas para que cresçam de modo sadio, da maneira que se encontravam antes de serem desmatadas. Sendo assim, de acordo com os casos concretos, as áreas

infrações, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>. Acesso em: 25 abr. 2021.

²¹³ BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Institui o Código de Processo Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 março 2015. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm>. Acesso em: 25 abr. 2021.

com vegetação que foram destruídas pelo fogo foram verificadas 7 anos depois do ocorrido para serem reflorestadas.

Também, é necessário refletir que como foi demonstrado nas demandas, o valor pecuniário não traz nenhum benefício ao meio ambiente, ou seja, apenas condenar o agente responsável a pagar indenização que será revertida ao fundo não é efetivo e favorável para o meio ambiente, haja vista que os danos são quase sempre irreversíveis.

Nesse sentido, não há nenhum tipo de indenização em dinheiro que possa ser equivalente às perdas ambientais causadas com as degradações. O desmatamento desenfreado já causou e continua causando danos irreversíveis ao meio ambiente e aos seres humanos todos os dias, seja pela qualidade do ar que diminui a cada floresta degradada, as diversas espécies na flora brasileira queimadas e extintas, as matas ciliares queimadas nos arredores dos rios poluindo essas águas, entre outras violências contra o ambiente. Todas essas, e outras que não foram citadas, diminuem a qualidade de vida dos seres humanos consideravelmente, e é em cima desse pensamento que se conclui que é impossível colocar um preço correto em cima dessas perdas ambientais.²¹⁴

Conforme já fora demonstrado, o estado do Pará segue no ranking em primeiro lugar como o estado mais tomando pelo desmatamento, desse modo, denota-se que a propositura de ação civil pública é ineficaz, haja vista que o andamento processual é na maioria das vezes muito demorado, e o desmatamento aumenta rapidamente a cada dia, conforme dados muito recentes. Sendo assim é possível concluir que a chave para evitar o desmatamento seria o Poder Público agir de modo preventivo fiscalizando cada vez mais os atos de desmatamento para impedir que este venha a degradar mais o meio ambiente, sendo que ele nunca mais atingirá seu *status quo ante*.

²¹⁴ RODRIGUES, Marcelo. **Ação civil pública e meio ambiente**. 4. ed. Livro Eletrônico. São Paulo: Foco. [n.p.].

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente pesquisa, foi estudado como funciona a Ação Civil Pública no combate ao desmatamento em um dos estados com os maiores índices de desmatamento no Brasil, o estado do Pará.

Nesse sentido, o enfoque do estudo, a responsabilidade civil, é respaldada na responsabilidade objetiva, a qual independe da demonstração de culpa do agente degradador do meio ambiente, sendo ele obrigado a reparar o meio ambiente e/ou indenizar de modo pecuniário para que seja garantido o meio ambiente equilibrado para as gerações presentes e futuras.

Desse modo, para investigar o tema, foi abordado o histórico do desmatamento no Brasil, com o chamado Plano de Integração Nacional no governo do general Médici, o qual tinha por objetivo realizar o avanço econômico na região da Amazônia com a criação de duas rodovias: a Transamazônica e a Cuiabá-Santarém. No entanto, as duas rodovias permanecem em obras até os dias atuais, e acabaram por gerar impactos e degradações irreversíveis na Floresta Amazônica.

Além disso, foram abordadas as maiores causas do desmatamento na região do Pará, como a pecuária, a agricultura e a exploração da madeira. Nesse tópico foram demonstrados a partir de gráficos o crescimento do consumo da carne no Brasil e o índice de desmatamento avançado no Pará.

No momento em que foi introduzido o tema responsabilidade civil, foi possível perceber que ao se tratar de desmatamento, o poluidor é na maioria das vezes condenado ao replantio da área degradada e sua reparação, bem como o pagamento de indenização pecuniária.

