www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v.30, n.163, 2026 | DOI: 10.69849/52x5fa57

A evolução da proteção ambiental no Brasil: conquistas, desafios e perspectivas futuras

The evolution of environmental protection in Brazil: achievements, challenges, and future perspectives

Allan Milhomem Nunes
João Felipe Scavuzzi Quidute
Matheus Henrique Silva Figueiredo
Pedro Diogo Pereira

RESUMO

O presente estudo tem como finalidade examinar a trajetória da proteção jurídica ambiental no Brasil, considerando as principais conquistas normativas alcançadas, os obstáculos existentes para sua efetivação e os possíveis caminhos para seu aprimoramento. A pesquisa foi desenvolvida mediante revisão bibliográfica, a partir da consulta a trabalhos científicos disponíveis em bases especializadas, entre elas SciELO, Web of Science, Google Acadêmico e Scopus. Para a localização das publicações, foram empregados descritores relacionados ao Direito Ambiental, combinados por operadores booleanos AND e OR, permitindo maior delimitação dos resultados. Como critérios de seleção, priorizaram-se estudos de autores brasileiros, disponíveis gratuitamente e publicados em periódicos científicos qualificados. A análise realizada demonstra que a tutela ambiental brasileira passou por importantes transformações, especialmente com a consolidação constitucional do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado a partir da Constituição Federal de 1988. Também se destacam instrumentos normativos relevantes, como a Lei nº 6.938/1981, responsável pela instituição da Política Nacional do Meio Ambiente, e a posterior estruturação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Apesar dos avanços legislativos e institucionais, permanecem dificuldades relacionadas à fiscalização, à disponibilidade de recursos para os órgãos ambientais, à efetividade das sanções e à compatibilização entre atividades econômicas e preservação dos recursos naturais. Verifica-se, ainda, que a insuficiente articulação entre diferentes políticas públicas pode dificultar a construção de uma gestão ambiental integrada e eficiente. Dessa forma, conclui-se que a existência de um amplo conjunto de normas ambientais representa importante conquista, mas sua efetividade depende da capacidade de implementação e fiscalização dessas disposições. Para o futuro, mostra-se necessária uma atuação coordenada entre Poder Público, sociedade civil e iniciativa privada, acompanhada pelo fortalecimento das instituições ambientais e pelo desenvolvimento de estratégias capazes de conciliar desenvolvimento econômico, sustentabilidade e preservação ambiental.

Palavras-chave: Direito Ambiental. Proteção Ambiental. Sustentabilidade. Legislação Ambiental. Políticas Públicas.

ABSTRACT

This study aims to examine the development of environmental legal protection in Brazil, considering the main regulatory achievements, the existing obstacles to their effective implementation, and possible paths for future improvement. The research was conducted through a bibliographic review based on scientific studies available in specialized databases, including SciELO, Web of Science, Google Scholar, and Scopus. To identify relevant

publications, descriptors related to Environmental Law were combined using the Boolean operators AND and OR, allowing for a more precise delimitation of the results. The selection criteria prioritized studies written by Brazilian authors, freely available and published in qualified scientific journals. The analysis demonstrates that Brazilian environmental protection has undergone significant transformations, particularly following the constitutional recognition of the right to an ecologically balanced environment under the 1988 Federal Constitution. Relevant regulatory instruments also include Law No. 6,938/1981, which established the National Environmental Policy, and the subsequent creation of the National System of Nature Conservation Units. Despite legislative and institutional advances, significant challenges remain regarding environmental enforcement, the availability of resources for environmental agencies, the effectiveness of sanctions, and the reconciliation of economic activities with the preservation of natural resources. Furthermore, insufficient coordination among different public policies may hinder the development of integrated and effective environmental management. Therefore, although the existence of a comprehensive body of environmental legislation represents an important achievement, its effectiveness depends on the proper implementation and enforcement of these provisions. Looking ahead, coordinated action among the government, civil society, and the private sector will be essential, together with stronger environmental institutions and the development of strategies capable of reconciling economic development, sustainability, and environmental preservation.

Keywords: Environmental Law. Environmental Protection. Sustainability. Environmental Legislation. Public Policies

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A proteção jurídica do meio ambiente adquiriu crescente relevância no ordenamento brasileiro à medida que os impactos decorrentes das atividades humanas passaram a exigir respostas mais abrangentes do Estado e da sociedade. Em um país caracterizado pela extensão territorial, diversidade de ecossistemas e expressiva disponibilidade de recursos naturais, a construção de instrumentos jurídicos destinados à preservação ambiental apresenta especial importância. Nesse contexto, o Direito Ambiental consolidou-se como campo jurídico indispensável à regulamentação das relações entre desenvolvimento econômico, utilização dos recursos naturais e proteção do equilíbrio ecológico.

Embora a legislação ambiental brasileira possua antecedentes anteriores à atual ordem constitucional, a Constituição Federal de 1988 representou importante transformação na forma pela qual o meio ambiente passou a ser juridicamente compreendido. O artigo 225 estabeleceu o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e atribuiu ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. A partir desse novo paradigma constitucional, a proteção ambiental passou a ocupar posição de destaque no sistema jurídico nacional, fortalecendo uma concepção que ultrapassa interesses exclusivamente individuais (Ballerini; Ballerini; Fontes, 2023).

A constitucionalização da matéria ambiental também contribuiu para ampliar a responsabilidade brasileira diante das discussões internacionais relacionadas à

sustentabilidade. A participação em tratados e compromissos internacionais passou a dialogar com a legislação interna, reforçando a necessidade de compatibilização entre crescimento econômico e conservação dos recursos naturais. Dessa maneira, a tutela ambiental passou a ser analisada não apenas sob uma perspectiva nacional, mas também diante de problemas que ultrapassam fronteiras territoriais.

