O Papel Crucial das Áreas Protegidas no Combate ao Desmatamento na Amazônia*

The Crucial Role of Protected Areas in Combating Deforestation in the Amazon

Thaylla Araujo dos Santos

Possui graduação em Direito pela Faculdade de Rondônia (2021). Atualmente é assessora jurídica do Ministério Público do Estado de Rondônia, atuando no Grupo de Atuação Especial do Meio Ambiente, Habitação, Urbanismo, Patrimônio Histórico, Cultural e Artístico GAEMA.Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Ambiental e Sustentabilidade. E-mail: thayllaa@icloud.com.

Cleber do Amaral Mafessoni Liviz

Doutorando em Engenharia de Alimentos. Mestre em Agroecossistemas Amazônicos (2022). Especialista em Metodologia da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (2017). Bacharel em Engenharia de Alimentos (2015). Atualmente é Engenheiro de alimentos na Secretária de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM/RO). E-mail: cleberamaral@icloud.com.

Resumo

O presente artigo tem como objetivo demonstrar a importância das áreas protegidas no combate ao desmatamento na Amazônia e o papel fundamental que elas desempenham na conservação da floresta tropical e na manutenção dos serviços ecossistêmicos globais. Tais áreas, que incluem parques nacionais, reservas e terras indígenas, atuam como barreiras contra a expansão agrícola e a exploração madeireira ilegal, preservando vastas extensões de vegetação nativa. A proteção dessas regiões é essencial para a manutenção da biodiversidade, oferecendo refúgio a inúmeras espécies ameaçadas e contribuindo para a regulação do clima e do ciclo hidrológico. Além disso, as áreas protegidas auxiliam na mitigação das mudanças climáticas ao sequestrar grandes quantidades de CO_2 da atmosfera, funcionando como importantes sumidouros de carbono. Elas também são cruciais para promover práticas de uso sustentável da terra e para a implementação de políticas de conservação eficazes. Contudo, para que essas áreas cumpram adequadamente seu

* [Recebido em: 30/07/2024 - Aceito em: 16/08/2024]

papel, é necessário garantir uma fiscalização rigorosa e a alocação adequada de recursos. A integração de esforços locais, regionais e internacionais é fundamental para fortalecer a proteção dessas áreas e assegurar que a Amazônia continue a desempenhar seu papel vital na regulação climática global e na conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável; diversidade biológica; prejuízo socioambiental.

Abstract

This article aims to demonstrate the importance of protected areas in combating deforestation in the Amazon and the crucial role they play in conserving tropical forests and maintaining global ecosystem services. These areas, which include national parks, reserves, and indigenous lands, act as barriers against agricultural expansion and illegal logging, preserving vast stretches of native vegetation. Protecting these regions is essential for maintaining biodiversity, providing refuge for numerous endangered species, and contributing to climate and hydrological cycle regulation. Moreover, protected areas help mitigate climate change by sequestering large amounts of CO_2 from the atmosphere, functioning as significant carbon sinks. They are also critical for promoting sustainable land-use practices and implementing effective conservation policies. However, to ensure these areas fulfill their role effectively, rigorous enforcement and adequate resource allocation are necessary. Integrating local, regional, and international efforts is essential to strengthen their protection and ensure that the Amazon continues to play its vital role in global climate regulation and biodiversity conservation.

Keywords: sustainable development; biodiversity; socio-environmental harm.

Introdução

O bioma amazônico, sendo o maior do planeta, desempenha papel indispensável na regulação climática e na diversidade biológica global. Todavia, nas últimas décadas, a região tem o desmatamento como um grande desafio a ser enfrentado. A problemática, impulsionada principalmente pela expansão desenfreada

da agricultura, extração de madeira e atividades mineradoras, tem causado impactos assoladores tanto para o ecossistema local quanto para o clima do planeta (Zanin et al., 2022). “Em resposta a essa crise ambiental, os espaços territoriais especialmente protegidos surgem como estratégia de mitigação ao desmatamento e preservação da floresta amazônica” (Reis, 2022, p. 50).

As áreas protegidas são zonas regulamentadas onde a intervenção humana é limitada e as atividades que comprometem a integridade ecológica são restritas. Elas desempenham papel essencial na conservação da biodiversidade e na manutenção dos serviços ecossistêmicos, como a regulação do ciclo da água e a captura de carbono (Gatti *et al*., 2021). Estudos demonstram que as áreas protegidas na Amazônia têm mostrado capacidade significativa de reduzir taxas de desmatamento em comparação com áreas não protegidas. Além de servir como refúgios para espécies ameaçadas e ecossistemas críticos, essas áreas também atuam como barreiras contra a expansão desordenada das atividades econômicas.

O presente artigo tem como objetivo demonstrar a importância das áreas protegidas no combate ao desmatamento na Amazônia e o papel fundamental que elas desempenham na conservação da floresta tropical e na manutenção dos serviços ecossistêmicos globais. A pesquisa foi conduzida de maneira qualitativa e descritiva, com ênfase na integração dos resultados de diversos estudos para identificar padrões e tendências relevantes. Foi realizada análise crítica das metodologias adotadas e das conclusões obtidas pelos autores dos estudos revisados, avaliando a qualidade das pesquisas com base em critérios como rigor metodológico, robustez dos dados, clareza dos resultados e impacto no campo de estudo.

A análise incluiu a identificação dos desafios e oportunidades para expansão das áreas protegidas e avaliação de seu impacto na mitigação das pressões externas que ameaçam a floresta. Compreendendo o impacto das áreas protegidas, este estudo visa contribuir para a formulação de estratégias mais eficazes que garantam a preservação da Amazônia e, por conseguinte, o equilíbrio climático global.