Sendo assim, analisando os dois casos concretos trazidos nessa monografia, é possível perceber que as Ações Cíveis Públicas não tiveram eficácia esperada, uma vez que muito tempo foi decorrido desde o início do processo até o trânsito em julgado, além de que, não há valores que possam ser equivalentes às perdas naturais no ato do desmatamento.

Além disso, como foi demonstrado por meio de gráficos, o desmatamento no estado do Pará cresce cada dia mais, de modo que a falta de fiscalização dos órgãos competentes nestas áreas contribui para o aumento da degradação do meio ambiente.

No entanto, é importante refletir a partir do momento em que o meio ambiente é degradado, ele não irá recuperar o seu *status quo ante*, ou seja, não irá voltar nunca

mais a sua forma original, gerando impactos irreversíveis no ecossistema e na vida dos seres humanos.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito de todos, desse modo, o poder público deve agir para que o direito ambiental seja cada vez mais preventivo, e não apenas agir quando o dano já está causado e o ambiente perdido em termos ecológicos.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY Ricardo. **Amazônia**: Por uma economia do conhecimento da natureza. Livro Eletrônico. São Paulo: Elefante, 2020.

AHRENS, Sergio. O “novo” Código Florestal Brasileiro: conceitos jurídicos fundamentais. **Ambientes Brasil**, [s.i.]. Disponível em: <<https://cdn.ambientes.ambientebrasil.com.br/wp-content/uploads/anexos/912.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

ALBUQUERQUE, Liege. Por falta de licença, TCU para obras na BR-319. **Estadão**, 2007. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,por-falta-de-licenca-tcu-para-obras-na-br-319,47924>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

ALENCAR, Ane et. al. Desmatamento na Amazônia: indo além da “emergência crônica”. Belém, PA: IPAM, 2004. Disponível em: <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2004/03/desmatamento_na_amazo%CC%82nia_indo_ale%CC%81m_da_-e.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2021.

ALMEIDA, Samuel. AMARAL, Dário. SILVA, Antônio. Análise florística e estrutura de florestas de Várzea no estuário amazônico. **Acta Amazônia**, Belém, v. 34(4), 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/aa/v34n4/v34n4a05.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

ARAÚJO, Thiago Cássio D'Ávila. Qual Amazônia Legal? **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 18, n. 3814, 10 dez. 2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/26100>>. Acesso em: 7 nov. 2020.

BACHA, Carlos. Eficácia da Política de Reserva Legal no Brasil. **CEPAC**, 2005. Disponível em: <http://cepeac.upf.br/download/rev_n25_2005_art1.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2020.

BARROS, Gabriele. O reflorestamento como solução para o aquecimento global. **Boavontade**, 2019. Disponível em: <<https://www.boavontade.com/pt/ecologia/o-reflorestamento-como-solucao-para-o-aquecimento-global>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

BORGES, Luís et. al. Áreas de Preservação Permanente na legislação ambiental brasileira. **Ciência Rural**, v. 41, n. 7, Lavras, MG, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782011000700016>. Acesso em: 26 nov. 2020.

BOTELHO, Camila. Pará é o maior produtor de gado bubalino e está entre os cinco maiores de rebanho bovino do Brasil. **Agência Pará**, 02 mar. 2021. Disponível em: <<https://agenciapara.com.br/noticia/25500/#:~:text=O%20Estado%20fica%20atr%C3%A1s%20apenas,%2C72%25%20do%20rebanho%20nacional>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

BRAGA, Pedro. Subdivisão fitogeográfica, tipos de vegetação, conservação e inventário florístico da floresta amazônica. **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**, p. 53-80. 1979. p. 53. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/aa/v9n4s1/1809-4392-aa-9-4-s1-0053.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2020.

BRANFORD, Sue. BORGES, Thais. Ladrões de terra intensificam desmatamento na Floresta Nacional do Jamanxim. **Mongabay**, 07/08/2019. Disponível em: <<https://brasil.mongabay.com/2019/08/ladros-de-terra-intensificam-desmatamento-na-floresta-nacional-do-jamanxim/>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 nov. 2020.