A evolução normativa brasileira, entretanto, não se iniciou com a Constituição de 1988. A Lei nº 6.938/1981, responsável pela instituição da Política Nacional do Meio Ambiente, já havia estabelecido importantes instrumentos para a organização da proteção ambiental no país. Posteriormente, outros diplomas ampliaram esse sistema, entre os quais se destaca a Lei nº 9.605/1998, que disciplinou sanções penais e administrativas decorrentes de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

A existência de um conjunto significativo de normas, contudo, não elimina as dificuldades relacionadas à preservação ambiental. Problemas como desmatamento, queimadas, poluição dos recursos hídricos, ocupação irregular de áreas ambientalmente protegidas e exploração inadequada de recursos naturais demonstram que a efetividade da tutela ambiental depende de fatores que ultrapassam a simples produção legislativa. Fiscalização, estrutura administrativa e aplicação efetiva dos mecanismos de responsabilização são elementos indispensáveis para transformar as determinações normativas em proteção concreta (Belinky, 2021).

A relevância dessas questões é ampliada pelas características ambientais do território brasileiro. O país reúne diferentes biomas e uma expressiva diversidade de espécies e recursos naturais, circunstância que lhe atribui importante papel nas discussões internacionais relacionadas à conservação da biodiversidade e às alterações climáticas. Por essa razão, medidas adotadas internamente podem produzir repercussões que ultrapassam os limites territoriais nacionais.

A participação brasileira em compromissos internacionais, entre eles o Acordo de Paris, evidencia a dimensão global assumida pelas questões ambientais. O enfrentamento das mudanças climáticas, a preservação de florestas e a redução dos impactos provocados pelas atividades econômicas passaram a integrar uma agenda que exige cooperação entre os Estados. Ao mesmo tempo, a necessidade de aproveitamento econômico dos recursos existentes no território brasileiro torna particularmente complexa a busca por um modelo capaz de harmonizar desenvolvimento e conservação ambiental (Tavares; Stival; Silva, 2020).

No plano interno, diferentes instrumentos foram incorporados ao sistema de proteção ambiental. A criação de unidades de conservação, o licenciamento ambiental, a avaliação de

impactos e os mecanismos de compensação constituem exemplos de ferramentas destinadas à prevenção ou redução de danos ambientais. Tais instrumentos demonstram que a tutela jurídica contemporânea não se limita à responsabilização posterior ao dano, buscando também impedir ou minimizar a ocorrência de prejuízos potencialmente irreversíveis.

Apesar desses avanços, a existência formal de mecanismos de proteção não garante, isoladamente, sua eficácia. Atividades desenvolvidas irregularmente em áreas protegidas, exploração ilícita de recursos naturais e dificuldades na fiscalização demonstram a distância que pode existir entre a previsão normativa e sua aplicação concreta. Esse cenário reforça a necessidade de aperfeiçoamento permanente das instituições e dos instrumentos utilizados para assegurar o cumprimento das normas ambientais (Barroca; Oliveira, 2022).

A questão torna-se ainda mais complexa diante da necessidade de compatibilização entre preservação ambiental e atividades economicamente relevantes. Setores como agricultura, pecuária, mineração, geração de energia, indústria e infraestrutura possuem significativa participação na economia brasileira e, simultaneamente, podem produzir impactos sobre os ecossistemas. O desafio jurídico consiste em estabelecer condições para o desenvolvimento dessas atividades dentro de parâmetros capazes de evitar ou reduzir danos ambientais.

Nesse contexto, o princípio do desenvolvimento sustentável assume especial importância. Sua aplicação pressupõe que o crescimento econômico não seja considerado de maneira isolada, devendo ser analisado conjuntamente com as dimensões social e ambiental. Isso exige a formulação de políticas e instrumentos jurídicos capazes de permitir a utilização responsável dos recursos naturais sem comprometer sua disponibilidade e a qualidade ambiental necessária às gerações futuras.

A proteção das futuras gerações constitui, inclusive, elemento central da própria Constituição Federal de 1988. Ao determinar a preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, o texto constitucional incorpora uma perspectiva intergeracional à tutela ambiental. A exploração dos recursos naturais no presente, portanto, deve considerar os possíveis efeitos que determinadas decisões podem produzir ao longo do tempo.

Outro aspecto relevante está relacionado aos princípios da prevenção e da precaução, que exercem papel importante na estrutura do Direito Ambiental. A natureza de determinados danos ambientais torna insuficiente uma atuação exclusivamente reparatória, uma vez que alguns prejuízos podem ser de difícil ou impossível reversão. Por essa razão, a atuação jurídica deve privilegiar mecanismos capazes de identificar riscos e evitar a ocorrência de danos antes que suas consequências se tornem irreparáveis.

As mudanças climáticas acrescentam uma nova dimensão aos desafios enfrentados pelo Direito Ambiental. Eventos climáticos extremos, alterações nos regimes de chuva, períodos prolongados de seca e outros fenômenos relacionados ao clima ampliam a necessidade de políticas públicas integradas e planejamento de longo prazo. Nesse cenário, a legislação ambiental precisa dialogar com diferentes áreas do Direito e com conhecimentos técnicos provenientes de outros campos científicos.

Além disso, a efetividade das normas ambientais está diretamente relacionada à capacidade das instituições responsáveis por sua aplicação. A existência de órgãos devidamente estruturados, profissionais qualificados, recursos materiais suficientes e mecanismos eficientes de fiscalização constitui condição importante para que as determinações legislativas produzam resultados concretos. Quando há dificuldades institucionais, a distância entre a proteção prevista juridicamente e a realidade ambiental tende a se ampliar.

A participação social também possui papel relevante nesse processo. A Constituição atribui não apenas ao Poder Público, mas igualmente à coletividade, o dever de defesa e preservação ambiental. Assim, educação ambiental, acesso à informação, participação nos processos decisórios e atuação da sociedade civil representam elementos que podem contribuir para ampliar a efetividade das políticas destinadas à conservação dos recursos naturais.