1 A constitucionalização do direito ambiental brasileiro

Desde a conquista do Brasil até a promulgação da Constituição Federal de 1988, decorreram séculos e seis Constituições foram adotadas antes que o meio ambiente fosse reconhecido como matéria e dispositivo constitucional (Gutier, 2016). “A inclusão do meio ambiente na Constituição representa um marco histórico, que estabeleceu de forma definitiva a importância da questão para o Brasil” (Marinho, 2021, p. 30).

De acordo com Benjamin (2011, p. 18), o progresso legal pode ser descrito da seguinte forma:

> A riqueza de “terras e arvoredos”, que surpreendeu e, possivelmente encantou Pero Vaz de Caminha em 1500, finalmente foi reconhecida pela constituição Brasileira de 1988, passados 488 anos de chegada dos portugueses ao Brasil. Tantos anos após, ainda há fartura em “terra e arvoredos”, [...]; promulgou Constituições, a começar pela de Dom Pedro I, de 1824; aboliu a escravatura e incorporou direitos fundamentais no diálogo do dia a dia. Como é evidente, tudo nesse período evoluiu, menos a percepção da natureza e o tratamento a ela conferido. Somente em 1981, com a promulgação da Lei n. 6938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), ensaiou-se o primeiro passo em direção a um paradigma jurídico econômico que holisticamente tratasse e não maltratasse a terra, seus arvoredos e os processos ecológicos essenciais a ela associados.

O meio ambiente ganhou tratamento específico no capítulo VI do Título VIII da Constituição Federal (Farias, 2021). Contudo, sua relevância é evidenciada não só nessa seção específica, mas também em vários outros trechos da Constituição, onde diversos artigos tratam do tema, seja de maneira direta ou indireta.

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 consagra e estabelece a proteção ambiental como:

> 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.

O autor Milaré (2020, p. 28) destaca que:

> O reconhecimento do direito a um ambiente saudável pode ser visto como uma ampliação do direito à vida. Isso se manifesta tanto no que diz respeito à preservação da saúde física e do bem-estar dos indivíduos quanto à dignidade da existência humana, afetando a qualidade de vida e tornando a vida mais significativa.

Historicamente, a abordagem em relação ao meio ambiente era predominantemente centrada no interesse econômico, tratando os bens ambientais como meros recursos naturais destinados à produção de riqueza (Manhiça, 2020). A concepção prevalecente assumia que os recursos naturais eram infinitamente disponíveis e capazes de se regenerar sem implicações adversas (Rosa, 2020).

A transformação de paradigma trouxe mudanças significativas não apenas no aspecto jurídico, mas também nas esferas ética, econômica e biológica. No âmbito ético, o artigo 225 inclui elementos antropocêntricos ao assegurar a proteção das gerações atuais e futuras. No entanto, o mesmo artigo também abrange aspectos biocêntricos ao promover a preservação ambiental. Dessa forma, a Constituição reflete um caráter híbrido, que pode ser interpretado como intencional e não meramente acidental (Farias, 2021).

A incorporação do meio ambiente na Constituição trouxe uma série de vantagens tanto substanciais quanto formais. Entre as vantagens substanciais, podemos destacar: a criação de um dever de evitar a degradação ambiental, a integração da dimensão ecológica na propriedade e sua função social, o reconhecimento da proteção ambiental como direito fundamental, a consolidação da função reguladora do Estado na área ambiental, a diminuição da discricionariedade administrativa e a ampliação da participação cidadã (Reis, 2022). No que diz respeito às vantagens formais, estão incluídos: a máxima prioridade e destaque para os direitos, deveres e princípios ambientais, maior estabilidade normativa, o controle de constitucionalidade das leis, a intensificação da interpretação pró-ambiental das normas infraconstitucionais e a mudança do paradigma da legalidade Ambiental, conforme preceitua José Joaquim Gomes Canotilho (Perego, 2022).

O compromisso da atual Carta Magna com a questão ambiental demanda revisão jurídica da proteção ambiental, resultando em novo perfil para o Estado Democrático de Direito (Alves, 2021). Isso exige mudanças significativas e complexas nas esferas social, econômica e política. A Constituição de 1988, enquanto legítima Constituição democrática, reflete não apenas a sociedade da atualidade, mas também a sociedade ideal, pela qual ainda há muito a ser conquistado (Padilha, 2010).

Diante desse cenário, a simples presença de legislação protetiva não é suficiente para garantir o cumprimento das diretrizes estabelecidas pela Carta Magna.

É crucial que haja mudança na consciência da população para que as normas escritas sejam efetivamente aplicadas na prática (Lunelli; Poletto, 2011).

2 A floresta amazônica e sua importância para o mundo

O Brasil abriga a maior parte da maior floresta tropical do planeta, a Amazônia. Com aproximadamente 4,2 milhões de km², essa vasta área se estende por nove estados brasileiros, Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Mato Grosso e Maranhão e representa 69% da área total da Amazônia (Stragliotto e Pereira, 2020).

A maior reserva de diversidade biológica do mundo se encontra na Amazônia (Barbieri, 2019). O referido bioma abriga cerca de 30% das florestas tropicais restantes no planeta (Messias *et al*., 2021), e em decorrência disso, no ano 2000 parte da Amazônia foi considerada Patrimônio Mundial pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2017), sendo dessa forma de vital importância para o planeta.

A Amazônia é um dos *hotspots* de biodiversidade do globo, abrigando cerca de 10% das espécies conhecidas de plantas e animais (Barlow *et al*., 2018). A floresta é o lar de milhares de espécies de árvores, plantas, insetos, aves, mamíferos e outros organismos, muitos dos quais são endêmicos e ainda não completamente estudados (Guerra *et al*., 2020).

Desempenhando papel crucial na regulação do clima global, as árvores da Floresta amazônica absorvem grandes quantidades de dióxido de carbono, ajudando a mitigar o aquecimento global (Gatti *et al*., 2021). Além disso, a evapotranspiração das plantas contribui para a formação de nuvens e a manutenção do ciclo das chuvas, influenciando padrões climáticos não apenas na América do Sul, mas também em outras regiões do planeta (Vitor *et al*., 2024).