_____. **Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>. Acesso em: 25 abr. 2021.

_____. **Decreto nº 67.113, de 26 de agosto de 1970**. Regulamenta o Decreto-lei nº. 1.106, de 16 de junho de 1970, que instituiu o Programa de Integração Nacional. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-67113-26-agosto-1970-408679-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Amazônia Legal**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html>>. Acesso em: 07 nov. 2020.

_____. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Terra Brasilis. PRODES: Dashboard de desmatamento. **TerraBrasilis**, 2020. Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates>. Acesso em: 05 abr. 2021.

_____. **Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm#:~:text=contra%20a%20Fauna-,Art.,a%20um%20ano%2C%20e%20multa.> Acesso em: 25 abr. 2021.

_____. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm>. Acesso em: 25 nov. 2020.

_____. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Institui o Código de Processo Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 março 2015. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm>. Acesso em: 25 abr. 2021.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 25 abr. 2021.

_____. **Lei nº 7.347 de 24 de julho de 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 (VETADO) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm>. Acesso em: 25 abr. 2021.

_____. Ministério da Infraestrutura retoma obras da Transamazônica. **Gov. Notícias**, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/transito-e-transportes/2020/05/projetos-de-infraestrutura-continuarao-durante-a-pandemia>>. Acesso em: 11/03/2021.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental no Recurso Especial nº 1434797/PR 2013/0395471-7**. Relator: Ministro Humberto Martins. DJ: 17/05/2016. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/862251384/agravo-regimental-no-recurso-especial-agrg-no-resp-1434797-pr-2013-0395471-7>>. Acesso em: 26 nov. 2020.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1454281 MG 2013/0380616-4**. Segunda Turma. Relator: Ministro Herman Benjamin. Data de Julgamento: 16/08/2016. Data de Publicação: 09/09/2016. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/387066711/recurso-especial-esp-1454281-mg-2013-0380616-4>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

BRITO, Fernando de Azevedo Alves. A hodierna classificação do meio ambiente, o seu remodelamento e a problemática sobre existência ou inexistência das classes do meio ambiente do trabalho e do meio ambiente misto. **Boletim Jurídico**, 21 mar. 2012. Disponível em: <<https://www.boletimjuridico.com.br/artigos/direito-ambiental/2465/a-hodierna-classificacao-meio-ambiente-seu-remodelamento-problematiza-existencia-ou-inexistencia-classes-meio-ambiente-trabalho-meio-ambiente-misto>>. Acesso em: 05 out. 2020.

CARDIN, Valéria. BARBOSA, Haroldo. Formas de reparação do dano ambiental. **Revista de Ciências Jurídicas – UEM**, v. 6, n. 2., 2008.

CARVALHO, Terciane Sabadini. MAGALHAES, Aline Souza. DOMINGUES, Edson Paulo. Desmatamento e a contribuição econômica da floresta na Amazônia. **Estudos de Economia**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 499-531, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612016000200499&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 mar. 2021.

CASTELO, Thiago. ALMEIDA, Oriana. Desmatamento e uso da terra no Pará. **Revista de Política Agrícola**, Ano XXIV, n. 1, p. 99-111, 2015.

CASTRO, Alisson. ANDRADE, Daniel. O custo econômico do desmatamento da Floresta Amazônica brasileira (1998-2014). Natal-RN e Uberlândia – MG, 2016. p. 2 Disponível em:

<http://revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva_economica/article/view/pe.2016.121.01>. Acesso em: 07 nov. 2020.

