

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE DIREITO E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
NÚCLEO DE PRÁTICA JURÍDICA
COORDENAÇÃO ADJUNTA DE TRABALHO DE CURSO
MONOGRAFIA JURÍDICA



O DESMATAMENTO ILEGAL: A ANLISE DA LEI 9605/98

RAFAEL HELOU FREITAS BASTOS

GOIÂNIA

2022

RAFAEL HELOU FREITAS BASTOS

O DESMATAMENTO ILEGAL: A ANLISE DA LEI 9605/98

Monografia Jurídica apresentada à disciplina Trabalho de Curso II, da Escola de Direito, Negócios e Comunicação, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUCGOIÁS).

Orientador: JOSÉ ANTONIO TIETZMANN

GOIÂNIA
2022

Dedico esse trabalho aos meus pais, Ruimar Ramos Bastos e Katya Helou, que durante toda minha fase na faculdade estavam sempre do meu lado dando todo o apoio do mundo. E a toda minha família que me incentivaram, e não me deixaram desistir.

.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a deus pela oportunidade de estar conseguindo concluir o curso de Direito, já que sem suas bênçãos eu não posso fazer nada. E então agradeço aos meus pais e meus irmãos pelo apoio e alicerce que me deram para concluir este curso de Direito, a eles por tudo que fizeram e estão fazendo por mim. E minha namorada Luciana Pereira, que sempre esteve ao meu lado, me incentivando, acalmando e sempre me apoiando, amo vocês. Por fim, o meu professor orientador Dr. José Antonio Tietzmann e Silva que foi sempre muito compreensivo comigo e esteve presente em todo momento necessário, mesmo que seja virtualmente acrescentou muito a esta conclusão.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi analisar o desmatamento ilegal no Brasil e quais as medidas necessárias para combater essa prática. A metodologia do trabalho consistiu na pesquisa bibliográfica de doutrinas, leis, artigos científicos e jurisprudências. Este trabalho mostra que o impacto ambiental causado pelo desmatamento ilegal é um grave problema para a sociedade. Com possíveis soluções para o problema citou-se a utilização da Lei nº 9.605/98, o fortalecimento na atuação do IBAMA e ICMBIO, órgãos de proteção ambiental e a importante atuação da Comissão Executiva para controle do desmatamento ilegal. Nessa perspectiva, verificou-se que a atuação conjunta dos órgãos de proteção é necessária para a leal aplicação da lei e a proteção do meio ambiente.

Palavras-chave: Desmatamento; Ilegal; Ações; Proteção; Ambiental;

Abstract

The objective of this work was to analyze illegal deforestation in Brazil and what measures are necessary to combat this practice. The methodology of the work consisted of the bibliographical research of doctrines, laws, scientific articles and jurisprudence. This work shows that the environmental impact caused by illegal deforestation is a serious problem for society. As possible solutions to the aforementioned problem, the use of Law nº 9.605/98, the strengthening of the activities of IBAMA and ICMBIO, environmental protection agencies and the important role of the Executive Committee to control illegal deforestation were mentioned. In this perspective, it was verified that the joint action of the protection agencies is necessary for the loyal application of the law and the protection of the environment.

Keywords:: Logging; Illegal; Shares; Environmental; Protection;

Sumário

Introdução	8
1 O DESMATAMENTO	11
1.1 Origem e conceito.....	11
1.2 Principais causas e consequências.....	12
1.3 O desmatamento nos principais biomas brasileiros	13
2 O impacto ambiental	15
2.1 Ações de impacto ambiental	16
2.2 O impacto na vida humana e social	22
2.3 Fauna e Flora brasileira	22
3 Ações contra o desmatamento ilegal	27
3.1 Lei 9605/98	27
3.2 Evolução histórica da legislação ambiental	31
3.3 Política nacional do meio ambiente	34
3.4 Soluções possíveis.....	38
4 Conclusão	41
Referências bibliográficas	44

Introdução

Ao longo da história da humanidade o homem na luta pela sobrevivência foi criando e revendo diferentes formas de sobreviver e melhorar sua qualidade de vida.

Chegamos ao século XXI rodeados de inúmeros avanços tecnológicos em todas as esferas sociais, tendo ao nosso dispor os modernos equipamentos, a informações e a comunicação instantânea e o incontrolável consumismo.

Desta forma vivemos durante séculos utilizando os recursos materiais existentes, tirando da natureza a mais variada matéria prima para produzirmos cada vez mais os produtos consumidos, porém sem nos preocupar com o esgotamento dos recursos naturais do planeta.

Apesar dos avanços alcançados pela humanidade o planeta vive um momento dramático, com sérios problemas ambientais, fato este que levou a necessidade de mudanças de atitudes de toda a humanidade.

Ressaltando que um dos maiores problemas ambientais enfrentados atualmente, teve início com o avanço industrial que levou um país agrário como o Brasil a ilusão dos grandes centros urbanos, assim deu-se início as aglomerações sem projeções nas grandes cidades e os drásticos acidentes ambientais que assistimos como exemplo as enchentes.

Ao analisar o processo de construção histórica da sociedade, percebe-se que a ação humana sempre se fez presente, de início para garantir a sobrevivência, depois para armazenar o excedente e assim até chegar ao sistema capitalista ao qual vive-se.

É importante perceber que a relação homem/natureza sempre se fez presente, mesmo porque é ela que fornece a humanidade os recursos que necessita. Antes para suprir as necessidades básicas, atualmente como garantia de lucro e acumulação de capital.

Ao analisar a construção histórica da sociedade brasileira, percebe-se que desde o início de sua colonização a exploração ambiental se fez presente, iniciando com o desmatamento do pau-brasil. O território brasileiro é privilegiado, pois é o segundo maior país do mundo com cobertura vegetal, no entanto atualmente tem aproximadamente 20 mil quilômetros quadrados de vegetação nativa sofrendo com derrubadas e incêndios.

Os crimes ambientais aumentam a cada instante, preocupando não só as esferas nacionais, mais também internacionais, em uma proporção mundial, mesmo porque o Brasil, com toda sua complexidade, continuando sendo um país cujos recursos naturais ainda são invejáveis, necessitando de medidas pontuais, que estejam em consonância com a realidade vigente.

O referente estudo tem por objetivo compreender os principais impactos ambientais e as ações da Lei 9.605/98, cujos objetivos específicos são: demonstrar o impacto do desmatamento ilegal e das queimadas, podendo causar estragos e maiores danos aos biomas do Brasil; analisar a Lei 9.605/98 e sua aplicabilidade; saber o que é preciso ser feito para mitigar o impacto sobre esta questão ambiental, desvendar os elementos normativos e instrumento de ordenamento jurídico da sociedade brasileira.

Por ser o Brasil um país com grandes recursos ambientais, invejáveis mundialmente a problemática ambiental é alarmante, exigem-se providências urgentes e pontuais.

Pensando na problemática do meio ambiente e nas ações de destruição dos biomas e ambientes naturais a pesquisa pretende questionar: de quais instrumentos normativos dispõe o ordenamento jurídico brasileiro quanto à proteção ambiental? Em que consiste o aquecimento global? Como o aquecimento global pode colocar em risco o desenvolvimento ambiental sustentável? Quais são os principais fatores que criam os gases do efeito estufa? As diversidades da flora e fauna no Brasil estão em risco por conta do desmatamento e queimadas?

Pesquisa sobre o tema “Contencioso e crime contra a flora e a fauna” será conduzido por indução, por isso este estudo sobre questões específicas relacionadas a temas como desmatamento e queimadas, ambos atingindo o meio ambiente.

A especificidade será usada para atingir o tema geral em relação ao que foi descrito, o assunto será abordado em um estudo generalizado que maximiza o conhecimento sobre estudos direcionados de acordo com esse tema.

Quanto à natureza do estudo, será um estudo básico, portanto, trabalhará para produzir conhecimento pelo conhecimento.

A ferramenta a ser utilizada será um estudo reflexivo de todos os tópicos específicos relacionados ao assunto.

E posteriormente as pesquisas partirão para à análise dos textos legislativos e contextualizar as ações empregadas para amenizar essas ações contra o meio ambiente.

No primeiro capítulo o enfoque é sobre o desmatamento, discute o conceito e origem do desmatamento; principais causas e consequências do desmatamento nos principais biomas brasileiros.

O segundo capítulo aborda o impacto ambiental, tendo como discussão as ações de impacto ambiental; o impacto ambiental na vida humana e social, o aquecimento global, a fauna e flora.

Finalizando o terceiro capítulo discute ações contra o desmatamento ilegal, trazendo a discussão da Lei. 9.605/98, a evolução histórica da legislação; políticas nacionais do meio ambiente e soluções possíveis.

Discutir sobre questões do desmatamento ilegal e traçar metas a serem atendidas são um importante caminho, no entanto é necessário considerar que a construção de um documento só é relevante quando colocado em prática, não podendo o mesmo ficar restrito a burocracias e não tendo aplicação, mesmo que seja por camuflagem, não à solução do problema, apenas gasto para a viabilização de ações, que no final não atendem ao que se objetiva.

1 O DESMATAMENTO

Nos dias de hoje o desmatamento é um dos principais desafios da humanidade, já que é muito crescente em diversas regiões do planeta, a retirada da cobertura vegetal vem preocupando o mundo inteiro.

O desmatamento é um processo de deterioração da vegetação nativa de alguma região, podendo a mesma causar até mesmo um processo de desertificação do local desmatado. Se considerado desmatamento, quando à retirada completamente a vegetação a partir do chamado “corte raso”.

1.1 Origem e conceito

O mau uso dos recursos naturais, a poluição e a expansão urbana são alguns dos diversos fatores que vem a prejudicar o meio ambiente e reduzir o número de habitats para as espécies, e o principal impulsionador do desmatamento é o ser humano. Também chamado de processo de desflorestação ou desflorestamento, sendo o desmatamento um dos mais graves problemas ambientais da atualidade.