Os rios da Amazônia são essenciais para o abastecimento de água em grande parte da região e têm impacto significativo em sistemas hídricos globais (Bordalo, 2022). A floresta atua como regulador do fluxo de água, ajudando a prevenir enchentes e secas extremas, e garantindo a disponibilidade de água para milhões de pessoas e ecossistemas (Barcelos, 2023).

Além disso, sua existência garante a proteção de povos e comunidades tradicionais, considerando que a região é habitada por diversas comunidades que têm profundo conhecimento da floresta e dela dependem para sua sobrevivência e cultura. Assim, a preservação da Amazônia é crucial para proteger essas culturas e modos de vida (Reis, 2022).

Apesar de sua importância, a Amazônia enfrenta diversas ameaças, incluindo o desmatamento, a mineração e a expansão agrícola. O desmatamento acelerado reduz a capacidade da floresta de absorver carbono e compromete sua biodiversidade e os serviços ecológicos que fornece. Além disso, a gestão inadequada e a falta de fiscalização efetiva agravam esses problemas (Fearnside, 2017).

A segurança sanitária e o controle de doenças também são impactados pelas alterações no ambiente causadas por atividades humanas, que estão frequentemente ligadas ao reaparecimento e surgimento de doenças como malária, dengue, SARS e Ebola (Reis, 2022). O desmatamento, ao perturbar o equilíbrio ecológico que sustenta os serviços ambientais, reduz a biodiversidade e prejudica o ecossistema global, o que pode interferir no controle e na propagação de doenças infecciosas (Messias, 2021).

3 Desmatamento e governança ambiental na Amazônia

Em termos gerais, os fatores que impulsionaram o desmatamento tiveram início com as políticas de desenvolvimento da Amazônia, que visavam sua ocupação devido a preocupações geopolíticas no século XX (Zanin *et al*., 2022). Um componente significativo dessas políticas foram os projetos de colonização, que consideravam o desmatamento como uma maneira de legitimar a posse da terra. Adicionalmente, a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam[2]) oferecia incentivos fiscais para projetos agropecuários aprovados (Melo, 2021). Esses projetos agropecuários se concentravam nas principais rodovias localizadas no leste do Pará, Mato Grosso e, mais tarde, nos estados de Rondônia e Acre (Becker *et al*., 1990).

[2] A Sudam (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, com sede em Belém (PA).

O predomínio do modelo tradicional de ocupação baseado no uso da terra tinha características altamente degradantes, principalmente impulsionado pela abertura de rodovias e pela subsequente introdução de outras atividades produtivas na região. Esse padrão de desmatamento se concentrou principalmente nos estados do sul e sudoeste da Amazônia. A continuidade dessa dinâmica incluía atividades econômicas voltadas para a exportação, que, apesar de variadas, mantinham o princípio destrutivo, resultando no avanço contínuo do desmatamento (Melo, 2021).

Exemplo notável desse processo é a crescente importância das commodities agrícolas, cuja variação de preços influenciava diretamente as taxas de desmatamento, como observado em 2007, quando o aumento do desmatamento foi associado a essas flutuações. Além disso, a demanda internacional por esses produtos intensificava ainda mais esse avanço (Reis, 2022).

Elemento crucial dessa nova dinâmica socioespacial foi o desenvolvimento das infraestruturas. Os grandes corredores rodoviários criados na Amazônia facilitaram o avanço do desmatamento ao estabelecer organização espacial específica, composta por redes de transporte e comunicação que eliminaram barreiras geográficas e adaptaram o território às demandas do intenso processo produtivo (Fearnside, 2017). Entre os exemplos dessa configuração estão os eixos Madeira-Amazonas e Araguaia-Tocantins, que promoveram a expansão da pecuária. Esse fenômeno ficou conhecido como o arco do desmatamento (Melo, 2021).

Nesse contexto, Becker (2005) categorizou a Amazônia em três sub-regiões, criando uma divisão geográfica baseada na estrutura produtiva de cada uma: o Arco do Povoamento Consolidado, a Amazônia Central e a Amazônia Ocidental. Cada sub-região operava com diferentes atividades econômicas, como cultivo de soja, pecuária, exploração madeireira, agricultura familiar e atividades de comunidades tradicionais, com projetos e interesses variados.