CHIES, Vivian. CAR revela dados de preservação no Pará. **Embrapa**, 02 jul. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/35469948/car-revela-dados-de-preservacao-no-para#:~:text=em%20Bel%C3%A9m%2C%20PA,-O%20Par%C3%A1%20est%C3%A1%20na%20chamada%20Amaz%C3%B4nia%20Legal%2C%20onde%20o%20C%C3%B3digo,%25%20e%2020%25%2C%20respe%20tivamente>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

CONJUR. **Responsabilidade por ilícitos ambientais é transferida junto com o imóvel. Consultor Jurídico**, 2018. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2018-mar-30/responsabilidade-ilicitos-ambientaistransferidaimovel#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20juiz,de%20responsabilidade%20do%20propriet%C3%A1rio%20atual>>. Acesso em: 26 de nov. 2020.

COSTA, Stefânia. Relatório do Imazon aponta que 60% das áreas madeireiras exploradas no Pará são ilegais. **Instituto Humanitas Unisinos**, 04 abr. 2019. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/588078-relatorio-do-imazon-aponta-que-60-das-areas-madeireiras-exploradas-no-para-sao-ilegais>>. Acesso em: 05 abr. 2021.

CRISTALINOLODGE. Floresta de Terra Firme. **Cristalinolodge**, [s.i.]. Disponível em:<<http://cristalinolodge.com.br/pt/the-southern-amazon/vegetation/floodplain-forest>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

ECOAMAZÔNIA. IBGE atualiza Mapa da Amazônia Legal. **Ecoamazônia**, [s.i.]. Disponível em:<<https://www.ecoamazonia.org.br/2020/06/ibge-atualiza-mapa-amazonia-legal/>>. Acesso em: 7 nov. 2020.

ECOFUTURO. Importância da floresta para o controle de temperatura e mudanças climáticas. **Ecofuturo**, [s.i.]. Disponível em: <<http://www.ecofuturo.org.br/blog/a-importancia-da-floresta-para-o-controle-de-temperatura-e-mudancas-climaticas/#:~:text=Essenciais%20para%20o%20controle%20de,a%20velocidade%20das%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas.&text=%E2%80%9CParte%20significativa%20das%20emiss%C3%B5es%20de,as%20solu%C3%A7%C3%B5es%20tamb%C3%A9m%20est%C3%A3o%20nelas>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

ECYCLE. Opinião: reduzir consumo de carne produzida na Amazônia pode diminuir o desmatamento? **eCycle**, 2020. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/8688-opinio-boicotar-a-carne-produzida-na-amazonia-pode-diminuir-o-desmatamento.html>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

ELOY, Christine et. al. Apropriação e proteção dos conhecimentos tradicionais no Brasil: a conservação da biodiversidade e os direitos das populações

tradicionais. **Gaia Scientia**, v. 3, p. 189-198. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/281020246_Apropriacao_e_protecao_dos_conhecimentos_tradicionais_no_Brasil_a_conservacao_da_biodiversidade_e_os_direitos_das_populacoes_tradicionais>. Acesso em: 05 out. 2020.

EMBRAPA. Projeções para o mercado mundial de carne bovina 2020-2029. **EMBRAPA**, 2020. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/339922859.pdf>>. Acesso em: 3 mai. 2021.

ESCOBAR, Herton. Desmatamento da Amazônia dispara de novo em 2020. **Jornal da USP**, 07 ago. 2020. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/desmatamento-da-amazonia-dispara-de-novo-em-2020/>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

_____. Estudo indica que extinção das Reservas Legais causaria prejuízo trilionário ao Brasil. **Ecodebate**, 2019. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2019/09/09/estudo-indica-que-extincao-das-reservas-legais-causaria-prejuizo-trilionario-ao-brasil/>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

FARIAS, Talden Queiroz. O conceito jurídico de meio ambiente. **Âmbito Jurídico**, 2 dez. 2006. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/o-conceito-juridico-de-meio-ambiente/>>. Acesso em: 05 out. 2020.

FEARNSIDE, P.M. Desmatamento na Amazônia brasileira: História, índices e consequências. In: Fearnside, P.M. **Destruição e Conservação da Floresta Amazônica**. Manaus: Editora do INPA, 2020. v. 1.