Pois além de destruir as florestas e os recursos naturais, compromete o equilíbrio do planeta em seus diversos elementos, afetando gravemente também a economia e a população.

Em alguns casos o desmatamento pode ocorrer por fatores naturais, mas atualmente apenas a atividade humana consegue ser responsável por tamanha devastação. Suas causas podem ser várias, mas em sua maioria incluem a necessidade de se explorar as florestas para obter ganhos econômicos, como a obtenção de madeira, frutos, mas tendo como a principal motivação a agricultura e a pecuária.

O desmatamento pode acontecer, por meio de queimadas que são uma forma muito comum de preparar o terreno e aberturas de novas terras em grande escala. Práticas como a utilização de correntes de desmatamento, também conhecido como “correntão”, são métodos conhecidos por devastarem grandes áreas muito rapidamente.

O crescimento urbano é outro dos responsáveis pelo desmatamento, principalmente nas áreas mais povoadas. Onde em grande parte são devastadas

para aumentar a urbanização nos litorais, não só no Brasil, mas na maioria das explorações recentemente vistas em todo o mundo.

1.2 Principais causas e consequências

Uma das principais causas do desmatamento são as atividades agropecuárias, mas não apenas elas, também são causas significativas, o avanço da urbanização das áreas e também a exploração comercial da madeira.

O processo de deflorestação traz consigo várias consequências gravíssimas para o meio ambiente e a própria vida dos seres humanos.

O desmatamento causa perda na biodiversidade, sendo assim, as espécies perdem seu habitat natural ou não conseguem sobreviver nos pequenos pedaços florestais que restam. As populações de plantas, animais e microrganismos ficam debilitadas e eventualmente algumas podem vir a entrar em extinção.

A modificação do clima mundial e outra grande consequência bem grave já que é com a derrubada de árvores, reduz a capacidade da floresta de absorver o gás carbônico (CO₂) poluidor. Ao mesmo tempo, existe uma presença maior de CO₂ liberado com a queima de árvores. O desmatamento reduz os serviços hidrológicos providenciados pelas árvores, que são fundamentais. No Brasil, uma parte do vapor d'água que emana das florestas é transportada pelo vento até as regiões do Centro-Sul, onde está localizada a maior parte da atividade agrícola do país. Quando a redução das chuvas se soma à variabilidade natural que caracteriza a pluviosidade da região, a seca resultante pode provocar grande impacto ambiental. Já se verificam incêndios nas áreas que sofrem perturbações decorrentes da extração madeireira.

Com a redução das florestas, as pessoas que vivem nesta área têm menos possibilidade de usufruir os benefícios dos recursos naturais que esses ecossistemas oferecem. Isso se traduz em mais pobreza e, em alguns casos, essas pessoas podem ter necessidade de se mudar de lugar e procurar outras áreas para garantir seu sustento.

Uma pesquisa realizada pela Universidade Stanford (EUA) analisou as relações entre primatas e humanos que vivem nos arredores do Parque Nacional da Floresta de Kibale, em Uganda.

O estudo indica que o desmatamento das florestas, que dão lugar a campos agrícolas, abre espaço para a introdução de novos vírus na sociedade. À medida

que os animais perdem seus habitats, ficam mais próximos dos humanos, podendo nos transmitir novas doenças.

O desmatamento é uma prática agressiva e que leva a grandes prejuízos para o meio ambiente. Ao mesmo tempo em que existe há milênios, nunca foi tão importante focar em ações que reduzam a devastação de florestas ao redor do mundo. Além disso, os impactos ambientais trazidos pelo desmatamento podem levar a graves consequências para a espécie humana.

1.3 O desmatamento nos principais biomas brasileiros

Atualmente a Amazônia Brasileira é a área que mais sofre com o desmatamento. Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) no mês de junho de 2020, houve desflorestamento em uma área da Floresta Amazônica de 1.034,4 km², equivalente à cidade de Belém, no Pará. O número é 10,6% maior do que o registrado no mesmo mês em 2019 e o mais alto já registrado nos últimos cinco anos.

Nos últimos 11 meses, 7,5 mil km² de áreas florestais foram sinalizadas como locais onde estava ocorrendo desmatamento. Isso representa um aumento de 64% de área desmatada em relação ao período de 11 meses terminado em junho de 2019, e de 112% em relação ao mesmo período terminado em 2018. Ou seja, taxas de desmatamento com índice muito relevante.

Com isso os agricultores, pecuaristas ou garimpeiros que querem explorar a área ateam fogo aos tocos de árvore que ficaram no chão (as madeiras nobres, em geral, já foram retiradas por madeireiros igualmente ilegais). Com as raízes carbonizadas e bastante frágeis, basta usar tratores com correntes para nivelar o terreno e sumir com todos os indícios de que o local já abrigou mata nativa.

O incêndio é uma forma comum de preparar o terreno para o plantio. Assim, caso um fiscal veja o incêndio, fica fácil para o novo ocupante do terreno, argumentar que ele sempre teve uma fazenda produtiva ali e que aquele é só o incêndio mais recente para abrir caminho para a nova temporada.

Já no Cerrado o desmatamento aumentou cerca de 7,9% agosto de 2020 e julho de 2021, alcançando a marca de 8531 km². A área total é equivalente a sete vezes a cidade do Rio de Janeiro. Uma das mais graves consequências do desmatamento do Cerrado é a destruição das nascentes. O Cerrado é o segundo

maior bioma do Brasil: são mais de dois milhões de quilômetros quadrados espalhados por 12 estados.

Informações trazidas de um estudo realizado pela Fundação SOS Mata Atlântica em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) entre 2020 e 2021 foram desmatados 21.642 hectares (ha), um crescimento de 66% em relação ao registrado entre 2019 e 2020 (13.053 há) e 90% maior que entre 2017 e 2018, quando se atingiu o menor valor de desflorestamento da série histórica (11.399 ha). A perda de florestas naturais, área em que caberiam mais de 20 mil campos de futebol, corresponde a 59 hectares por dia ou 2,5 hectares por hora, além de representar a emissão de 10,3 milhões de toneladas de CO₂ equivalente na atmosfera.

De acordo com os dados do monitoramento divulgados pelo MMA, a principal causa da destruição da Caatinga deve-se à extração da mata nativa, que é convertida em lenha e carvão vegetal destinada principalmente aos polos gesseiros e cerâmico do Nordeste e ao setor siderúrgico de Minas Gerais e do Espírito Santo. Apenas entre novembro de 2018 e outubro de 2021, a equipe do MapBiomas registrou a derrubada de 130.693 hectares de floresta da Caatinga, ou seja, 1.306 km².

No bioma Pampa o sistema MapBiomas indica aumento de 99% no desmatamento em 2020. O desmatamento no Brasil cresceu 13,6% em 2020, segundo dados divulgados nesta sexta-feira (11) pelo sistema MapBiomas Alerta. Foram 1.385.300 hectares (13.853 km²), área nove vezes maior que a cidade de São Paulo, ou 24 árvores por segundo. Sendo uma das principais causas do risco ambiental sofrido pelo pampa é a invasão da monocultura do eucalipto e a instalação de barragens visando à ampliação das áreas de arroz irrigado.

E segundo dados do Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais no Pantanal a área afetada no Mato Grosso do Sul em 2021, até o dia 21 de novembro, chegou a 874.500 hectares. Essa área é 48,2% menor do que os 1.689.325 registrados no mesmo período em 2020. Já no Mato Grosso área afetada em 2021 foi de 409.225.

O índice é 81,2% menor do que os 2.188.075 hectares queimados no ano anterior. O Pantanal é um bioma que tem sofrido com o desmatamento, principalmente para o desenvolvimento da agropecuária, como a criação e renovação de pastos e áreas para cultivo de grãos, muitas vezes de forma ilegal.

2 O impacto ambiental

Ao articular sobre impacto ambiental, é preciso, primeiramente, dispor sobre o artigo 225 da Constituição Federal da República, o qual e assegurado que é dever do Poder Público e da coletividade a preservação do meio ambiente.

Sobre a responsabilidade do Poder Público de proteger o meio ambiente, colhe-se lição de Trennepohl (2020, p. 98):

No que diz respeito ao Estado enquanto agente promotor de defesa ambiental, julgado do Superior Tribunal de Justiça ressalta não somente sua necessidade, como sua importância, pois que “cabe ao Poder Público, inclusive ao Poder Judiciário no âmbito da competência e atribuição mais ampla, examinar matéria referente à conveniência e oportunidade dos atos administrativos. No caso, em razão de degradação provocada pela erosão e descaso na utilização de crateras como depósitos de lixo, é de ser providenciada a correção do dano objetivo ao meio ambiente, para evitar maiores prejuízos às áreas de mananciais” (REsp 429.570- GO, Relatora Ministra Eliana Calmon, j. 11-11-2003). Ainda o Superior Tribunal de Justiça, quando disse que as “normas ambientais encerram obrigações não só para quem usa recursos naturais, mas também para o administrador público que por eles deve velar. O agente do Estado que, com dolo genérico, descumpre, comissiva ou omissivamente, tais deveres de atuação positiva comete improbidade administrativa, nos termos do art. 11 da Lei 8.429/1992” (REsp 1.260.923- RS, Órgão Julgador: Segunda Turma, Rel. Min. Herman Benjamin, j. 15-12- 2016, DJe, 19-4-2017). Em recente decisão, também o Supremo Tribunal Federal deixou assentado que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Trata-se de um típico direito de terceira geração (ou de novíssima dimensão), que assiste a todo o gênero humano (RTJ 158/205- 206). Incumbe, ao Estado e à própria coletividade, a especial obrigação de defender e preservar, em benefício das presentes e futuras gerações, esse direito de titularidade coletiva e de caráter transindividual (RTJ 164/158- 161)” (ADI 3.540-DF, Órgão Julgador: Pleno do Supremo Tribunal Federal, Rel. Min. Celso de Mello, j. 3-2-2015). O mais consagrado dispositivo constitucional é, sem dúvida, o que impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado como essencial à sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações (TRENNEPOHL, 2020).