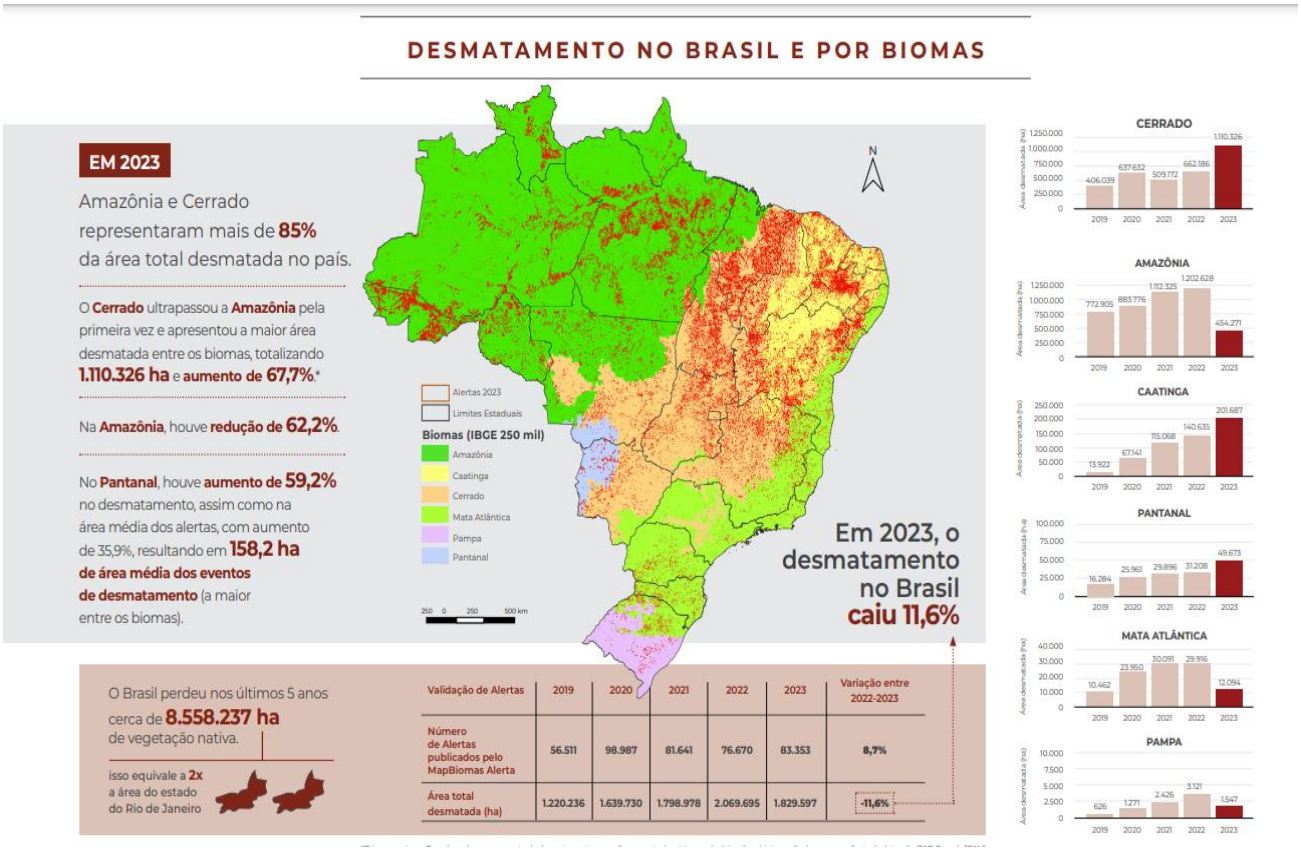
Dessa maneira, as qualidades específicas de cada área eram valorizadas, de acordo com a ideia de que espaços especializados, organizados por infraestruturas adequadas, se tornam focos de dinamização espacial (Melo, 2021).

O bioma amazônico sempre foi destaque ao se tratar de desmatamento, todavia nos últimos anos esses números caíram. Destaca-se, entretanto, que essa diminuição se dá devido aos altos índices registrados em anos anteriores. Dessa

forma, por menor que eles estejam atualmente, a realidade ainda se encontra longe do almejado.

A figura 1 demonstra o cenário do desmatamento no Brasil por biomas no período de 2019 a 2023.

Figura 1 - Desmatamento no Brasil por biomas no período de 2019 a 2023.



Fonte: MAPBIOMAS (2024).

A necessidade urgente de frear o desmatamento é abordada por diversas convenções internacionais dedicadas às questões ambientais, que visam à conservação da biodiversidade e à proteção dos ecossistemas (Gouvêia, 2022).

Em 2015, o Brasil adotou nova meta de combate ao desmatamento ao firmar um compromisso com os Estados Unidos sobre mudanças climáticas. Nesse acordo, o país se comprometeu a implementar medidas para reduzir o desmatamento ilegal na Amazônia até 2030 (Schmitt, 2015).

Em 2016, o Brasil foi signatário do Acordo de Paris e comprometeu-se a erradicar o desmatamento ilegal até 2030, conforme estabelecido na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC[3]) do país (Terra, 2017).

Além dos acordos internacionais, uma importante medida adotada pelo governo em 2004 foi o Plano de Proteção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAM[4]). O plano, que agora se encontra em sua quinta fase, conta com a colaboração de 13 ministérios. Tendo como principal objetivo “reduzir as taxas de desmatamento na Amazônia brasileira por meio de um conjunto integrado de ações, que incluem ordenamento territorial e fundiário, monitoramento e controle, além de incentivo a atividades produtivas sustentáveis" (Terra, 2017).

Compreende-se, dessa forma, que a gestão ambiental requer compreensão da governança, que enfatiza que a proteção do meio ambiente é um esforço coletivo, envolvendo governos, organizações civis e a comunidade. A preservação ambiental é dever de todos e proporciona benefícios para todos. É crucial reconhecer os desafios da governança ambiental e, acima de tudo, aprimorar os processos de planejamento e avaliação.

A deterioração das instituições ambientais e as dificuldades no monitoramento, conforme mencionado na Constituição Federal do Brasil (Brasil, 1988), a qual é a legislação suprema do país, dedica um capítulo ao meio ambiente, garantindo a todos o direito a um ambiente ecologicamente equilibrado. O capítulo, composto por seis parágrafos, estabelece que cabe ao poder público a responsabilidade de assegurar, preservar e proteger a fauna e a flora, além de controlar atividades que possam representar riscos ambientais.

Antes da promulgação da Constituição de 1988, já na década de 1930, estavam em discussão e elaboração outros códigos, como o Código Florestal. Esses textos legislativos reconheciam que a conservação ambiental oferece benefícios à sociedade como um todo (Reis, 2022).

[3] NDC é a sigla em inglês para Contribuição Nacionalmente Determinada que envolve compromissos voluntários criados por países signatários do Acordo de Paris (TERRA, 2017).

[4] O Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) foi o principal responsável pela queda de 83% do desmatamento até 2012, segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). As iniciativas do plano mantiveram o desmatamento abaixo de 8 mil km² até 2018 (GOUVÊIA, 2022).

Essas leis orientam as atividades das instituições e conferem legitimidade às ações de fiscalização ambiental, funcionando como ferramentas de comando e controle. Elas estabelecem o poder de polícia necessário para evitar atividades que causam degradação ao meio ambiente.