Dessa forma, os desafios enfrentados pelo Direito Ambiental brasileiro não decorrem exclusivamente de eventual ausência de normas. Parte significativa das dificuldades está relacionada à implementação, à fiscalização, à integração das políticas públicas e à necessidade de conciliar interesses econômicos com a proteção dos bens ambientais. O aperfeiçoamento desse sistema exige, portanto, uma abordagem que considere simultaneamente os aspectos jurídicos, institucionais, econômicos e sociais envolvidos (Ribeiro; Lima, 2022).

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo analisar a evolução do Direito Ambiental no Brasil, identificando seus principais avanços, os obstáculos existentes para a efetividade das normas e as perspectivas relacionadas ao seu desenvolvimento futuro. Busca-se compreender de que maneira o sistema jurídico brasileiro tem respondido às transformações ambientais e quais aspectos ainda demandam aperfeiçoamento para proporcionar maior efetividade à tutela do meio ambiente.

Por fim, a análise da proteção ambiental brasileira mostra-se particularmente relevante diante da posição ocupada pelo país no cenário ambiental internacional. A preservação de

seus ecossistemas possui consequências sociais, econômicas e ecológicas que ultrapassam interesses exclusivamente nacionais. Compreender a trajetória, os limites e as possibilidades do Direito Ambiental constitui, assim, etapa fundamental para a construção de instrumentos jurídicos capazes de conciliar desenvolvimento, sustentabilidade e proteção dos recursos naturais, garantindo condições ambientais adequadas às presentes e futuras gerações.

Capítulo 1 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

O desenvolvimento deste estudo baseou-se predominantemente em pesquisa bibliográfica, realizada mediante a análise de produções acadêmicas e científicas relacionadas ao Direito Ambiental brasileiro. A escolha desse procedimento mostrou-se adequada aos objetivos propostos, uma vez que possibilita reunir diferentes construções teóricas e jurídicas sobre a evolução da proteção ambiental, seus principais instrumentos normativos, os obstáculos existentes para sua efetividade e as perspectivas de desenvolvimento da matéria.

A pesquisa bibliográfica permite estabelecer contato com conhecimentos anteriormente produzidos acerca do objeto investigado. Dessa forma, foram considerados materiais provenientes de livros, artigos científicos, periódicos, trabalhos acadêmicos e outras publicações pertinentes ao tema. A utilização dessas fontes possibilitou compreender como diferentes autores interpretam a formação e o desenvolvimento do sistema brasileiro de proteção ambiental.

Quanto à abordagem, o estudo possui natureza predominantemente qualitativa, pois não se concentra na mensuração estatística dos fenômenos examinados. O objetivo principal consiste na interpretação das informações obtidas por meio da literatura selecionada, buscando compreender as relações existentes entre evolução normativa, proteção ambiental, políticas públicas e dificuldades relacionadas à aplicação prática das normas jurídicas.

A busca pelos materiais utilizados na pesquisa foi realizada em diferentes plataformas e bases de produção científica, entre as quais SciELO, Scopus e Google Acadêmico. Também foram considerados repositórios acadêmicos e bases mantidas por instituições brasileiras de ensino e pesquisa, sempre que os documentos localizados apresentaram relação direta com o objeto investigado.

A consulta a diferentes bases permitiu ampliar o universo de materiais potencialmente relevantes para a pesquisa. Essa diversificação mostrou-se importante porque os estudos relacionados ao Direito Ambiental podem apresentar perspectivas distintas, envolvendo aspectos jurídicos, institucionais, administrativos, econômicos e sociais. Dessa maneira, a utilização de fontes variadas contribuiu para uma compreensão mais abrangente do tema.

Durante a etapa inicial de seleção, foram realizadas leituras exploratórias dos materiais encontrados. Esse procedimento teve como finalidade identificar publicações efetivamente relacionadas aos objetivos do estudo e reconhecer os principais assuntos discutidos pela literatura especializada. A partir dessa análise preliminar, tornou-se possível selecionar conteúdos com maior pertinência para o desenvolvimento da pesquisa.

Posteriormente, os materiais considerados relevantes foram submetidos a uma leitura mais aprofundada. Nessa etapa, buscou-se identificar os argumentos apresentados pelos autores, os fundamentos utilizados em suas análises e as principais conclusões relacionadas à proteção jurídica do meio ambiente no Brasil. O procedimento permitiu estabelecer aproximações e diferenças entre as perspectivas encontradas na literatura consultada.

A análise não se limitou à reprodução das conclusões apresentadas nas fontes pesquisadas. Os conteúdos foram examinados criticamente, buscando-se reconhecer eventuais divergências doutrinárias, limitações das abordagens existentes e questões que ainda demandam aprofundamento. Esse procedimento mostrou-se particularmente importante para compreender a distância que pode existir entre a existência formal de determinada norma ambiental e sua efetividade prática.

As informações obtidas foram organizadas de acordo com eixos temáticos relacionados aos objetivos da pesquisa. Entre os principais aspectos considerados encontram-se a evolução histórica do Direito Ambiental brasileiro, o desenvolvimento da legislação de proteção ambiental, os mecanismos jurídicos de prevenção e responsabilização, as dificuldades estruturais enfrentadas pelos órgãos competentes e os desafios relacionados à implementação das políticas ambientais.

Também foram considerados os aspectos constitucionais da proteção ambiental, especialmente aqueles relacionados ao reconhecimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado e à responsabilidade atribuída ao Poder Público e à coletividade. Essa perspectiva permitiu compreender a legislação infraconstitucional dentro de uma estrutura normativa mais ampla, evitando a análise isolada dos diferentes diplomas jurídicos.