2.1 Ações de impacto ambiental

Então podemos perceber que em um conhecimento comum, acredita-se que a perda florestal ocorre por diversas razões como citadas: Queimada, corte e utilização para agropecuária e não podemos nos esquecer de fenômenos naturais, que traz uma pequena porcentagem do acontecimento.

Então Vasques (2010) nos diz sobre o desmatamento:

No Brasil, o desmatamento ilegal é um grande problema muito crescente, o que fez com que o país fosse classificado no ano de 2005 pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação como o país com o maior desmatamento de florestas tropicais do mundo” (VASQUEZ; GONÇALVES, 2010).

O problema se mostra ainda maior quando é analisada a Floresta Amazônica e os danos que o desmatamento ilegal tem causado a ela:

Apesar dos avanços obtidos pelo país no combate à destruição da Floresta Amazônica, nesta última década a Amazônia brasileira perdeu em média, a cada ano, 17.600 km² de florestas naturais (dados do Prodes; veja, abaixo, mais detalhes). Essa área equivale à de Taiwan e é pouco maior do que o Havaí, ou mais da metade da Holanda (no Brasil, é quase do tamanho do estado de Sergipe ou três vezes a área do Distrito Federal) (VASQUES; GONÇALVES, 2010, p.4).

No mesmo sentido, lecionam Arraes *et al* (2012, p. 121):

De acordo com a projeção realizada pelo Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (Inpe), o desmatamento na Amazônia Legal⁴ cresce a um ritmo de mais de 20.000 km² por ano. Entre 2003 e 2004 o desmatamento atingiu uma área de 27.423 km², superado apenas pelo ocorrido em 1995 com uma devastação de 29.059 km². O território desmatado acumulou, de 1988 até 2008, o total de 354.261 km². (ARRAES ET AL, 2012, p.121)

Os autores apontam, também, que o problema vai se intensificando no local nomeado como “arco do desmatamento”, no qual há grande avanço da agropecuária da região centro- oeste em direção a região norte.

Nessa lógica, é apropriado abordar os principais motivos do desmatamento ilegal, para Fearnside (2021) as causas do desmatamento começaram no Brasil na década de 1970, em virtude de incentivos fiscais, como créditos fornecidos pelo governo com taxas notadamente abaixo da inflação.

Além disto, outro grande fator de relevância para o desmatamento ilegal é o uso do desmatamento para a agropecuária com o intuito, na maioria das vezes, da criação de gado. Neste ponto, “ressalta-se que os pequenos agricultores caracterizam um percentual muito baixo do desmatamento, ficando a cargo dos latifundiários as grandes taxas de desmatamento” diz, FEARNSSIDE (2021).

Outro fator importante para o desmatamento ilegal é o comércio ilegal de produtos madeireiros:

A exploração ilegal de produtos madeireiros na Amazônia insere-se num panorama mais amplo de devastação e degradação da floresta. De fato, a retirada irresponsável de madeira é estágio de um processo de desflorestamento que é seguido por queimadas e, posteriormente, pelo estabelecimento, na área convertida, da pecuária extensiva ou de monocultura (na Amazônia, a soja, principalmente). Quando não está inserida numa etapa de desmatamento total (corte raso absoluto), a exploração ilegal de madeira tem como consequência principal a degradação ambiental das florestas, causando perda de biodiversidade, degradação do solo, afugentamento de animais, alteração do regime de deflúvio de cursos d'água, redução de qualidade de água etc (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2015, p. 15).

No final das contas, cabe abordar os principais impactos do desmatamento ilegal, entre eles citam-se as mudanças no regime hidrológico à perda de produtividade e a perda de biodiversidade.

Ainda com Fearnside (2021) “Em relação à perda de produtividade, refere-se à produtividade agrícola, a qual se mostra prejudicada em razão da perda de nutrientes do solo, ocasionadas pela erosão e compactação do solo”.

No que tange às alterações no sistema hidrológico, colhe-se o que explica Fearnside (2021, p. 9):

As funções da bacia hidrográfica são perdidas quando a floresta é convertida para usos tais como as pastagens. A precipitação nas áreas desmatadas escoar rapidamente, formando as cheias, seguidas por períodos de grande redução ou interrupção do fluxo dos cursos d'água. Os padrões regulares das cheias são importantes para o funcionamento do ecossistema natural do rio e próximo a ele, assim como para a agricultura de várzea. Acredita-se agora que a porcentagem de água reciclada dentro da bacia Amazônica esteja entre 20 e 30% (Lean et al., 1996), e não mais a

tradicional estimativa de 50% (Salati & Vose, 1984). Embora haja indicação que o impacto hidrológico do desmatamento seria menor que o imaginado, na realidade, o oposto é verdadeiro. (FEARNSIDE, 2021, p. 9)

Portanto, percebe-se que os problemas relacionados ao impacto ambiental hidrológico é uma questão que precisa ser abordada devido aos crescentes índices de desmatamento, principalmente na região da floresta amazônica.

A perda da biodiversidade é um dos primeiros impactos do desmatamento e um dos mais evidentes, podendo ser visto sem muito esforço por qualquer pessoa, mas quando observados em uma perspectiva mais ampla é que se nota o quão danoso é o desmatamento ilegal.

As queimadas são fatores intrinsecamente associados ao desmatamento ilegal, sobretudo na Amazônia, uma vez que estão associadas ao uso do solo em determinadas regiões.

Segundo Ignoti *et al* (2007, p. 455):

A região da Amazônia Legal está passando por um processo acelerado de ocupação, que nas últimas três décadas levou ao desmatamento de cerca de 10% de sua área. Esta região concentra mais de 85% das queimadas que ocorrem no Brasil durante o período de estiagem das chuvas na região. Os Estados que registraram o maior número de queimadas em 2004 foram: Mato Grosso (38%), Pará (27%), Maranhão (10%) e Tocantins (7%) (www.inpe.ceptec.gov.br). Nesta área, durante a estação seca, tipicamente compreendida entre os meses de junho a outubro, grande quantidade de focos de queimadas é detectada por satélites do Centro de Previsão do Tempo de Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE). As queimadas desta região decorrem do modelo de ocupação e uso do solo com o desmatamento de grandes áreas e, conseqüentemente, a queima da vegetação, levando à liberação de gases e de material particulado. Diferentemente do que acontece nos centros urbanos, onde a poluição do ar se caracteriza por um processo de exposição crônica, na região da Amazônia Legal se observa uma exposição aguda por um período relativamente curto de 3 a 5 meses. (IGNOTI ET AL, 2007, p. 455):

Cabe destacar que a Amazônia é a floresta brasileira onde se concentram mais de 85 % dos incêndios que ocorrem no país e que os gases desses incêndios ficam expostos por um período de 3 a 5 meses.

Conforme explicado por Hommar e Walker (1993), as queimadas são

frequentemente utilizadas como um meio menos dispendioso de preparo do solo e isso promove a adubação gratuita, que é um dos fatores que tornam as queimadas tão populares no Pau-Brasil.

Sobre o impacto ambiental causado pelos incêndios, Piromal et al (2008, p. 78) afirmam:.

A ocorrência de queimadas traz inúmeros impactos ambientais, como o empobrecimento do solo, a perda da biodiversidade de flora e fauna, além de causar prejuízos significativos às propriedades privadas e à sociedade como um todo. Estima-se que as queimadas em regiões tropicais sejam responsáveis por 32% da emissão global de CO para a atmosfera, sendo as queimadas ocorridas na vegetação de Cerrado consideradas como umas das mais importantes fontes de gases traço devido à sua frequência e extensão (Andreae, 1991). Os gases traço emitidos durante a queima de biomassa são responsáveis pelo aumento da temperatura e os fluxos do CO₂ no solo, resultando em uma perda de carbono para a atmosfera em curto prazo. Estas emissões, principalmente as de CO₂, são responsáveis pelo aumento da absorção da radiação infravermelha pela atmosfera, ocasionando o aquecimento da mesma e, conseqüentemente, do planeta (KAUFMAN ET AL., 1994; LKINK ET AL., 1995).

São impactos ambientais que afetam muito mais do que apenas o solo, há a desolação da biodiversidade e a consequência direta para a saúde humana já que os gases liberados pelos incêndios afetam o sistema respiratório humano além do aquecimento global.