A atuação das instituições responsáveis pelo controle e monitoramento do desmatamento, em conjunto com diversas organizações da sociedade civil, é vital para a proteção ambiental. Exemplo significativo é o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que contribui com a geração de dados e tecnologias espaciais e ambientais.

O INPE fornece informações essenciais que são fundamentais para apoiar o desenvolvimento de políticas públicas e auxiliar os órgãos de fiscalização e controle (Oc, 2019). Esses órgãos são essenciais para enfrentar questões ambientais e proteger a Amazônia brasileira, especialmente devido à sua vasta extensão e aos desafios de acesso às áreas mais remotas.

Para realizar suas funções, esses órgãos de controle precisam de financiamento para manter sua infraestrutura e capacidade administrativa (Schmitt e Scardua, 2015). Durante as crises ambientais na década de 2000, o governo respondia com estratégias de gestão ambiental, que incluíam a cooperação entre os órgãos de fiscalização e diversos ministérios, como os de Meio Ambiente, Agricultura, Defesa e Justiça, além da Polícia Federal e do Ministério Público. A colaboração dessas entidades formava equipes eficazes para enfrentar o problema do desmatamento (Melo, 2021).

Em contraste, a partir do ano de 2019, a política ambiental passou a se caracterizar por medidas que enfraqueceram as instituições responsáveis pelo controle e monitoramento do desmatamento, a gestão do país apresentou descaso frente às políticas ambientais, o que se manifestou pelo direcionamento das funções de controle do desmatamento do Ministério do Meio Ambiente (MMA) para o Ministério da Agricultura (MAPA), além da extinção do departamento de mudanças climáticas, a eliminação de cargos e superintendências, e a consequente redução de coordenações e supervisões (Ferrante *et al.*, 2019). Também foram realizadas mudanças e reestruturações no Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e no INPE, incluindo a substituição de profissionais de carreira com extensa experiência em questões ambientais, por apoiadores políticos.

Schmitt e Scardua (2015) destacam que, para que a aplicação de medidas administrativas tenha sucesso e leve à redução do desmatamento ilegal na Amazônia, é crucial estabelecer determinadas condições para a estruturação dos órgãos ambientais na região, por meio de recursos financeiros, estrutura organizacional, legislação, informação e servidores.

É imperativo que sejam alocados recursos financeiros adequados para a execução das novas atribuições descentralizadas. A restrição orçamentária poderá resultar em limitações operacionais, dificultando a realização de ações de fiscalização sem a devida dotação financeira. Além do orçamento próprio dos entes federados, existem mecanismos alternativos de financiamento, tais como taxas administrativas e compensações relacionadas ao licenciamento ambiental; receitas provenientes de multas administrativas ambientais; fundos destinados ao fomento de projetos ambientais; e a taxa de controle e fiscalização ambiental. Esta última foi estabelecida para gerar recursos que assegurem o custeio e o financiamento das atividades desempenhadas pelo Ibama no exercício do poder de polícia ambiental (Martins, 2004).

A estrutura organizacional se refere ao arranjo administrativo que define como as instituições ambientais nos estados estão estruturadas para alcançar seus objetivos. Na região amazônica, cada estado conta com um órgão ambiental da administração direta responsável pela formulação de políticas públicas, enquanto uma autarquia vinculada (administração indireta) é encarregada da implementação dessas políticas ambientais. A partir da década de 1990, as estruturas organizacionais voltadas para o meio ambiente nos estados amazônicos passaram por significativos avanços, impulsionados pelo Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7). Este programa institucional representa cooperação técnica e financeira entre países desenvolvidos e o Brasil, focando em políticas ambientais nos estados da Amazônia. Entre as iniciativas do PPG7, destaca-se o Subprograma de Políticas de Recursos Naturais (SPRN), que facilitou o fortalecimento dos órgãos estaduais de meio ambiente (Oema), aprimorou o monitoramento, controle e fiscalização ambiental, e reforçou a participação e descentralização como princípios fundamentais da gestão ambiental, entre outros resultados (MMA, 2009). Apesar desses avanços, ainda se observa estagnação no desenvolvimento das estruturas

organizacionais necessárias para cumprir as novas atribuições constitucionais, com pouco progresso comparável ao avanço da gestão florestal.

Para a implementação efetiva da coerção administrativa, é imprescindível o estabelecimento de estrutura normativa que defina quais condutas são consideradas infrações administrativas, as sanções correspondentes e o processo para a apuração dessas infrações. No âmbito federal, o Decreto nº 6.514 (Brasil, 2008) serve como o principal referencial normativo, em conjunto com outras regulamentações estabelecidas pelas autarquias responsáveis pela apuração das infrações administrativas. Análise preliminar revela que os estados possuem suas próprias normas, que frequentemente impõem sanções menos severas do que aquelas previstas pelas normas federais (Schmitt e Scardua, 2015). Dessa forma, parece ser mais vantajoso para o infrator ser autuado por um órgão estadual em vez de um federal. Além disso, fatores como a duração dos processos de julgamento e os mecanismos de execução das sanções também impactam a efetividade do sistema punitivo administrado pelos órgãos estaduais de meio ambiente, resultando em uma perspectiva limitada de eficácia das sanções ambientais.

O capital informacional é um ativo crucial para a efetiva fiscalização ambiental. Sistemas de monitoramento remoto desempenham um papel vital na detecção de anomalias e possíveis violações das normas ambientais. Com base nos dados obtidos, é possível elaborar e direcionar ações de fiscalização com maior precisão, abordando os principais problemas a serem mitigados. No contexto do combate ao desmatamento ilegal na Amazônia, o Brasil utiliza sistemas de monitoramento desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que são essenciais para a atuação da fiscalização ambiental. Além disso, em casos de atividades ilícitas mais sofisticadas, a informação é fundamental para sustentar a argumentação administrativa sobre a conduta irregular, como em redes de tráfico de animais silvestres, transações de produtos florestais e acesso ao patrimônio genético, entre outros (Melo, 2021).