Outro aspecto metodológico relevante consistiu na comparação entre as diferentes interpretações encontradas durante a revisão bibliográfica. A confrontação de posicionamentos possibilitou identificar pontos de convergência e divergência entre os estudos analisados, favorecendo uma compreensão mais crítica das questões ambientais e dos instrumentos jurídicos utilizados para enfrentá-las.

A pesquisa também buscou observar a relação existente entre produção normativa e realidade social. No campo ambiental, a existência de uma legislação formalmente estruturada

não significa necessariamente que os objetivos de proteção sejam integralmente alcançados. Por essa razão, a análise procurou considerar, além das normas jurídicas, os estudos que discutem dificuldades de fiscalização, implementação de políticas públicas e funcionamento das instituições responsáveis pela proteção do meio ambiente.

A organização do material pesquisado foi realizada de maneira progressiva, permitindo que os conteúdos fossem agrupados conforme sua relevância para cada etapa do trabalho. Essa sistematização facilitou a identificação dos principais avanços registrados no Direito Ambiental brasileiro e, simultaneamente, dos problemas que ainda limitam a efetividade de determinados instrumentos jurídicos e administrativos.

Além disso, procurou-se estabelecer uma relação entre os desafios ambientais contemporâneos e a capacidade de resposta oferecida pelo ordenamento jurídico. Essa análise mostrou-se necessária porque o Direito Ambiental está diretamente relacionado a fenômenos dinâmicos, como mudanças nas formas de utilização dos recursos naturais, desenvolvimento de novas atividades econômicas e surgimento de diferentes riscos ambientais.

A metodologia adotada também permitiu analisar o Direito Ambiental sob uma perspectiva interdisciplinar. Embora o objeto principal do estudo seja jurídico, questões ambientais possuem relação direta com aspectos econômicos, sociais, políticos e científicos. Por esse motivo, a compreensão adequada das normas ambientais exige atenção ao contexto no qual são elaboradas e aplicadas.

Por fim, a combinação entre levantamento bibliográfico, leitura exploratória, análise crítica e sistematização temática forneceu a base necessária para o desenvolvimento dos capítulos seguintes. A metodologia escolhida permitiu construir uma visão organizada acerca da evolução do Direito Ambiental brasileiro, oferecendo elementos para examinar seus principais avanços, os desafios ainda existentes e as possibilidades de aperfeiçoamento da proteção jurídica ambiental no país.

1.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES: A EVOLUÇÃO NORMATIVA E INSTITUCIONAL DA PROTEÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL.

A construção do sistema brasileiro de proteção ambiental ocorreu de maneira progressiva e foi marcada pela incorporação de diferentes instrumentos normativos e institucionais. Embora importantes normas tenham sido editadas anteriormente, a Constituição Federal de 1988 representou um momento decisivo para a consolidação da tutela jurídica do meio ambiente. O artigo 225 reconheceu o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, qualificando-o como bem de uso comum do povo e essencial à

sadia qualidade de vida, ao mesmo tempo em que atribuiu ao Poder Público e à coletividade o dever de protegê-lo para as presentes e futuras gerações.

Essa previsão constitucional modificou a posição ocupada pela questão ambiental no ordenamento jurídico brasileiro. A proteção dos recursos naturais deixou de ser compreendida apenas como matéria vinculada à administração de determinados bens e passou a integrar uma perspectiva mais ampla, relacionada à qualidade de vida, à dignidade humana e à responsabilidade intergeracional. Nesse sentido, o desenvolvimento econômico e social passou a exigir maior consideração acerca das consequências ambientais decorrentes das atividades produtivas e das decisões públicas (Belinky, 2021).

Entretanto, a estruturação normativa da política ambiental brasileira possui importantes antecedentes à Constituição de 1988. Entre eles, destaca-se a Lei nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA. Esse diploma estabeleceu objetivos, princípios e instrumentos destinados à preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, contribuindo significativamente para a organização de uma política nacional voltada à proteção dos recursos naturais.

A PNMA também estruturou o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, destinado a articular a atuação dos órgãos e entidades responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental nos diferentes níveis da Federação. Posteriormente, com a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, em 1989, a estrutura institucional federal passou a contar com um órgão de relevante atuação na fiscalização, no controle ambiental e no exercício de competências administrativas relacionadas à matéria.

Entre os instrumentos previstos pela Política Nacional do Meio Ambiente, o licenciamento ambiental adquiriu especial importância. Por meio desse mecanismo, atividades ou empreendimentos capazes de causar degradação ambiental são submetidos à análise administrativa, possibilitando a identificação de impactos e o estabelecimento de medidas destinadas à sua prevenção, mitigação ou compensação. Dessa maneira, o licenciamento passou a exercer importante função na compatibilização entre atividade econômica e proteção ambiental (Ballerini; Ballerini; Fontes, 2023).

Outro momento relevante da evolução legislativa ocorreu com a edição da Lei nº 9.605/1998, conhecida como Lei de Crimes Ambientais. O diploma estabeleceu sanções penais e administrativas relacionadas a condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, fortalecendo os mecanismos jurídicos de responsabilização. A legislação passou a disciplinar diferentes espécies de infrações ambientais e contribuiu para ampliar os instrumentos

disponíveis ao Poder Público diante de condutas prejudiciais aos recursos naturais (Tavares; Stival; Silva, 2020).

A importância da Lei nº 9.605/1998 também está relacionada à possibilidade de responsabilização penal da pessoa jurídica nas hipóteses e condições estabelecidas pelo ordenamento. Essa característica possui especial relevância em matéria ambiental, uma vez que determinados danos podem decorrer diretamente de atividades empresariais desenvolvidas em larga escala. Assim, a tutela ambiental passou a contar com mecanismos de responsabilização que alcançam diferentes sujeitos envolvidos na prática de condutas ambientalmente lesivas.