É preciso considerar possíveis soluções para incêndios, nesse sentido Homma e Walker (1993, p. 671) ensinam:

A redução das taxas anuais de desmatamentos e queimadas na Amazônia depende. Portanto, de opções tecnológicas socialmente adaptadas às condições sócio-econômicas dos produtores rurais. Em primeiro lugar estão aquelas tecnologias simples e baratas que procurem abreviar o tempo de recuperação das capoeiras, aumentando o volume de biomassa, dentre outros citando-se a introdução da cobertura verde ou morta, e a fabricação de compostos orgânicos. Noutro extremo, estão as técnicas exigentes em capital e que prescrevem a mecanização das áreas cultivadas, associadas à utilização de insumos modernos. Seriam as duas opções capazes de manter a fertilidade do solo e aumentar o tempo de permanência das atividades na mesma área. Considerando-se um pequeno produtor que

derruba e queima 2 hectares (mata densa ou capoeira) para as atividades de roça e os cultiva por dois anos, deixando-os depois por um período de pousio de 10 anos, isso indica que serão necessários 12 hectares de novas áreas derrubadas até que ele volte à roça original. Se em vez de cultivá-la por 2 anos, novos procedimentos tecnológicos permitissem o seu cultivo por 3 anos, acrescentando apenas mais 1 ano de uso, a área total necessária para completar o ciclo seria de 8 hectares, uma redução de 1/3 na área derrubada e queimada. Outras opções tecnológicas estão associadas à pesquisa de variedades mais produtivas e tolerantes às condições de baixa fertilidade do solo. A adoção de uma nova variedade pelos produtores é mais factível do que técnicas que recomendam, por exemplo, modificações na estrutura do solo. Num sentido mais amplo, seria apropriado à pesquisa oferecer novas alternativas econômicas em termos de cultivos perenes, tais como seringueira e a domesticação de alguns produtos extrativos potenciais. A opção pela pecuária, que está sendo adotada por uma ampla categoria de pequenos produtores mais favorecidos, deve ser acompanhada com tecnologias que permitam maior tempo de uso das pastagens. (HOMMA E WALKER, 1993, p. 671)

E continua:

Outra atividade que provoca a redução das florestas na Amazônia é a “mineração” dos estoques naturais de madeira para abastecer as serrarias, sendo que o Estado do Pará ocupa o primeiro lugar na extração de madeiras nativas no país. Não menos importante é a demanda de madeira para produção de carvão, atendendo às necessidades das siderúrgicas implantadas no Programa Grande Carajás. Além disso, soma-se o abastecimento de lenha para uso doméstico e para consumo industrial (padarias, usinas termoelétricas, etc.), entre outros. A solução a médio e a longo prazos seria incentivar plantios silviculturais de espécies madeireiras nobres. Como a demanda de madeira apresenta uma tendência inevitável de crescimento, esforços de pesquisa nessa área devem procurar viabilizar a domesticação dessas essências. Dentre as propostas para a redução do desmatamento na Amazônia, consta a do Banco Mundial, que sugere o corte drástico nos incentivos econômicos para as atividades produtivas (Executive... 1990). Outro aspecto da proposta relaciona-se com a proibição da abertura de rodovias e outras obras de infra-estrutura. Como contraproposta, inclui o aproveitamento e a valorização dos produtos florestais. O nível de desenvolvimento tecnológico e das aspirações das comunidades sugere ser bastante improvável o interesse em sobreviver a custa de produtos madeireiros e não-madeireiros, levando-se em conta o potencial disponível para atender a um grande contingente populacional.

Medidas mais sensatas apontam no sentido da melhoria das práticas agrícolas e dos serviços infra-estruturais. A redução nos custos de transporte, condicionada ao bom estado de conservação das estradas, são condições que teriam efeitos positivos, alterando a rigidez imposta pelo modelo de von Thuenen (HOMMA E WALKER, 1993, p. 672)

Portanto, existem várias opções para reduzir a ocorrência de incêndios e extração ilegal de madeira e o impacto negativo no meio ambiente causado por esses fatores.

2.2 O impacto na vida humana e social

A parcela de população mais pobre é a mais afetada pela destruição do meio ambiente já que sofre a um só tempo o efeito do aumento desmesurado do desemprego, que torna-se estrutural, e da devastação ambiental com a proliferação de doenças, a favelização urbana, a falta de água potável e de saneamento básico.

A poluição atmosférica também afeta diretamente a saúde, gerando estragos, na maioria das vezes, no nosso sistema respiratório. A poluição do ar está relacionada com o aumento dos casos de asma, bronquite e câncer de pulmão. O desmatamento também pode levar a aparição de doenças em uma população.

2.3 Fauna e Flora brasileira

Primeiramente, é necessário transcrever alguns artigos fundamentais da constituição Federal que dispõem sobre o meio ambiente:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

VI) - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição; 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.

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. ()

Nota-se que o artigo 23, inciso VI destaca a competência conjunta entre as entidades da administração direta da proteção do ambiente e do combate à poluição. Por outro lado, o artigo 24.^o, inciso VI, destaca a competência paralela entre os referidos órgãos para legislar sobre o ambiente e questões conexas.

Mais precisamente, em relação à fauna e flora, o artigo 225 VII. O ponto afirma que é dever das autoridades públicas e da comunidade proteger a flora e a fauna e evitar práticas que coloquem em risco esses ecossistemas.

O Brasil é o país mais biodiverso do mundo com uma estimativa de 10-15% da biodiversidade total do planeta encontrada no país. Quando falamos de biodiversidade estamos nos referindo à variedade de organismos vivos que existem nos ecossistemas, sejam eles micro ou microorganismos.

A fauna e a flora são exclusivas de uma determinada região e podem ser afetadas por fatores ambientais locais. Fauna é o nome dado a uma grande variedade de animais em uma determinada região. Vegetação é uma grande variedade de plantas na região. Como a flora é responsável pelo processo fotossintético, é essencial para sustentar a vida na terra. Fauna descreve um conjunto de animais que vivem em uma determinada área geográfica em uma região ou área temporal. Os animais estão associados à biodiversidade, ou seja, a diversos organismos. Tanto um animal ou planta. A biodiversidade é responsável por estabelecer o equilíbrio da vida em nosso planeta.

Embora existam muitos tipos de fauna que diferem em diferentes partes do mundo podemos dividir-se essas variações faunísticas em dois grandes grupos: Animais domésticos, animais que requerem intervenção humana para alimentação / sobrevivência / desenvolvimento e animais silvestres. Eles não precisam de humanos para alimentação ou desenvolvimento.

Em geral, a flora representa os organismos vivos do reino animal, ou seja, as plantas de uma determinada região. O termo também pode se referir à diversidade de plantas em um ecossistema ou bioma. O Pau-Brasil, por exemplo, tem a maior biodiversidade do mundo em termos de vida vegetal.

Cada região é única sobre suas espécies de plantas. Essas características são determinadas por fatores como clima, temperatura e quantidade de luz solar. Além da diversidade vegetal, o vocábulo flora também é usado para se referir ao acúmulo de microorganismos.

Por exemplo, no corpo humano, este termo refere-se aos microorganismos presentes no sistema digestivo, conhecidos como flora intestinal. O Brasil é o país com a flora mais diversificada do mundo. Em resumo, a biodiversidade do Brasil está alastrada pelo país com uma grande variedade de espécies vegetais.

No Brasil, a fauna e a flora estão divididas entre os seis biomas definidores do país, a saber: Amazônia; muitas vezes; caatinga; mata Atlântica; pântano; e pampas. Abaixo, damos uma olhada na diversidade de flora e fauna que dominam cada bioma. Algumas espécies são encontradas em mais de um bioma.

A Amazônia é uma das regiões de maior biodiversidade do mundo e serve de habitat para inúmeras flora e fauna. Possui uma das faunas mais opulentos do mundo Seus principais representantes são onças, golfinhos rosa, araras-azuis, capivaras, tatus e cobras como cascavéis e víboras. É o lar de 2.500 a 3.000 espécies de peixes, 1.300 espécies de aves e mais de 300 espécies de mamíferos.

Sua vegetação é rasteira como grama. Mas há arbustos e algumas árvores com súber grosso e galhos retorcidos. Essa vegetação é característica desse bioma, pois possui solos pobres em minérios e excesso de alumínio. Além disso, possuem raízes profundos que podem absorver água do lençol freático, como em alguns de seus representantes, como araçá, pau-terra, etc.

A fauna no bioma Cerrado, conta com muitas espécies nas quais os insetos se destacam. Essa diversidade se deve à restrição que esse bioma cria com os demais. Os pesquisadores apontaram que havia cerca de 320.000 espécies de animais neste bioma, das quais 90.000 são espécies de insetos, que desempenham um papel importante no equilíbrio dos ecossistemas.

Os exemplos mais importantes da fauna do Cerrado incluem: lobo-guará, jararaca, veado-campeiro, anta, tatu, raposa, papagaio, seriema, tucano, ema, tamanduá-bandeira, onça-pintada, etc.

Caatinga é um bioma brasileiro que leva o nome do Tupi-Guarani, que significa “floresta branca”. O significado do nome Caatinga remete a uma das principais características deste bioma.

A Caatinga abriga aproximadamente 178 espécies de mamíferos, incluindo marsupi-ais, tatus, tamanduás, camundongos, macacos, onças, veados e capivaras. Existem também várias espécies de morcegos. A vegetação dominante da caatinga apresenta adaptações à perda de água, como a presença de acúleos em cactos, e reservas de água.

A Mata Atlântica é considerada uma das florestas com maior

biodiversidade do planeta e, paradoxalmente, uma das mais ameaçadas. O bioma está localizado em uma região que abrange 15 % do território brasileiro.

A fauna da mata Atlântica é uma das mais opulentas do Pau-Brasil. Abriga mais de 800 espécies de aves, cerca de 400 espécies de anfíbios, 200 de répteis, 270 de mamíferos e mais de 350 espécies diferentes de peixes.

Infelizmente, os animais mais famosos do bioma estão no contexto de sério risco de extinção. Alguns deles: mico leão dourado, tamanduás-bandeira, onça-pintada, jaguatirica, arara-azul e muitos outros que são até considerados símbolos nacionais.

A flora da mata Atlântica contém cerca de 20.000 espécies de plantas, das quais 8.000 só existem na região. Aproximadamente 55% das espécies arbóreas e 40% das espécies não arbóreas são endêmicas, existindo apenas nesse bioma.

Considerada uma das florestas com maior biodiversidade, a mata Atlântica detém o recorde de plantas lenhosas. Tem sequóias, jacarandá, bromélias e orquídeas.

Composta pelos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, é considerada uma das maiores áreas úmidas do mundo. Em termos de extensão territorial, este é o menor bioma do Brasil, ocupando aproximadamente 2 % do território do país.

A fauna é constituída por muitas espécies de aves, incluindo araras-azuis, jaburus, colheiros e outros. Além das aves, outros animais são característicos do Pantanal, como dorado, piranha, sucuri, cervo-do-pantanal, ariranha, onça-pintada, jacaré-do-papo-amarelo, entre outros. As espécies que ali ocorrem seguem a dinâmica das cheias e secas anuais, tornando o ambiente muito biodiverso e único.