Por fim, o quadro de pessoal das instituições ambientais é fator importante para o processo de descentralização e para a eficácia da fiscalização. Com a expansão das atribuições, torna-se inevitável a necessidade de ampliar a força de trabalho tanto em termos quantitativos quanto qualitativos (Schmitt e Scardua, 2015). Isso requer a realização de concursos públicos e a capacitação contínua dos novos servidores, o

que também resulta em aumento das despesas operacionais. Uma alternativa é a colaboração dos órgãos estaduais de meio ambiente com as unidades de polícia militar ambiental, permitindo que estas últimas auxiliem no atendimento de ocorrências de infrações ambientais e na elaboração de autos de infração administrativa.

Assim, em que pese haver diversos contrapontos, se não houver o fortalecimento das instituições ambientais por parte da União, dos Estados e Municípios, a consequência será a intensificação da degradação da floresta amazônica.

4 Áreas protegidas como instrumento de gestão territorial

A iniciativa para estabelecer áreas naturais protegidas foi principalmente motivada pelas pressões exercidas por organizações da sociedade civil e pela comunidade científica. Essas entidades destacaram problemas ambientais e impulsionaram convenções internacionais, influenciando a formulação de políticas públicas voltadas à proteção ambiental (Terra, 2017).

O papel do Estado, como regulador do território, é buscar estratégias de planejamento e desenvolvimento que incluam compromissos ambientais (MESSIAS, et al, 2021). A criação das primeiras áreas protegidas no mundo começou com a fundação dos parques nacionais. No Brasil, a implementação de áreas protegidas começou na década de 1930, durante a presidência de Getúlio Vargas, que iniciou a criação de parques nacionais para preservar o meio ambiente. Esse esforço foi consolidado com o estabelecimento do Código Florestal Brasileiro em 1934 (Lira, 2015).

“No Brasil, as áreas protegidas incluem espaços como mosaicos florestais, Unidades de Conservação (UCs) e Territórios Indígenas” (Reis, 2022, p. 56). O país possui extenso conjunto de leis voltadas à proteção ambiental. A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estabelecida em 1981, é marco legislativo crucial para a preservação e conservação dos recursos naturais. Embora já houvesse regulamentações anteriores que tratavam da criação de estações ecológicas e áreas

de proteção ambiental (Lei nº 6.902/1981), a PNMA ampliou e reforçou a gestão ambiental do país (Paz, 2021).

O referido instrumento também estabeleceu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), com a finalidade de deliberar sobre as políticas públicas ambientais. Entre os instrumentos previstos pela PNMA estão o zoneamento ambiental e a avaliação de impactos ambientais. A lei também dedica espaço específico para as áreas protegidas, detalhado no artigo 9º, inciso VI. As diretrizes dessa legislação têm como objetivo avançar nas discussões sobre sustentabilidade (Paz, 2021).

O Plano do Sistema de Unidades de Conservação foi implementado em 1979 com o objetivo de organizar as informações sobre áreas prioritárias para a proteção ambiental. No entanto, os avanços mais significativos na política ambiental, relacionados à criação de unidades de conservação, começaram a ocorrer na metade da década de 1980. “A regulamentação das categorias de uso das unidades de conservação foi estabelecida em 2000 com a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA)” (Reis, 2022, p. 22).

Nas décadas de 1960 e 1970, a expansão das unidades de conservação foi reduzida devido às políticas de colonização da Amazônia. Contudo, nas décadas de 1980 e 1990, o cenário mudou devido às pressões internacionais (Schmitt, 2015).

Ao contrário dos métodos de exploração que causam danos ao meio ambiente ao derrubar florestas, áreas protegidas, como Unidades de Conservação e Terras Indígenas, surgem como soluções eficazes para a preservação, desempenhando um papel essencial na proteção da biodiversidade (Lira, 2015).

A criação de Unidades de Conservação e a demarcação de Terras Indígenas têm se revelado rápidas e eficientes para conter a degradação ambiental, trazendo grandes benefícios para o meio ambiente (IPAM, 2015). “As comunidades tradicionais que vivem nessas áreas têm uma relação de respeito com as florestas e aplicam práticas de manejo sustentável dos recursos naturais” (Reis, 2022, p. 58).

Assim, as áreas protegidas mostram-se muito eficazes em reduzir o desmatamento (Lira, 2015). Além disso, essas áreas são fundamentais como ferramentas de gestão nas políticas públicas voltadas para a proteção da biodiversidade (Terra, 2017).

Conforme Milien (2020), as áreas protegidas são fatores de mitigação do desmatamento, tanto em suas próprias regiões quanto nas áreas vizinhas. Além de limitar o desmatamento, esses espaços também ajudam a diminuir a emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), que são os principais responsáveis pelas alterações climáticas globais. Assim, é evidente que uma abordagem eficaz para conter a destruição das florestas passa pela criação de métodos de monitoramento robustos, que permitam avaliar o impacto dessas atividades tanto dentro quanto nas áreas ao redor das zonas protegidas (Milien, 2020).

A ampliação das áreas protegidas ajuda a reduzir as taxas de desmatamento, uma vez que limita a necessidade de abrir novas áreas para supressão de vegetação e diminui a disponibilidade de terras públicas que poderiam ser adquiridas por especuladores (Reis, 2022).

Embora tenha ocorrido progresso na expansão das áreas protegidas ao longo dos anos, persiste a necessidade de aprimorar sua eficácia. Para garantir uma gestão mais eficiente dessas áreas, são recomendadas diversas ações, tais como a produção e análise de dados que sustentem a formulação de decisões estratégicas. Esses dados incluem inventários de biodiversidade, identificação de ameaças e pressões externas, bem como a capacitação contínua de profissionais técnicos especializados é igualmente essencial.