A proteção territorial de espaços ambientalmente relevantes constitui igualmente um importante componente da política ambiental brasileira. A criação de unidades de conservação possibilitou a delimitação de áreas submetidas a regimes especiais de proteção, levando em consideração características ecológicas, objetivos de conservação e possibilidades de utilização sustentável dos recursos naturais.

Esse sistema foi posteriormente organizado pela Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. A legislação estabeleceu diferentes categorias de unidades, divididas entre proteção integral e uso sustentável, permitindo que a tutela jurídica seja adaptada às características e finalidades de cada espaço protegido. Parques nacionais, reservas biológicas e áreas de proteção ambiental constituem exemplos das diferentes categorias contempladas pelo sistema.

A preservação dessas áreas possui relevância particular diante da diversidade ambiental brasileira. Biomas como Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pantanal e Pampa apresentam características ecológicas próprias e enfrentam diferentes formas de pressão decorrentes das atividades humanas. A existência de espaços especialmente protegidos constitui, portanto, importante estratégia para a conservação da biodiversidade e dos processos ecológicos (Barroca; Oliveira, 2022).

No campo institucional, a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, em 2007, representou outro passo importante na organização da proteção ambiental federal. Entre suas atribuições encontram-se atividades relacionadas à gestão das unidades de conservação federais, à proteção da biodiversidade e à execução de ações vinculadas à conservação dos recursos naturais.

A especialização institucional proporcionada pelo ICMBio permitiu concentrar determinadas competências relacionadas às unidades de conservação e à biodiversidade. A atuação do órgão passou a integrar o conjunto de mecanismos administrativos destinados à

proteção das áreas federais especialmente protegidas, contribuindo para atividades de gestão, pesquisa, fiscalização e manejo desses espaços (Barroca; Oliveira, 2022).

Paralelamente ao fortalecimento dos órgãos ambientais, a participação social passou a ocupar espaço relevante na formulação e discussão das políticas públicas relacionadas ao meio ambiente. A complexidade dos problemas ambientais exige a consideração de diferentes interesses e conhecimentos, tornando importante a criação de espaços nos quais Poder Público e sociedade possam participar dos processos decisórios.

Nesse contexto, o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA desempenha papel relevante no âmbito do SISNAMA. Sua atuação envolve a discussão e elaboração de atos normativos dentro das competências que lhe são atribuídas, permitindo a participação de diferentes setores na construção de parâmetros relacionados à proteção ambiental. Essa dimensão participativa demonstra que a gestão ambiental não deve ser compreendida como responsabilidade exclusiva de uma única instituição estatal (Rigon; Degenhart; Ribeiro, 2023).

Também foram desenvolvidos instrumentos econômicos voltados à promoção da conservação ambiental. A compensação ambiental constitui um exemplo de mecanismo destinado a relacionar determinados impactos produzidos por empreendimento à adoção de medidas de conservação previstas na legislação. Sua utilização demonstra que a política ambiental pode recorrer a instrumentos que ultrapassam as formas tradicionais de fiscalização e aplicação de sanções.

O pagamento por serviços ambientais também representa uma estratégia de incentivo à conservação. Em linhas gerais, esse mecanismo reconhece economicamente ações capazes de conservar, recuperar ou melhorar determinados serviços ecossistêmicos. A utilização de incentivos dessa natureza demonstra a possibilidade de associar instrumentos econômicos aos objetivos de proteção ambiental, estimulando comportamentos compatíveis com a conservação dos recursos naturais (Scholz; Karl, 2020).

No campo da gestão de resíduos, a Lei nº 12.305/2010, responsável pela instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos, constituiu outro importante marco normativo. A legislação estabeleceu princípios, objetivos e instrumentos relacionados à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos, introduzindo uma abordagem que busca considerar as diferentes etapas envolvidas desde a geração até a destinação final.

Entre os aspectos relevantes dessa política encontra-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. A adequada gestão dos resíduos não é atribuída exclusivamente ao Poder Público, mas envolve fabricantes, importadores,

distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana, conforme as responsabilidades estabelecidas pela legislação. Essa lógica busca distribuir deveres entre os diferentes participantes da cadeia de produção e consumo (Tavares; Stival; Silva, 2020).

Outro desenvolvimento normativo relevante está relacionado à utilização do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados. A Lei nº 13.123/2015 estabeleceu regras sobre acesso ao patrimônio genético, proteção e acesso ao conhecimento tradicional associado e repartição de benefícios decorrentes de sua exploração, estruturando juridicamente uma matéria diretamente relacionada à expressiva biodiversidade existente no território nacional.

A proteção dos conhecimentos tradicionais associados assume particular importância diante da contribuição histórica de povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores tradicionais para a conservação e utilização de recursos da biodiversidade. A legislação procura estabelecer mecanismos que reconheçam esses conhecimentos e disciplinem a repartição de benefícios nas situações previstas em lei (Tavares; Stival; Silva, 2020).

A análise desses diferentes instrumentos demonstra que a evolução do Direito Ambiental brasileiro ocorreu tanto no plano legislativo quanto no institucional. A Constituição Federal, a Política Nacional do Meio Ambiente, a responsabilização por infrações ambientais, o sistema de unidades de conservação, a política de resíduos sólidos e a regulamentação do acesso ao patrimônio genético compõem um conjunto normativo amplo, destinado a enfrentar diferentes dimensões da proteção ambiental.

Entretanto, a existência de uma estrutura normativa diversificada não significa que os objetivos ambientais sejam automaticamente alcançados. A efetividade desse sistema depende da capacidade administrativa dos órgãos responsáveis, da continuidade das políticas públicas, da fiscalização e da adequada aplicação dos instrumentos de prevenção e responsabilização. Dessa maneira, a evolução legislativa precisa ser acompanhada pelo fortalecimento das instituições encarregadas de concretizar as determinações previstas no ordenamento.