A vegetação consiste em florestas densas: Savana e pastagem. Espécies usuais incluem ipês, orquídea, pequi e palmeiras.

As áreas periodicamente inundadas são cobertas com vegetação de prado. As margens dos rios têm vegetação ciliar, enquanto as áreas mais altas têm vegetação de savana.

Junto com a Amazônia, Cerrado, Caatinga, mata Atlântica e Pantanal, os pampas fazem parte de um conjunto de seis biomas terrestres existentes no Brasil. A palavra “pampa” é de origem local, significando “planície”.

Bastante diversificada, com cerca de 500 espécies de aves, 100 espécies de mamíferos e uma grande variedade de insetos, o que contribui para a existência de várias espécies de aves.

Aproximadamente de 40% das espécies são endêmicas. Os principais representantes da fauna são emas, perdizes, pica-paus, João de Barro, veado-campeiro, porquinhos-da-Índia.

A maior parte da vegetação da pastagem consiste em gramíneas e plantas baixas. Árvores e pequenos arbustos também são encontrados na área, mas em menor número. Estima-se que a vegetação campestre compreende aproximadamente 3.000 espécies de plantas entre prados, florestas e rochas.

Alguns exemplos de plantas que fazem parte dos pampas são: nhadavaí, louro pardo, pau-de-leite, cedro, canjerana, guajuvira, babosa, guatambu, grápia, palmeira anã.

Deve-se notar que cada animal ou planta, por menor que seja, tem uma função específica na natureza. Portanto, sua ausência leva a perdas difíceis de serem compensadas pela humanidade.

3 Ações contra o desmatamento ilegal

Em 12 de fevereiro de 1998, foi aprovada a lei 9.605, que prevê sanções penais e administrativas decorrentes de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Conseqüentemente, para entender melhor as ações contra o desmatamento ilegal, é necessário, primeiramente, estudar a referida lei.

3.1 Lei 9605/98

Trata-se de uma lei que visa a responsabilização penal de quem promove ações lesivas ao meio ambiente, mostra a legislação que deriva do progresso da sociedade na proteção ambiental, bem como a insuficiência das sanções administrativas e cíveis.

Nesse sentido, lecionam Marchesan e Capelli (2013, p. 18):

A responsabilidade penal aparece, então, como uma importante opção [. . .] Verificadas as insuficiências das esferas cível e administrativa – a primeira porque sempre limitada ao patrimônio das pessoas (físicas ou morais envolvidas) e, a segunda, devido ao histórico déficit estrutural da Administração Pública Brasileira – sobressai a atuação do Estado detentor do jus puniendi e a eficácia dissuasória da sanção penal não assimilável na contabilidade rotineira das empresas. (MARCHESAN E CAPELLI, 2013, p. 18):

A proteção penal do meio ambiente revela-se uma medida de fundamental importância, visto que no Brasil são frequentes os retrocessos relacionados a essa área e estes violam fortemente o bem jurídico em questão. Ressalta-se que as sanções na esfera penal não excluem a possibilidade de sanções civis e administrativas, uma vez que a probabilidade de responsabilidade é rebatida tripla.

A responsabilidade penal de uma pessoa física que comete um crime não é nova na legislação nacional do país. No entanto, a lei em estudo apresentou várias inovações para a responsabilidade penal da pessoa jurídica.

A responsabilidade penal de pessoa jurídica não exclui a responsabilidade penal de pessoa física, ambas existem e as responsabilidades acima mencionadas não podem ser confundidas, as sanções são condizentes com a punição.

É como entende Rothenburg (2013, p. 44):

A jurisprudência pátria começa a produzir decisões condenatórias de pessoas jurídicas, especialmente por crimes ambientais. O Supremo Tribunal Federal já teve ocasião de afirmar a possibilidade de apenação da pessoa jurídica relativamente a crimes contra o meio ambiente, quer sob o ângulo da interdição da atividade desenvolvida, quer sob o da multa ou da perda de bens, mas não quanto ao cerceio da locomoção, que enseja o envolvimento de pessoa natural [. . .] A responsabilização criminal das pessoas jurídicas não se vincula obrigatoriamente à responsabilização das pessoas físicas envolvidas e vice-versa. Embora essa vinculação possa ocorrer e suponha que seja comum a responsabilização dos seres humanos por condutas individuais, além da responsabilização da pessoa jurídica por sua própria atividade, cada responsabilidade é relativamente autônoma. Ademais, a vinculação nem sempre é conveniente, pois dificuldades de ordem prática podem fazer com que não se consiga demonstrar, por exemplo, a responsabilidade de indivíduos ligados à pessoa jurídica, conquanto a prova em relação a esta tenha sido obtida. (ROTHENBURG, 2013, p. 44)

Assim, vemos a necessidade de uma adequada separação da responsabilidade empresarial e pessoal, uma vez que uma não pode depender da outra devido às dificuldades processuais inerentes à resolução de um crime e à responsabilização criminal, especialmente para crimes de colarinho branco. Logo, reafirma-se a possibilidade de responsabilização da pessoa jurídica como medida que contribui para o combate aos crimes ambientais, pois é mais fácil identificar o crime cometido pela pessoa jurídica do que detectar o crime cometido por uma pessoa física.

E, além disso, sobre as penas BRASIL (1998) “São penas passíveis de aplicação à pessoa jurídica: pena restritiva de direito; prestação de serviços à comunidade; liquidação forçada da pessoa jurídica constituída ou utilizada para cometer o delito ambiental; e multa.”

Brasil (1998):

Os crimes em espécie contra o meio ambiente estão dispostos no capítulo V da Lei nº 9.605/1988, divididos em: crimes contra a fauna (seção I); crimes contra a flora (seção II); poluição e outros crimes ambientais (seção III); crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural (seção IV); e crimes contra a Administração Ambiental (seção V) (BRASIL, 1998).

Sobre os crimes contra a fauna, colhe-se as considerações feitas por Prado (2019, p. 213)

Entende-se por fauna – elemento normativo extrajurídico – o conjunto de animais pertencentes a uma determinada região, enquanto fauna silvestre – elemento normativo jurídico – engloba todos os espécimes pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras (art. 29, § 3.º, Lei 9.605/1998). (PRADO, 2019, p.213)

Sobre o delitos Brasil (1998)

Do artigo 29 ao 37, os delitos se enquadram no escopo dos crimes contra a fauna, ou seja: o artigo 29 destina-se a exemplificar condutas como matar, perseguição, caça, armadilha ou representação não autorizada de animais silvestres. Da autoridade competente. A pena pode variar de seis meses a um ano e pode até ser triplicada nas circunstâncias agravantes do crime; o artigo 30 descreve a exportação de couros e peles de anfíbios e répteis; o artigo 31 descreve a importação de animais selvagens no país sem autorizações e regulamentos especiais; o artigo 32 tipifica maus-tratos de animais selvagens ou domésticos; O Artigo 33 visa proteger os animais aquáticos; e os artigos 34 e 35 caracterizam a prática da pesca ilegal (BRASIL, 1998).

No tocante aos crimes contra a flora, faz-se mister, de início, apresentar a distinção entre floresta e flora:

É oportuno estabelecer a distinção conceitual entre floresta e flora. Por flora compreende-se “o reino vegetal, ou seja, o conjunto da vegetação de um país ou de uma região”. Noutro dizer: flora é o conjunto de plantas (grupo/reunião) de uma região ou de um país. Abrange, portanto, todas as espécies componentes de uma vegetação – as plantas de um determinado lugar, região ou habitat (floresta, cerrado etc.). Assim, correta é a definição de flora como a “vida vegetal de um período geológico ou de uma região”, enquanto floresta vem a ser um tipo de vegetação, formando um ecossistema próprio, onde interagem continuamente os seres vivos e a matéria orgânica e inorgânica presentes. A atual Lei 9.605/1998 opta, acertadamente, pelo emprego do coletivo flora na disciplina dos delitos perpetrados contra esse elemento do bem jurídico ambiente (PRADO, 2019, p. 262).

Assim, percebe-se que a flora é um gênero do qual a floresta é uma espécie, sendo, portanto, um conceito global que engloba diversos cenários passíveis de responsabilização penal quando afetados.

É importante ressaltar que os crimes contra a flora estão dispostos do artigo 38 ao artigo 53 da Lei nº 9.605/1998 e apresentam penas de detenção de 01 (um) até 05 (cinco) anos e multa.

No que se refere aos crimes que envolvem a poluição, Prado explica o conceito (2019, p. 331):

Dentre as muitas definições de poluição, é comumente aceita a seguinte, *ipsis litteris*: poluição consiste na “introdução pelo homem, diretamente ou indiretamente, de substâncias ou de energia no ambiente que dá lugar a consequências prejudiciais de modo a pôr em perigo a saúde humana, a prejudicar os recursos biológicos e os sistemas ecológicos, a atentar ou a incomodar as outras utilizações legítimas do ambiente”. Assinala-se, corretamente, que tal definição limita claramente a poluição às alterações causadas pelas atividades humanas. Ademais, não são todas as interferências consideradas como poluentes, mas tão somente aquelas que podem se constituir em ameaça, risco, ou produzir danos reais aos seres humanos, aos recursos vivos e aos ecossistemas. A pena para esses delitos pode variar de um a cinco anos, além de multa. Nota-se também que estes tipos de crimes têm potencial para serem condenados por crime culposo. Os crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural visam a preservação da identidade cultural, ou seja, o acesso ao desenvolvimento do individualismo em determinada sociedade. (PRADO, 2019, p.331).