_____. **Rios voadores e a água de São Paulo 1**: A questão levantada. Manaus, 2015. Disponível em: <<https://amazoniareal.com.br/rios-voadores-e-a-agua-de-sao-paulo-1-a-questao-levantada/>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

FERREIRA, Leandro Valle. VENTICINQUE, Eduardo. ALMEIDA, Samuel. O desmatamento na Amazônia e a importância de áreas protegidas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 157-166. Abril, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142005000100010&script=sci_arttext&lng=pt>. Acesso em: 13 mar. 2021.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro** 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

FONSECA, A. et. al. Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (fevereiro 2021). **Imazon**, 2021. Disponível em: <<https://imazon.org.br/publicacoes/boletim-do-desmatamento-da-amazonia-legal-marco-2021-sad/>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

FRANÇA, Sebastião. Processo de ocupação da Amazônia e suas estratégias de integração, desenvolvimento e segurança. **Revista Múltipla**, n. 10(18), P 137-161. Brasília, junho 2005.

FREITAS, Danielli. O Dano ambiental. **Jus Brasil**, 11 ago. 2021. Disponível em: <<https://daniellixavierfreitas.jusbrasil.com.br/artigos/138882101/o-dano->

MORAES, Luiz. **Fitossociologia de uma floresta de Várzea e de Igapó na planície de inundação do rio Macapá, Amapá, Amazônia Oriental**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical (PPGBIO) da Universidade Federal do Amapá. Amapá, 2016. Disponível em: <http://repositorio.unifap.br/bitstream/123456789/488/1/Dissertacao_FitossociologiaFlorestaVarzea.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

MUNDSTOCH, Cláudia. Ação Civil Pública para tutela ambiental. **DireitoNet**, 2006. Disponível em: <[https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/2994/Acao-Civil-Publica-para-tutela-ambiental#:~:text=%E2%80%9CA%C3%A7%C3%A3o%20Civil%20P%C3%ABlica%20%C3%A9%20o,Lei%207.347%2F85\)%E2%80%9D](https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/2994/Acao-Civil-Publica-para-tutela-ambiental#:~:text=%E2%80%9CA%C3%A7%C3%A3o%20Civil%20P%C3%ABlica%20%C3%A9%20o,Lei%207.347%2F85)%E2%80%9D)>. Acesso em: 05 abr. 2021.

MUNHOZ, Cláudia. **Eficácia das políticas públicas de desmatamento da Amazônia Legal: Governo Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio**. Monografia (Bacharelado em Direito). Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília, 2011.

OECD. O que é Reserva Legal. **OECD**, 2014. Disponível em: <oeco.org.br/dicionario-ambiental/27492-o-que-e-reserva-legal/#:~:text=O%20percentual%20da%20propriedade%20que,20%25%20na%20propriedade%20e%2015%25>. Acesso em: 12 nov. 2020.

OLIVEIRA, Tatiane de; WOLSKI, Mário Sérgio. Importância da Reserva Legal para a Preservação da Biodiversidade. **Vivências**, v. 8, n. 15, p. 40-52, out. 2012. Disponível em: <http://www2.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero_015/artigos/pdf/Artigo_04.pdf>. Acesso em: 26 nov 2020.

OLIVEIRA, Thiago. A geopolítica rodoviária na Amazônia: BR-319. Universidade Federal do Amazonas. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Departamento de Apoio a Pesquisa Programa Institucional de Iniciação Científica. Manaus, 2014. Disponível em: <<http://www.rii.ufam.edu.br/bitstream/prefix/4242/2/Thiago%20Oliveira%20Neto.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

PARÁ. **Lei Estadual nº 23**. Disponível em: <<https://www.semas.pa.gov.br/1994/03/23/9738/>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

_____. **Lei Estadual nº 5887**. Disponível em: <<https://www.semas.pa.gov.br/1995/05/09/9741/>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

_____. Tribunal de Justiça do Estado do Pará. **Apelação Cível nº 0004424-30.2010.8.14.0028** Relator: Maria Elvina Gemaque Taveira. DJ: 19/03/2018. Disponível em: <<https://tj-pa.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/807326968/apelacao-civil-ac-44243020108140028-belem>>. Acesso em: 26 nov.2020.