Também se mostra necessária uma atuação coordenada entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, considerando que a proteção ambiental envolve competências distribuídas entre diferentes entes federativos. A articulação institucional pode contribuir para reduzir conflitos administrativos e ampliar a eficiência das medidas destinadas à prevenção, fiscalização e reparação dos danos ambientais.

Por fim, os avanços identificados demonstram que o Brasil desenvolveu, ao longo das últimas décadas, uma estrutura jurídica abrangente para a tutela do meio ambiente. O desafio

atual não se limita à criação de novos instrumentos normativos, mas envolve principalmente assegurar que aqueles já existentes sejam aplicados de maneira eficiente, integrada e contínua. O fortalecimento institucional, a participação social e a utilização adequada dos mecanismos jurídicos disponíveis são, portanto, elementos essenciais para transformar os avanços formais da legislação em resultados concretos de preservação ambiental.

Capítulo 2 - OBSTÁCULOS À EFETIVIDADE E À FISCALIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA.

Embora o ordenamento jurídico brasileiro disponha de um amplo conjunto de normas destinadas à proteção do meio ambiente, a existência de instrumentos legislativos não é suficiente, por si só, para assegurar resultados concretos de conservação. Um dos principais desafios do Direito Ambiental encontra-se justamente na distância entre aquilo que é estabelecido pelas normas e sua efetiva aplicação. A fiscalização, a estrutura administrativa disponível e a capacidade de responsabilização dos infratores constituem fatores determinantes para que a proteção prevista juridicamente produza efeitos na realidade.

A extensão territorial brasileira representa uma dificuldade adicional nesse processo. O monitoramento de atividades potencialmente degradadoras exige a atuação em áreas extremamente amplas, algumas delas caracterizadas por dificuldades de acesso e baixa presença permanente do Estado. Essa realidade torna-se especialmente relevante em determinadas regiões da Amazônia, nas quais as características geográficas podem dificultar a realização contínua de operações presenciais de fiscalização.

A insuficiência de recursos humanos, financeiros e materiais destinados aos órgãos ambientais pode comprometer a capacidade estatal de identificar rapidamente práticas ilícitas e adotar as providências administrativas necessárias. A fiscalização eficiente demanda equipes qualificadas, infraestrutura operacional e instrumentos tecnológicos adequados às dimensões do território brasileiro. A ausência ou insuficiência desses elementos pode reduzir a capacidade de prevenção e repressão das infrações ambientais (Ribeiro; Lima, 2022).

Outro problema discutido pela literatura refere-se à ocorrência de irregularidades e práticas de corrupção capazes de comprometer o funcionamento dos mecanismos de controle ambiental. Interferências indevidas em procedimentos administrativos, desvios de recursos e outras condutas ilícitas podem enfraquecer processos de fiscalização e licenciamento, especialmente quando envolvem atividades de elevado interesse econômico. Nesse sentido, transparência administrativa, mecanismos de controle e fortalecimento institucional

apresentam-se como elementos relevantes para a efetividade da política ambiental (Ballerini; Ballerini; Fontes, 2023).

As dificuldades de aplicação das normas também estão relacionadas às tensões existentes entre proteção ambiental e desenvolvimento econômico. Diversas atividades importantes para a economia brasileira dependem diretamente da utilização de recursos naturais ou podem produzir impactos significativos sobre o meio ambiente. Agricultura, pecuária, mineração, geração de energia e grandes projetos de infraestrutura constituem exemplos de setores nos quais decisões econômicas precisam ser compatibilizadas com as exigências de proteção ambiental.

Essa relação não significa necessariamente que desenvolvimento econômico e preservação sejam objetivos incompatíveis. O desafio consiste justamente em estabelecer modelos capazes de permitir a realização das atividades produtivas dentro de parâmetros ambientalmente adequados. Para isso, instrumentos como licenciamento, avaliação de impactos, medidas de mitigação e mecanismos de responsabilização precisam ser utilizados de forma técnica e eficiente, evitando tanto a degradação ambiental quanto obstáculos administrativos desnecessários ao desenvolvimento sustentável (Ribeiro; Lima, 2022).

Nesse contexto, pressões econômicas e divergências políticas podem influenciar os debates relacionados à formulação e à alteração das normas ambientais. Mudanças nas exigências administrativas, nos procedimentos de licenciamento ou nos regimes de proteção territorial frequentemente envolvem diferentes interesses sociais e econômicos. Por essa razão, alterações legislativas e regulatórias devem ser acompanhadas de análise cuidadosa sobre suas possíveis consequências para a proteção dos ecossistemas.

O desmatamento ilegal permanece entre os problemas de maior relevância para a política ambiental brasileira, especialmente em áreas de grande extensão territorial. A abertura irregular de áreas, a exploração ilícita de madeira e determinadas formas de ocupação territorial demonstram a complexidade do controle ambiental. Mesmo diante da existência de normas proibitivas e mecanismos de fiscalização, a identificação dos responsáveis e a interrupção rápida das atividades ilegais podem apresentar dificuldades práticas (Barroca; Oliveira, 2022).

A responsabilização dos infratores também constitui etapa essencial para a efetividade do sistema. A simples identificação de uma irregularidade não encerra a atuação estatal, sendo necessário que os procedimentos administrativos e judiciais correspondentes tenham capacidade de produzir consequências concretas. Quando a aplicação das sanções é

excessivamente demorada ou não alcança os responsáveis pelas condutas ilícitas, reduz-se o potencial preventivo das normas ambientais.

Outro desafio decorre da própria distribuição constitucional e legal das competências ambientais. União, Estados, Distrito Federal e Municípios possuem atribuições relacionadas à proteção do meio ambiente, circunstância que exige mecanismos eficientes de cooperação. A atuação conjunta dos diferentes níveis federativos pode proporcionar maior alcance às políticas ambientais, mas a ausência de coordenação também pode gerar sobreposição de funções, conflitos administrativos ou lacunas na fiscalização.