Por fim, quanto aos crimes contra a Administração Pública ambiental, Prado (2019, p. 456):

Nesse âmbito de proteção do meio ambiente, a Administração Pública ambiental encarrega-se, portanto, de elaborar e executar políticas públicas a ele relativas, através de uma série de instrumentos, formas ou mecanismos de intervenção. Essa intervenção se manifesta no exercício de funções administrativas ambientais, que podem ser assim sintetizadas: função normativa ou de orientação (estabelecimento de regras ou diretrizes, instruções técnicas destinadas ao órgão administrativo e ao particular em setores específicos); funções de controle, de polícia e de fiscalização ou inspeção (na primeira, exercício do controle de certa atividade relativa ao

ambiente, mediante fórmulas jurídicas de controle – autorização, licença, p.ex.; na segunda, fiscalização, vigilância ou inspeção do cumprimento de condições e objetivos impostos, bem como da evolução do procedimento estabelecido para determinada atividade ambiental etc.). Diante das relevantes e particulares funções exercidas pelos agentes ou funcionários da Administração Pública no setor do ambiente, o legislador houve por bem prever em seção própria – delitos contra a administração ambiental – e de modo específico sua responsabilidade penal, independentemente do estabelecido genericamente no Código Penal (arts. 312 e ss.), com intuito claro de fortalecer a ideia de um controle penal distinto. Destarte, com essa previsão legal, objetiva-se colmatar eventuais lacunas de punibilidade ou agravar a responsabilidade penal em relação às disposições gerais previstas no Código Penal. (PRADO, 2019, p. 456)

Observa-se que tal criminalização tem o poder de garantir a efetividade das ações preventivas e repressivas do Estado na proteção do meio ambiente, evitando assim ações que impedem a ação do Estado para evitar possíveis sanções. É a legislação mais forte e importante em termos de proteção ambiental, é eficaz e importante no combate à prática frequente do desmatamento ilegal.

3.2 Evolução histórica da legislação ambiental

A legislação referente às questões ambientais foi criada com o objetivo de disciplinar o uso dos recursos naturais, os chamados “produtos da natureza”: a água, o solo, as florestas, o ar e os animais. Ela foi estabelecida porque se percebeu que os recursos naturais, até então imaginados ilimitados, estavam ficando escassos, seja pela redução de sua quantidade, seja pela deterioração da sua qualidade.

Com isso, surgiram instrumentos legais afetos a determinados setores, como o de recursos florestais e hídricos. Posteriormente, para a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, pesca, mineração, entre outros.

O modelo de exploração desenvolvido no Brasil desde o descobrimento até recentemente foi extremamente predatório. O primeiro movimento da Coroa Portuguesa, ao desembarcar no chão brasileiro, foi explorar a grande extensão de riquezas naturais que ali se encontrava e que parecia ilimitada.

Esta imensidão, que parecia infinita, perdeu e vem perdendo ano a ano

uma vasta área para usos pouco nobres, sem o mínimo de racionalidade para o aproveitamento de suas riquezas – desperdício de madeira, áreas subutilizadas, super-pastoreio.

Com visão mais sistêmica e holística e atenta a um modelo de desenvolvimento voltado para a preservação ambiental, as gerações atuais estão mudando a concepção de abundância dos recursos naturais para uma visão mais independente e mútua com o ser humano.

A Legislação Ambiental serve como ferramenta para o atingimento desta visão. Mesmo sendo o mais cortês dos modos, a tutela legal funciona como o principal meio para se atingir a proteção ambiental no curto prazo, visto que por meio desta “conscientização forçada” é que se conseguirá educar satisfatoriamente as gerações atuais e futuras.

O Brasil, evidentemente, importou suas primeiras leis de proteção ambiental de Portugal, que como os demais países europeus também vinha protegendo seus recursos naturais da depredação.

Sobre esse assunto, explica Magalhães (2002, p. 5):

Por esta razão, quando o Brasil foi descoberto já possuía alguma legislação de proteção ambiental. Por exemplo, o corte deliberado de árvores frutíferas foi proibido em 12 de março de 1393. Outra medida foi a Ordenação de 9 de novembro de 1326, que protegia as aves e equiparava seu furto, para efeitos criminais, a qualquer outra espécie de crime. (MAGALHÃES, 2002, p. 5)

Essas medidas foram compiladas das Ordenações Afonsinas e introduzidas no Brasil por ocasião do seu descobrimento, apenas aquelas que atendiam ao interesse da Coroa portuguesa.

Neste aspecto, destaca Siqueira (1993, p. 6):

No entanto, o modelo de ocupação território brasileiro foi marcado pela exploração florestal irracional, que se concentrou em uma única espécie, o pau-brasil (*Caesalpinhia echinata*), a qual tinha larga aplicação na produção de corante e grande utilização na marcenaria. (SIQUEIRA, 1993, p. 6)

Ainda, segundo Swioklo (1990, p. 6):

À medida que se intensificava a exploração da floresta, desenvolvida

inicialmente ao longo da costa, as espécies de maior valor econômico foram escasseando, surgindo daí, a necessidade de interiorizar a exploração das florestas brasileiras, com minuciosas determinações, abrangendo desde o sistema de corte até a comercialização. O descumprimento dessas normas resultava em penas consideradas altas, pois além da multa em dinheiro, os infratores eram degredados por dois anos para fora da comarca. (SWIOKLO, 1990, p. 6)

Uma nova Carta Régia foi promulgada em 1800, a qual determinava que os proprietários devessem conservar todas as espécies de interesse da Coroa numa faixa de 10 léguas da costa. A fim de executar e fazer cumprir essa determinação foi criado o cargo de “Juiz Conservador” e criada a “Patrulha Montada” com o objetivo de fiscalizar a atividade de exploração madeireira e da manutenção dos recursos florestais da coroa portuguesa em terras do Brasil.

Os governos das capitanias, contudo, tinham autoridade para permitir o corte das árvores que fossem necessárias ao consumo. Segundo Swioklo (1990), as normas editadas nessa Carta Régia eram confusas, conflitantes, impossíveis de serem obedecidas.

Outro assim, durante o período do Brasil Império (1822-1889) houve a extinção do sistema sesmarial. De acordo com Magalhães (2002, p. 7): “foram mantidas as linhas gerais da política colonial sobre os recursos naturais, sobretudo sobre a exploração das florestas”.

Em 1825 foi reiterada a proibição de licença a particulares para a exploração do pau-brasil, mantendo-se o monopólio do Estado. A exportação do pau-brasil nesta época era uma das receitas mais importantes da Coroa.

Em 11 de junho de 1829 foram reafirmadas as proibições de roçar, derrubar matas em terras devolutas sem autorização das câmaras municipais. Os juízes de paz das províncias eram os competentes para fiscalizar as matas e zelar pela interdição do corte das madeiras de construção, conhecidas por madeiras nobres. A partir deste momento, por força de normas que zelavam o uso destas madeiras, passaram a ser chamadas “madeiras de lei”. Em 1831, foi extinto o monopólio do Império sobre o pau-brasil e estabeleceu-se a obrigatoriedade de os proprietários de área florestais conservarem as madeiras pela Coroa numa faixa de 10 léguas da costa.

A partir dessa época surgiu a agricultura e com ela a devastação das

florestas brasileiras. O fogo era usado indiscriminadamente objetivando limpar terrenos e em seu lugar formar pastos e lavouras que seriam cuidados pelas mãos dos escravos que abundantemente chegavam ao país. A proteção à árvore, à floresta, enfim, dos recursos naturais como um todo, nesta época, não era politicamente interessante. O marco desta época foi o incentivo à ocupação do imenso território brasileiro.

Mesmo o período republicano, em seu início, teve políticas progressistas e predatórias sobre os recursos naturais, diferentemente do que se considera hoje como ideal. Por isso, alguns fatos marcantes da história caracterizam o período de evolução, de consolidação e de aperfeiçoamento das normas jurídicas de proteção ambiental no Brasil, aqui chamado de “Direito Ambiental”.

No que concerne ao citado período, impende trazer à lume o que explica Borges et al (2004, p. 455):

Neste período, caracterizado pela Evolução do Direito Ambiental no Brasil, a legislação ambiental sofreu um processo de mudanças significativas. Durante a República Velha (1889-1930), o país não demonstrava grande preocupação com os recursos naturais. Nesse período a legislação era liberal e garantia aos proprietários rurais autonomia e poder ilimitado sobre a propriedade. Com o avanço do desmatamento proporcionado pelo crescimento da agricultura, despertou-se no governo a necessidade de se conservar os recursos florestais. Nos anos 20, surgiu a ideia de se criar no Brasil um Código Florestal para estabelecer o uso racional das florestas. (BOGES ET AL, 2004, p. 455)

3.3 Política nacional do meio ambiente

O artigo 2º da Lei nº 7.735 de 1989 dispõe que:

Art. 2º É criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de:

- I)- exercer o poder de polícia ambiental;
- II) - executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, referentes às atribuições federais, relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental, observadas as diretrizes emanadas do Ministério do Meio Ambiente; e

III) - executar as ações supletivas de competência da União, de conformidade com a legislação ambiental vigente.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA é, portanto, um órgão federal vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, que exerce as atribuições de policiamento ambiental na esfera federal e atua nas questões relacionadas à proteção ambiental.

Quanto à referida autarquia, cabe destacar que ela é administrada por um presidente e cinco diretores, ambas indicadas pelo presidente da república (BRASIL, 1989).