Um aspecto crítico é a governança e a estrutura política, que devem assegurar a implementação adequada das atividades de gestão. Este aspecto abrange a tomada de decisões e a participação da sociedade, refletindo a abrangência social das áreas protegidas.

É crucial considerar as diferentes escalas de governança e garantir que as políticas nacionais estejam alinhadas com as práticas e atividades locais. Além disso, a transparência e a efetividade da estrutura legal são fundamentais para garantir a observância das normas e regulamentos (Milien, 2020).

5 Perspectivas futuras

No horizonte futuro, as áreas protegidas na Amazônia serão cada vez mais valorizadas como barreiras essenciais contra o desmatamento, uma vez que

desempenham papel crucial na preservação de vastas extensões de floresta tropical. À medida que a demanda por terras e recursos naturais na Amazônia continua a crescer, as áreas protegidas atuarão como baluartes que limitam a expansão de atividades econômicas predatórias. A adoção de novas tecnologias, como monitoramento via satélite e inteligência artificial, permitirá vigilância contínua e em tempo real dessas áreas, melhorando a capacidade de detecção de invasões e desmatamentos ilegais e garantindo a integridade desses territórios.

Além de conter o desmatamento, as áreas protegidas são vitais para a conservação da biodiversidade, abrigando inúmeras espécies de plantas e animais que dependem da floresta amazônica para sobreviver. No futuro, a pressão sobre os ecossistemas da Amazônia deve aumentar devido às mudanças climáticas e à perda de habitats em outras partes do mundo, o que tornará essas áreas protegidas ainda mais essenciais como refúgios de biodiversidade. A conservação dessas regiões permitirá que a Amazônia continue a ser um dos mais importantes reservatórios de vida na Terra, garantindo a continuidade de processos ecológicos fundamentais, como a polinização e a dispersão de sementes.

O papel das áreas protegidas na manutenção dos serviços ecossistêmicos globais também ganhará relevância nas próximas décadas. A Amazônia, com sua imensa capacidade de absorção de carbono, desempenha função essencial na regulação do clima global, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas. A proteção efetiva dessas áreas ajudará a preservar os ciclos hidrológicos e a estabilidade climática, que são cruciais não apenas para a região amazônica, mas também para todo o planeta. No futuro, as áreas protegidas poderão ser reconhecidas como ativos globais, exigindo cooperação internacional e mecanismos de financiamento robustos para assegurar sua preservação.

Finalmente, as áreas protegidas na Amazônia terão papel central na promoção de modelos de desenvolvimento sustentável, que conciliem a preservação ambiental com o desenvolvimento econômico. Iniciativas como o pagamento por serviços ambientais e o ecoturismo deverão ganhar força, gerando benefícios econômicos para as comunidades locais e incentivando a conservação da floresta. A inclusão dessas comunidades na gestão e proteção dessas áreas será fundamental, garantindo que as populações tradicionais e indígenas continuem a ser guardiãs da floresta, ao

mesmo tempo em que se beneficiam de práticas sustentáveis que valorizam a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos da Amazônia.

Considerações finais

Este artigo buscou demonstrar a importância das áreas protegidas para o meio ambiente e a sociedade, destacando seu papel vital na preservação da Amazônia e no combate ao desmatamento. Essas áreas representam estratégia essencial para manter a integridade ecológica da região. A criação e a gestão eficaz dessas zonas têm se mostrado indispensáveis para a conservação da biodiversidade e a proteção dos recursos naturais que sustentam a fauna e a flora amazônicas. Ao proteger grandes extensões de floresta, essas áreas oferecem refúgio para espécies ameaçadas e preservam ecossistemas críticos para o equilíbrio climático global.

Contudo, a eficácia das áreas protegidas vai além de sua simples criação, dependendo da implementação de medidas robustas de fiscalização e gestão sustentável. Pressões externas, como a expansão agrícola e a exploração mineral, frequentemente ameaçam a integridade desses territórios. Por isso, é fundamental um compromisso contínuo dos governos e das comunidades locais para assegurar que essas áreas sejam devidamente protegidas contra práticas ilegais e destrutivas.

Além disso, as áreas protegidas desempenham papel educativo e de conscientização, promovendo a importância da conservação ambiental e incentivando práticas sustentáveis entre moradores e visitantes. Elas também funcionam como laboratórios naturais para pesquisas científicas, permitindo entendimento mais profundo dos ecossistemas e contribuindo para o desenvolvimento de estratégias de manejo mais eficazes.

Assim, o fortalecimento das áreas protegidas é essencial na luta contra o desmatamento na Amazônia. Essas reservas não apenas preservam a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, mas também representam compromisso com o futuro do planeta. A combinação de proteção legal, gestão eficiente e engajamento comunitário é crucial para garantir que a Amazônia continue a desempenhar seu papel indispensável no equilíbrio ambiental global.

Referências

ALVES, Dara Aldeny Lima. **O princípio da participação como elemento garantidor do estado democrático de direito ambiental.** 2021.

BECKER, Bertha. Geopolítica da Amazônia**. Estudos Avançados**, v. 19(53), p. 71-86, 2005.

BARBIERI, Edison. A AMAZÔNIA E A SUSTENTABILIDADE DA SUA BIODIVERSIDADE. **Revista Relicário**, v. 6, n. 12, p. 107-126, 2019.

BENJAMIN, Antônio Herman. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal Subsecretaria de Edições Técnicas, 2010. 104.p.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/criacao-ucs.html. Acesso em: 24 jul. 2024.

SALGUEIRO, Eduardo de Melo. Representações do Desenvolvimento nas Páginas da Série Realidade Brasileira: Fascículos Sobre a Amazônia. **História: Questões & Debates**, v. 69, n. 2, 2021.