A fragmentação institucional torna-se particularmente problemática diante de questões ambientais que ultrapassam os limites territoriais de determinado Município ou Estado. A preservação de bacias hidrográficas, o controle da poluição e a conservação de ecossistemas compartilhados são exemplos de problemas que demandam planejamento conjunto e troca permanente de informações entre diferentes órgãos públicos (Tavares; Stival; Silva, 2020).

A educação ambiental constitui igualmente componente importante para aumentar a efetividade das normas. A proteção dos recursos naturais não depende exclusivamente de medidas coercitivas adotadas pelo Estado, mas também da compreensão social acerca das consequências ambientais provocadas por determinados comportamentos. Quanto maior o acesso da população às informações relacionadas à conservação, maior tende a ser sua capacidade de participar dos processos de proteção e fiscalização.

Nesse sentido, a educação ambiental desenvolvida no ambiente escolar, em comunidades e por meio de políticas públicas de conscientização pode contribuir para a formação de uma cultura voltada à utilização responsável dos recursos naturais. A participação social também favorece a identificação de problemas ambientais e amplia os mecanismos de controle sobre atividades potencialmente prejudiciais ao meio ambiente (Tavares; Stival; Silva, 2020).

A estabilidade e a clareza das normas constituem outro fator relevante. Alterações frequentes na legislação, divergências interpretativas ou indefinições quanto às competências dos órgãos responsáveis podem produzir insegurança jurídica tanto para a Administração Pública quanto para os particulares. Um sistema ambiental eficiente exige regras suficientemente claras para orientar comportamentos e permitir que os agentes econômicos conheçam previamente suas obrigações.

Nesse contexto, modificações legislativas relacionadas à proteção da vegetação nativa, às áreas protegidas e aos procedimentos administrativos costumam provocar debates quanto ao equilíbrio entre produção econômica, segurança jurídica e preservação ambiental. A Lei nº

12.651/2012, que disciplina a proteção da vegetação nativa, por exemplo, tornou-se objeto de intensas discussões jurídicas e ambientais. Mais do que classificar genericamente determinadas alterações como avanços ou retrocessos, é necessário analisar seus efeitos concretos sobre a capacidade de proteção dos ecossistemas e de regularização das atividades desenvolvidas no território.

O financiamento dos órgãos ambientais também influencia diretamente a capacidade de execução das políticas públicas. Fiscalizações presenciais, operações em áreas remotas, análises técnicas, acompanhamento de empreendimentos e monitoramento ambiental exigem recursos permanentes. Limitações orçamentárias podem restringir a contratação e capacitação de profissionais, a aquisição de equipamentos e a manutenção das estruturas necessárias ao exercício das competências administrativas (Ballerini; Ballerini; Fontes, 2023).

Além do investimento financeiro, a incorporação de novas tecnologias pode ampliar significativamente a capacidade de fiscalização. Sistemas de monitoramento por satélite, sensoriamento remoto, geoprocessamento e cruzamento de bases de dados permitem acompanhar extensas áreas territoriais e identificar alterações ambientais com maior rapidez. Essas ferramentas, entretanto, precisam estar associadas a estruturas administrativas capazes de transformar as informações obtidas em ações concretas de fiscalização.

Outro ponto que merece atenção é a prevenção dos danos ambientais. Considerando que determinados prejuízos ecológicos podem ser irreversíveis ou exigir décadas para recuperação, a atuação estatal não deve se concentrar exclusivamente na punição posterior dos responsáveis. Instrumentos preventivos, planejamento territorial, acompanhamento das atividades licenciadas e identificação antecipada de riscos são fundamentais para reduzir a ocorrência de danos de grande magnitude.

A participação da sociedade civil também pode contribuir para o aperfeiçoamento da fiscalização. Organizações ambientais, universidades, comunidades tradicionais e cidadãos podem fornecer informações, participar de conselhos e acompanhar decisões administrativas relacionadas à utilização dos recursos naturais. A ampliação dos mecanismos de transparência e acesso às informações ambientais fortalece o controle social e pode complementar a atuação desenvolvida pelas instituições públicas.

Também é necessário considerar que os problemas ambientais contemporâneos apresentam crescente complexidade técnica. Mudanças climáticas, contaminação de recursos hídricos, perda de biodiversidade e degradação de ecossistemas exigem conhecimentos provenientes de diferentes áreas. Por essa razão, a fiscalização ambiental demanda equipes

multidisciplinares e constante atualização dos instrumentos utilizados para identificação, prevenção e avaliação dos danos.

A solução dessas dificuldades depende, portanto, de uma abordagem integrada. O fortalecimento das instituições ambientais deve ser acompanhado pela melhoria da cooperação federativa, ampliação da transparência, investimento em recursos humanos e tecnológicos e aprimoramento dos instrumentos de prevenção e responsabilização. Paralelamente, políticas econômicas e ambientais precisam ser planejadas de forma articulada, evitando que decisões tomadas em uma área comprometam objetivos estabelecidos em outra.

Dessa maneira, o principal desafio do Direito Ambiental brasileiro não se resume à produção de novas leis. A consolidação de uma proteção ambiental efetiva exige transformar as normas existentes em práticas administrativas permanentes, tecnicamente estruturadas e capazes de alcançar as diferentes regiões do território nacional. A articulação entre Poder Público, sociedade civil e setores produtivos mostra-se fundamental para que desenvolvimento econômico e preservação ambiental sejam conduzidos de forma compatível com os princípios da sustentabilidade (Belinky, 2021).