_____. Tribunal de Justiça do Estado do Pará. **Apelação Cível. Acórdão nº 0000788-20.2012.8.14.0069**. Relator: Diracy Nunes Alves. Disponível em: <http://gsa-index.tjpa.jus.br/consultas/search?q=00007882020128140069&jp_search=1&client=consultas&proxystylesheet=consultas&site=jurisprudencia&sort=date%3AD%3AS%3>

Ad1&aba=JP&entqr=3&wc=200&wc_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&filter=0&lr=lang_pt&getfields=*>. Acesso em: 25 abr. 2021.

_____. Tribunal de Justiça do Estado do Pará. Apelação Cível. **Acórdão nº 0000646-16.2012.8.14.0069**. Relator: Luiz Gonzaga da Costa Neto. Disponível em: <[http://gsa-index.tjpa.jus.br/consultas/search?q=00006461620128140069+&jp_search=1&client=consultas&proxystylesheet=consultas&site=jurisprudencia&sort=date%3AD%3AS%3Ad1&aba=JP&entqr=3&wc=200&wc_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&filter=0&lr=lang_pt&getfields=*>. Acesso em: 25 abr. 2021.](http://gsa-index.tjpa.jus.br/consultas/search?q=00006461620128140069+&jp_search=1&client=consultas&proxystylesheet=consultas&site=jurisprudencia&sort=date%3AD%3AS%3Ad1&aba=JP&entqr=3&wc=200&wc_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&filter=0&lr=lang_pt&getfields=*)

PENSAMENTO VERDE. A urbanização como uma das principais causas do desmatamento no Brasil. **Pensamento Verde**, 2014. Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/urbanizacao-como-uma-das-principais-causas-desmatamento-brasil/>>. Acesso em: 28 set. 2020.

PESSANHA, Anysia. RANGEL, Tauã. Meio ambiente em perspectiva: do reconhecimento das múltiplas dimensões interdependentes do meio ambiente. **Âmbito Jurídico**, 01 jun. 2017. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/meio-ambiente-em-perspectiva-do-reconhecimento-das-multiplas-dimensoes-interdependentes-do-meio-ambiente/>>. Acesso em: 05 out. 2020.

REINIS, Oliver. Histórico Legal das Áreas de Proteção Permanente – APP. **Dubbio**, 2016. Disponível em: <<https://www.dubbio.com.br/artigo/93-historico-legal-das-areas-de-protacao-permanente-app>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

RIBEIRO, Job. CAVASSAN, Osmar. Os conceitos de ambiente, meio ambiente e natureza no contexto da temática ambiental: Definindo significados. *Góndola, **Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias***, v. 8, n. 2, 2013, p. 61-76. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/135129/ISSN2346-4712-2013-08-02-61-76.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 07 nov. 2020.

RIVERO, Sérgio et. al . Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. **Nova economia**, Belo Horizonte , v. 19, n. 1, p. 41-66, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512009000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 mar. 2021.

RODRIGUES, Marcelo. **Ação civil pública e meio ambiente**. 4. ed. Livro Eletrônico. São Paulo: Foco.

SALLES, Carolina. O conceito jurídico do meio ambiente. **Jus Brasil**, 2014. Disponível em: <<https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/artigos/112172273/o-conceito-juridico-de-meio-ambiente>>. Acesso em: 05 out. 2020.

SANTANA, Arthur. A BR-163 “ocupar para não entregar”, a política da ditadura militar para a ocupação do “vazio” Amazônico. **ANPUH – XXV Simpósio Nacional De História**, Fortaleza, 2009.

SANTOS, Daiana. MARIN, Rosa. Economia madeireira no Pará: Análise da regulação a partir dos autos de infrações de flora. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura**,