FERRANTE, Lucas; FEARNSIDE, Philip M. Brazil's new president and 'ruralists' threaten Amazonia's environment, traditional peoples and the global climate. **Environmental Conservation,** v 46, n. 4, p. 261–263.

FARIAS, Talden. **A proteção do meio ambiente na Constituição Federal de 1988**. De Sevilla a Filipéia, p. 37, 2021.

GOUVÊIA NETTO, Gerandy et al. **Preços de mercado e política**: o dilema brasileiro para a redução do desmatamento. 2022.

GUTIER, Murillo Sapia. Constitucionalização do Direito Ambiental: Os Direitos fundamentais e as Relações Ambientais no contexto do Neoconstitucionalismo. Disponível em: http://murillogutier.com.br/wp-content/uploads/2010/10/CONSTITUCIONALIZA%C3%87%C3%83O-DO-DIREITO-AMBIENTAL-Direitos-Fundamentais-e-Princ%C3%ADpios-Jur%C3%ADdicos-Ambientais-MURILLO-SAPIA-GUTIER.pdf. Acesso em: 24 jul. 2024.

LIRA, Elisandra. Moreira de. **A criação do parque nacional da serra do divisor no Acre (1989) e sua inserção nas políticas federais de implantação de Unidades de conservação federais no Brasil**. Dissertação (Mestrado) em História.

Universidade de São Paulo. 2015. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-29062015-154310/publico/2015_ElisandraMoreiraDeLira_VCorr.pdf. Acesso em: 25 jul. 2024.

IPAM. **Terras Indígenas Na Amazônia Brasileira: Reservas de Carbono e Barreiras ao Desmatamento**. Brasília. 2015. Disponível em: https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2015/12/terras_ind%C3%ADgenas_na_amaz%C3%B4nia_brasileira_.pdf. Acesso em: 25 jul.2024.

LUNELLI, Carlos Alberto; POLETTO, Leonardo Augusto. **O direito fundamental da proteção do meio ambiente no ordenamento jurídico brasileiro e o protagonismo do direito em matéria ambiental. Direito, ambiente e políticas públicas**. Curitiba: Juruá, 2011, v. 2

MANHIÇA, José Aurélio et al. **Educação ambiental para o consumo sustentável: uso da Pegada Ecológica como recurso didático**. 2020.

MARINHO, Anna Luiza Martins. **A omissão do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a pandemia da Covid-19**. 2021.

MESSIAS, Cassiano Gustavo et al. **Análise das taxas de desmatamento e seus fatores associados na Amazônia Legal Brasileira nas últimas três décadas**/Analysis of deforestation rates and their drivers in the Brazilian Legal Amazon during the last three decades. **Ra'e Ga**, v. 52, p. 18-42, 2021.

MILARÉ, Édis. Sustentabilidade: O Estado da Arte. **Direito Ambiental do Trabalho–apontamentos para uma teoria geral**, v. 5, 2020.

MILIEN, Edelin Jean. **Análise do desmatamento no entorno das rodovias do estado do Acre e o papel das áreas protegidas: um estudo de caso da rodovia interoceânica** (BR- 317). 2020.49f. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Federal do Acre.

OC. Observatório do Clima. **Carta a Bolsonaro em defesa do INPE**. jul. 2019. Disponível em: https://www.oc.eco.br/carta-bolsonaro-em-defesa-inpe/. Acesso em: 24 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO A CIÊNCIA E A CULTURAUNESCO. Lista do Patrimônio Mundial - Brasil. Disponível em: https://whc.unesco.org/en/list/. Acesso em: 20 jul. 2024.

PADILHA, Norma Sueli. **Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PAZ, Ronilson José da. **A Política Nacional do Meio Ambiente e o desenvolvimento sustentável**. Oeco.org. 2021. Disponível em: https://oeco.org.br/analises/a-politica-nacional-do-meio-ambiente-e-o-desenvolvimento-sustentavel/. Acesso em: 24 jul. 2021.

PEREGO, Fúlvia Leticia. **A luta pelo Estado de Direito Ambiental: entre o alcance e o limite da norma jurídica**. Editora Dialética, 2022.

REIS, Francisca da Silva. **Detecção do Desmatamento na amazônia: governança ambiental federal e as áreas protegidas no estado do acre**, 2022.

ROSA, Janine de Fátima Belo Rainho. **Economia Circular, Uma Resposta à Finitude de Recursos?** 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade de Lisboa (Portugal).

SCHMITT, Jair. **Crime sem castigo: a efetividade da fiscalização ambiental para o controle do desmatamento ilegal na Amazônia**. Brasília, 2015. 188 p. Tese de (Doutorado) Desenvolvimento Sustentável. Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Brasília. Disponível: https://repositorio.unb.br/handle/10482/19914. Acesso em: 24 jul. 2024.

STRAGLIOTTO, Michelly Casagrande; PEREIRA, Bárbara Luísa Corradi; OLIVEIRA, Aylson Costa**. Indústrias madeireiras e rendimento em madeira serrada na Amazônia Brasileira. Engenharia florestal: desafios, limites e potencialidade**, p. 499-518, 2020.

TERRA, Govinda. **A efetividade da fiscalização do desmatamento ilegal nas unidades de conservação federais no estado do Acre**. Dissertação (Mestrado em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Manaus, 2017. 94.f. Disponível em: https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/12925. Acesso em: 24 jul. 2024.

TOLEDO, André Medeiros et al. **Controle judicial de políticas ambientais: nova hermenêutica para a maior efetivação da tutela do meio ambiente pelo judiciário brasileiro**. 2023.

VASCONCELOS, Lorena Silva. **O meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito e dever fundamental na Constituição Federal do Brasil de 1988**. **Revista Jurídica da FA7**, v. 9, p. 97-108, 2012.

ZANIN, Paulo Rodrigo et al. **Periodização do desmatamento na Amazônia legal: da metade do século XX ao começo do século XXI**. **Revista Geonorte**, v. 13, n. 42, 2022.