A Autarquia foi criada pela união de 04 outras instituições que atuavam na área do meio ambiente, conforme explanado abaixo:

O IBAMA é resultado da fusão de 4 entidades que, até então, atuavam separadamente na área ambiental, e que tiveram suas atribuições fundidas no novo órgão: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), Superintendência da Borracha (SUDHEVEA), Superintendência da Pesca (SUDEPE) e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Indiretamente, a criação do Ibama é o ápice de um longo caminho de articulação e conscientização, que teve como pontapé, se não inicial, mas pelo menos mais forte, a participação do Brasil na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo (Suécia), em 1972. Após Estocolmo, houve muita pressão da sociedade brasileira e internacional para que o Brasil fizesse a gestão ambiental de forma integrada. Como resposta ao compromisso brasileiro assumido junto à Conferência de Estocolmo, surgiu a Sema, em 1973, que realizou, nos anos seguintes, um trabalho de criação e atualização do marco regulatório da área ambiental (IBAMA, 2022, p. 1).

Nota-se que as conferências ambientais, em especial a Conferência de Estocolmo em 1972, tiveram um papel importante na criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, pois o referido congresso exigia a criação de uma gestão ambiental integrada.

Sobre a missão institucional IBAMA (2022):

A missão institucional da autarquia é formular e implementar políticas públicas ambientais para proteger o meio ambiente e promover o desenvolvimento socioeconômico sustentável. Por outro lado, entre seus valores organizacionais estão: responsabilidade ambiental; comprometimento com resultados; integridade na conduta avaliação

profissional; compromisso com a sociedade e valorização do conhecimento (IBAMA, 2022).

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA atua por meio de objetivos estratégicos que são:

Objetivo 1: promover a melhoria da qualidade ambiental, com ênfase nas áreas urbanas e temas prioritários; 2. Objetivo 2: fortalecer a conservação, o uso sustentável e a repartição de benefícios da Biodiversidade e dos Recursos Naturais, de forma a combater e reverter as suas perdas e a redução dos serviços ecossistêmicos; 3. Objetivo 3: reduzir o desmatamento e os incêndios nos biomas e aperfeiçoar o controle ambiental; e 4. Objetivo 4: implementar políticas, ações e medidas para o enfrentamento da mudança do clima e dos seus efeitos, fomentando uma economia resiliente e de baixo carbono (IBAMA, 2022, p. 1).

É, portanto, um projeto de ação para o funcionamento efetivo da autossuficiência federal em termos de planos, tarefas institucionais, valores organizacionais e objetivos estratégicos.

Sobre a importância do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e os resultados obtidos, segue o depoimento do site oficial do município:

O Ibama coloca-se hoje como uma instituição de excelência para o cumprimento de seus objetivos institucionais relativos ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental. Foram realizados concursos públicos, instituída a Gratificação de Desempenho que elevou o padrão salarial da carreira e ampliados os recursos orçamentários disponíveis. Ainda não são as condições ideais, mas a evolução institucional que observamos desde a sua criação mostra que estamos nos preparando para controlar o uso sustentável dos recursos naturais que o país precisa. O Ibama melhorou processos, protegeu fauna e flora, criou projetos de vanguarda, ampliou o número de unidades de conservação, deu força à proteção ambiental, ajudou a diminuir o desmatamento na Amazônia, criou sistemas de monitoramento e acompanhamento, instituiu centros de pesquisa, melhorou o processo de concessão de licenças ambientais. Tudo parte de um trabalho que deu respostas muitas vezes sem o incremento dos meios. Muitas das espécies ameaçadas de extinção talvez nem existissem mais sem o empenho do instituto e de seus servidores, e o forte compromisso com a causa. A

questão ambiental transcende a ação de um órgão e deve ser tratada como garantia de sobrevivência da humanidade (IBAMA, 2022, p. 2).

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA é o principal órgão na defesa do meio ambiente, é uma instituição integrada que atua em todo o território nacional em tudo o que tem competência para fazer. Trata-se de uma instituição de suma importância para a proteção da mais diversificada fauna e flora do país.

Em 28 de agosto de 2007, a lei n. 11.516 visando à criação do instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - instituto Chico Mendes (ICMBIO). A criação desse instituto eliminou a gestão das unidades de conservação nacionais do instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

Nesse sentido:

Em 2007, criou-se o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), que tirou do IBAMA a gestão das unidades de conservação nacionais. Desde então, o ICMBio passou a ser o órgão especializado na administração das áreas protegidas federais, que compõe quase 9% do território brasileiro. Nessa área, restou ao IBAMA apenas competência suplementar - isto é, capacidade de agir sobre determinado problema quando o ICMBio não o fizer (ICMBIO, 2022, p. 1).

De acordo com o artigo 2º da Lei supracitada, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes (ICMBIO) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com autonomia administrativa e financeira, e que atua com o intuito de:

- I) - executar ações da política nacional de unidades de conservação da natureza, referentes às atribuições federais relativas à proposição, implantação, gestão, proteção, fiscalização e monitoramento das unidades de conservação instituídas pela União;
- II) - executar as políticas relativas ao uso sustentável dos recursos naturais renováveis e ao apoio ao extrativismo e às populações tradicionais nas unidades de conservação de uso sustentável instituídas pela União;
- III) - fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e de educação ambiental;
- IV) - exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das unidades de

conservação instituídas pela União; e

V)- promover e executar, em articulação com os demais órgãos e entidades envolvidos, programas recreacionais, de uso público e de ecoturismo nas unidades de conservação, onde estas atividades sejam permitidas.

O Instituto Chico Mendes é gerido por um presidente e 04 diretores. Ressalta-se que quando o instituto foi criado, todos os recursos financeiros e organizacionais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, que estavam relacionados à proteção de áreas protegidas, foram transferidos para o Instituto de Preservação Chico Mendes. Biodiversidade – Instituto Chico Mendes (ICMBIO)

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, assim como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes (ICMBIO) são organizações de inegável importância na defesa do meio ambiente, inclusive no combate ao desmatamento ilegal, cada um com sua competência, contribuem na busca pela redução do desmatamento ilegal e dos danos causados por essa prática criminosa.

3.4 Soluções possíveis

Com uma ação mais específica e focada exclusivamente no controle do desmatamento ilegal, por meio do decreto Presidencial nº 10.142/2019, foi criada a delegação Executiva de Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa – CONAVEG.

De acordo com o artigo 2º do referido decreto, são competências da CONAVEG:

- I) - propor planos e diretrizes e articular e integrar ações estratégicas para prevenção e controle do desmatamento ilegal e recuperação da vegetação nativa nos biomas;
- II) - coordenar e monitorar a implementação dos planos de ação para prevenção e controle do desmatamento ilegal nos biomas de que trata o inciso III do **caput** do art. 6º da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009; III - coordenar e monitorar a implementação da Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa e do Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa;
- IV) - coordenar o desenvolvimento e implementação de iniciativas relacionadas ao setor florestal no âmbito das Contribuições Nacionalmente Determinadas do Brasil;

- V) - propor prioridades para a aplicação de recursos voltados à redução do desmatamento ilegal e do aumento de áreas com vegetação nativa;
- VI) - propor medidas para o fortalecimento da atuação do Poder Público em ações estratégicas para o alcance dos objetivos estabelecidos nas políticas e planos de que tratam os incisos II e III;
- VII) - propor parcerias entre órgãos e entidades da administração pública federal, estadual e municipal, entidades privadas e a sociedade civil; e
- VIII) - promover ações conjuntas para produzir, harmonizar e disponibilizar informações oficiais relativas ao desmatamento, cobertura e uso da terra e incêndios.

São competências que estão disponíveis em ações organizacionais, preventivas e repressivas no combate ao desmatamento ilegal, inclusive oferecendo alianças com outros órgãos governamentais envolvidos na defesa do meio ambiente.

A composição do mesmo é dada também pelos Pau-Perambuco (2019):

O referido comitê é composto por um membro de cada um dos seguintes órgãos: Ministério do Meio Ambiente; Ministério da agricultura Pecuária e Abastecimento; Ministério da sabedoria Tecnologia, Inovação e Comunicação; Ministro da defesa Ministro da Econo- mia; Ministério da Justiça e Segurança Pública; e o Ministério do desenvolvimento Regional (PAU-PERNAMBUCO, 2019).

Sobre as reuniões de delegação semestral também digo:

O decreto estabelece que a delegação se reúna semestralmente e a qualquer momento se forem convocados por um coordenador ou pelo menos cinco membros. Afirma-se também que a CONAVEG poderá criar até três câmaras consultivas temáticas para tratar de assuntos específicos e apoiar o trabalho (IBIRAPIRANGA, 2019).

Como confirmação do exposto e do acréscimo dos comitês consultivos temáticos criados, destaca-se um extrato do site oficial da CONAVEG:

A Comissão-Executiva para Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa (CONAVEG) foi instituída no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, pelo Decreto Presidencial nº 10.142, de 28 de novembro de 2019, como um órgão colegiado de formulação de políticas públicas para a redução do des- matamento ilegal e promoção da

recuperação da vegetação nativa. A CONAVEG é uma instância de decisão interministerial, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente, que tem a missão de propor planos e diretrizes, coordenar e articular iniciativas setoriais estratégicas para todos os biomas brasileiros, incorporando as ações dos Planos de Ação anteriores. Nas ações desenvolvidas para a Amazônia Legal, a CONAVEG trabalha em articulação com o Conselho Nacional da Amazônia Legal – CNAL. Em sua estrutura de governança, a CONAVEG pode instituir Câmaras Consultivas Temáticas - CCTs para tratar de assuntos específicos e subsidiar seus trabalhos. Atualmente, estão instituídas três CCTs, com os seguintes objetivos: i. CCT PSA – propor a adoção de medidas para a estruturação do mercado de serviços ambientais. ii. CCT Incêndios Florestais – propor a adoção de medidas para o aperfeiçoamento das ações de prevenção, controle e combate aos incêndios florestais. iii. CCT Planaveg - propor a adoção de medidas para a captação de recursos e o desenvolvimento de mecanismos financeiros inovadores para incentivar a recuperação da vegetação nativa (CONAVEG, 2019, p.1).

Assim, de 2019 até presente data, foram criadas as três câmaras Consultivas Temáticas autorizadas, pelo decreto respectivamente voltado à estruturação do mercado de serviços ambientais, combatem a incêndios florestais e recuperação de vegetação nativa. É um órgão de defesa do meio ambiente do país criado recentemente, com o objetivo específico de combater o desmatamento ilegal, sendo assim uma medida adotada pelo governo para controlar o aumento dos índices alarmantes de desmatamento ilegal.

Juntamente com as demais leis e órgãos citados, é um componente essencial na prevenção e repressão do desmatamento ilegal que ocorre em todo o Brasil, especialmente na região da selva amazônica..

4 Conclusão

O presente trabalho investigou a existência do desmatamento ilegal no Brasil e quais possíveis medidas poder ser tomadas para combater essa prática no país. O desmatamento é um dos maiores desafios da humanidade neste momento, crescendo em muitas partes do planeta, a retirada da cobertura vegetal preocupa o mundo inteiro.

O desmatamento é um processo de degradação da vegetação natural da região e pode causar a desertificação. Além disso, o desmatamento é considerado a remoção completa da vegetação durante o chamado “corte raso”. O mau uso dos recursos naturais, a poluição e a expansão urbana são alguns fatores que destrói o ambiente natural e reduzem o número de habitats para as espécies. Um dos principais representantes do desmatamento é os humanos.

O Brasil é o país com a segunda maior vegetação do mundo atrás apenas da Rússia. Todos os anos, cerca de 20.000 quilômetros quadrados de plantas indígenas são cortados como resultado do desmatamento e queimadas. Assim como outros países tropicais que sofrem desmatamento massivo, as principais causas no Brasil são: Atividades agrícolas, responsáveis por 80 % do desmatamento mundial; Progressão da urbanização; Uso Comercial da Madeira (INPE, 2021).

O trabalho demonstrou que o rol da legislação ambiental no Brasil é extenso, com a proteção especial da constituição Federal de 1988. Ter boas leis é o primeiro e mais importante passo, mas não é suficiente. A norma é apenas o começo. Para a efetividade dos regulamentos é necessário estabelecer as condições que possibilitem seu cumprimento, tornando-os aplicáveis à realidade e fortalecendo a estrutura técnica incumbida de sua aplicação.

Também foram apresentados conceitos relacionados à fauna e flora brasileira e à conservação da natureza. A fauna e a flora são exclusivas de uma determinada região e podem ser afetadas por fatores ambientais locais. Fauna é o nome dado a uma grande variedade de animais em uma determinada região. Vegetação é uma grande variedade de plantas na região. Como a flora é responsável pelo processo fotossintético, é essencial para sustentar a vida na terra.

Quanto ao impacto ambiental do desmatamento ilegal, o Brasil tem

demonstrado um alto índice dessa prática prejudicial ao meio ambiente. A agricultura e os mercados de produtos madeireiros são as principais causas do desmatamento.

Além disso, destacou-se que as queimadas são fatores intrinsecamente ligados ao desmatamento ilegal, principalmente na Amazônia, pois estão ligados ao uso da terra em determinadas áreas.

Em relação às taxas de desmatamento ilegal, em 2020 foi publicado o relatório anual de desmatamento no Brasil do projeto MapBiomas, mostrando um aumento de 13,6 % no desmatamento para 2020. A informação é a resposta de uma verificação de 74.218 notificações de desmatamento no país e sinaliza que 99,8 % deles, ou 98,9 % da área desmatada, apresentavam indícios de ilegalidade.

Por fim, as principais ações para combater o desmatamento ilegal. Nesse ponto, foi apresentada pela primeira vez a lei 9.605/98, que foi instituída com o objetivo de impor sanções penais e administrativas decorrentes de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Trata-se de uma lei que visa a responsabilização criminal de quem promove ações lesivas ao meio ambiente, mostra a legislação que deriva do progresso da sociedade na proteção ambiental, bem como a insuficiência das sanções administrativas e civis.

Constatou-se ser uma legislação mais forte e importante em relação à proteção ambiental, sendo eficaz e importante no combate à prática frequente do desmatamento ilegal.

Em seguida, foi examinado o instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e o instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - instituto Chico Mendes (ICMBIO). O IBAMA é um órgão federal vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, que exerce as atribuições da polícia ambiental em nível federal e atua em questões de proteção ambiental. O Instituto Chico Mendes de Preservação da Biodiversidade - instituto Chico Mendes (ICMBIO), por sua vez, tem como objetivo proteger as áreas protegidas nacionais. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA juntamente com o ICMBIO são organizações de inegável importância na defesa do meio ambiente, inclusive no combate ao desmatamento ilegal, cada qual com sua competência auxilia na enquête para reduzir o desmatamento ilegal e os danos causados pelo desmatamento esta

prática criminosa.

Por fim, foi anunciado o comitê Executivo de Combate ao corte Ilegal - CONAVEG. É um órgão de defesa do meio ambiente do país criado recentemente, com o objetivo específico de combater o desmatamento ilegal, sendo assim uma medida adotada pelo governo para controlar o aumento dos índices alarmantes de desmatamento ilegal. Juntamente com as demais legislações e órgãos citados, é um elemento essencial para a prevenção e repressão ao desmatamento ilegal que ocorre em todo o Brasil, especialmente na região da selva amazônica.

Referências bibliográficas

ADEODATO *et al.* **Madeira de ponta a ponta: O caminho desde a floresta e o consumo.** São Paulo: FGV ERA: 2011.

ARRAES, Ronaldo de Albuquerque et al. **Causas do desmatamento no Brasil e seu ordenamento no contexto mundial.** RESR, v. 50, n. 1, 2012, p. 119-140.

BRASIL. [Decreto nº 10.142 (2019)]. **Decreto nº 10.142, de 28 de novembro de 2019.** Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10142.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2010.142%20DE%2028,vista%20o%20disposto%20no%20art. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRASIL. [Lei nº 7.735 (1989)]. **Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989.** Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7735.htm. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRASIL. [Lei nº 11.516 (2007)]. **Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007.** Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11516.htm. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRASIL. [Lei nº 12.651 (2012)]. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 31 mai. 2022.

BRASIL. Ministério Público Federal. **Roteiro de atuação: desmatamento.** Brasília: MPF, 2015.

CONAVEG. **Comissão-Executiva para Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa.** Governo Federal, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/servicosambientais/controle-de-desmatamento-e-incendios-florestais/comissao-executiva-para-controle-do-desmatamento-ilegal-e-recuperacao-da-vegetacao-nativa-conaveg#:~:text=A%20CONAVEG%20%C3%A9%20uma%20inst%C3%A2ncia,dos%20Planos%20de%20A%20%C3%A7%C3%A3o%20anteriores>. Acesso em 04 abr.

2022.

FEARNSIDE, Philip M. **Destruição e conservação da floresta amazônica.**

Manaus: Editora do INPA, 2021.

FONSECA, A *et al.* **Boletim do desmatamento da Amazônia Legal**, 2015.

Belém: Imazon. Disponível em: <https://imazon.org.br/publicacoes/boletim-do-desmatamento-da-amazonia-legal-janeiro-de-2015-sad/>. Acesso em 29 mar. 2022.

FRAGÃO, Luísa. **Quase todo desmatamento na Amazônia é ilegal, alerta estudo.**

Portal Veg, 2021. Disponível em: <https://www.portalveg.com.br/meio-ambiente/quase-todo-desmatamento-na-amazonia-e-ilegal-alerta-estudo/#:~:text=%E2%80%9CA%20diferencia%C3%20desmatamentos,ambientais%E2%80%9D%2C%20diz%20o%20texto>. Acesso em 29 mar.2022.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama; WALKER, Robert T. **A dinâmica dos desmatamentos e das queimadas na Amazônia: uma análise microeconômica.** *In:* CONGRESSO BRASILEIRO E ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 1993, Ilhéus. Desenvolvimento agrícola e desenvolvimento rural: anais. Brasília, DF: SOBER, 1993.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama; WALKER, Robert T. **A dinâmica dos desmatamentos e das queimadas na Amazônia: uma análise microeconômica.** *In:* CONGRESSO BRASILEIRO E ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 1993, Ilhéus. Desenvolvimento agrícola e desenvolvimento rural: anais. Brasília, DF: SOBER, 1993.

IBAMA. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais**

Renováveis. Governo Federal, 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/ibama/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/sobre-o-ibama>. Acesso em 04 abr. 2022.

IGNOTTI, Eliane *et al.* **Efeitos das queimadas na Amazônia: método de**

seleção dos municípios segundo indicadores de saúde. Revista Brasileira Epidemiol, 2007, p. 453-464.

MARCHESAN, Ana Maria; CAPPELI, Sílvia. Introdução. *In:* MARCHESAN, Ana

Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Crimes ambientais: comentários à Lei 9.605/98.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

PIROMAL, Rodrigo Alexandre Sbravatti *et al.* **Utilização de dados MODIS para**

a detecção de queimadas na Amazônia. Acta Amazônica, v. 38, n. 1, 2008, p. 77-84.

PRADO, Luiz Regis. **Direito penal do ambiente: crimes ambientais (Lei 9.605/1988)**.

7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

ROTHENBURG, Walter Claudius. A responsabilidade da pessoa jurídica. *In*: MAR- CHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Crimes ambientais: comentários à Lei 9.605/98**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

TRENNEPOHL, Terence. **Manual de direito ambiental**. 8. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020

VALDIONES, Ana Paula *et al.* **Desmatamento ilegal na Amazônia e no Matopiba: falta transparência e acesso à informação**. Disponível em: <https://www.icv.org.br/website/wp-content/uploads/2021/05/icv-relatorio-f.pdf>. Acesso em 29 mar. 2022.

VASQUEZ, Regina; GONÇALVES, Marco. **ARPA: desmatamento e mudanças climáticas**. Brasília: Ministério do meio ambiente, 2010.