2.1 A ATUAÇÃO DO BRASIL NO CENÁRIO INTERNACIONAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL.

A participação brasileira nas discussões ambientais internacionais possui especial relevância em razão das características territoriais e ecológicas do país. A presença de diferentes biomas, a expressiva biodiversidade e a disponibilidade de recursos naturais fazem com que decisões adotadas no âmbito interno possam produzir consequências que ultrapassam as fronteiras nacionais. Nesse contexto, a proteção ambiental brasileira encontra-se diretamente relacionada a debates globais envolvendo mudanças climáticas, conservação da biodiversidade e utilização sustentável dos recursos naturais (Barroca; Oliveira, 2022).

A Amazônia ocupa posição de destaque nessas discussões, mas não representa o único ecossistema brasileiro de importância ambiental. Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, Caatinga e Pampa também desempenham funções ecológicas relevantes e apresentam características próprias que demandam políticas específicas de conservação. A proteção desses biomas contribui para a manutenção da biodiversidade, dos recursos hídricos e de diferentes serviços ecossistêmicos fundamentais à sociedade.

Essa realidade confere ao Brasil uma posição particular nas negociações internacionais relacionadas ao meio ambiente. Ao mesmo tempo em que o país possui responsabilidade pela

conservação de uma parcela significativa de seu patrimônio natural, também enfrenta o desafio de promover crescimento econômico, reduzir desigualdades e utilizar seus recursos de maneira compatível com os objetivos de sustentabilidade. Dessa forma, sua atuação internacional envolve a necessidade de conciliar interesses ambientais, econômicos e sociais.

No campo das mudanças climáticas, a participação brasileira ganhou relevância por meio da adesão a diferentes compromissos multilaterais. Entre eles, destaca-se o Acordo de Paris, adotado em 2015, que estabeleceu uma estrutura internacional voltada à contenção do aumento da temperatura média global e à redução das emissões de gases de efeito estufa. Nesse sistema, os países apresentam compromissos nacionais destinados a contribuir para o enfrentamento das alterações climáticas.

Para o Brasil, o cumprimento dos compromissos climáticos possui relação direta com questões como uso da terra, preservação da vegetação nativa, produção agropecuária, matriz energética e combate ao desmatamento ilegal. Por essa razão, a política ambiental interna e a atuação diplomática encontram-se profundamente conectadas. Os resultados alcançados no território nacional podem influenciar a credibilidade e a posição brasileira nas negociações internacionais (Tavares; Stival; Silva, 2020).

A conservação da Amazônia possui particular importância nesse cenário. Além de sua extraordinária diversidade biológica, a floresta participa de processos relacionados ao armazenamento de carbono, à circulação de umidade e à regulação climática. Consequentemente, alterações significativas na cobertura vegetal amazônica podem gerar efeitos ambientais que ultrapassam os limites territoriais brasileiros, transformando sua preservação em tema recorrente das discussões climáticas internacionais.

Entretanto, a relevância internacional da Amazônia deve ser compatibilizada com o reconhecimento da soberania brasileira sobre seu território. A cooperação internacional em matéria ambiental não significa transferência da responsabilidade pela gestão dos recursos naturais a outros Estados. O desafio consiste em construir mecanismos de colaboração que respeitem as competências nacionais e, simultaneamente, permitam enfrentar problemas ambientais cuja dimensão é reconhecidamente global.

A biodiversidade representa outro elemento central da presença brasileira no cenário ambiental internacional. O território nacional abriga uma variedade expressiva de espécies, ecossistemas e recursos genéticos, fazendo com que sua conservação seja relevante para a manutenção do patrimônio biológico mundial. Essa característica amplia a responsabilidade do Estado brasileiro na elaboração e execução de políticas destinadas à preservação e ao uso sustentável da biodiversidade.

Nesse contexto, a participação na Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB constitui parte importante da atuação internacional do país. O instrumento está fundamentado em objetivos relacionados à conservação da diversidade biológica, ao uso sustentável de seus componentes e à repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos. Tais objetivos possuem especial importância para um país que reúne elevada diversidade biológica e numerosas comunidades que mantêm relações históricas com os recursos naturais (Lima et al., 2024).

A proteção da biodiversidade também envolve a valorização dos conhecimentos desenvolvidos por povos indígenas e comunidades tradicionais. Esses grupos possuem conhecimentos acumulados sobre espécies, ecossistemas e formas de utilização dos recursos naturais. A construção de políticas ambientais adequadas deve, portanto, considerar sua participação e os direitos relacionados aos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade.

Outro aspecto relevante da atuação brasileira encontra-se na cooperação científica e tecnológica. O monitoramento de grandes extensões territoriais, especialmente de áreas florestais, depende cada vez mais da utilização de tecnologias como sensoriamento remoto, imagens de satélite e sistemas de geoprocessamento. O intercâmbio de conhecimentos e tecnologias entre instituições nacionais e estrangeiras pode ampliar a capacidade de identificação de alterações ambientais e contribuir para a formulação de estratégias de conservação (Ballerini; Ballerini; Fontes, 2023).

A cooperação internacional também pode contribuir para projetos de recuperação de áreas degradadas, preservação de espécies, combate a ilícitos ambientais e desenvolvimento de tecnologias de baixa emissão de carbono. Problemas ambientais de dimensão global dificilmente podem ser solucionados por iniciativas isoladas. Por essa razão, a articulação entre governos, universidades, organizações internacionais, sociedade civil e instituições científicas assume importância crescente.

O financiamento ambiental constitui igualmente uma dimensão relevante desse debate. A conservação de extensas áreas naturais e a transição para modelos produtivos mais sustentáveis demandam investimentos significativos. Mecanismos internacionais de financiamento climático e ambiental podem contribuir para a implementação de projetos de conservação, recuperação de ecossistemas e desenvolvimento sustentável, desde que associados a critérios de transparência, acompanhamento e efetividade.

Apesar das possibilidades de cooperação, a política ambiental brasileira também é objeto de avaliações e críticas internacionais, particularmente em períodos de aumento da

degradação ambiental ou de controvérsias relacionadas à proteção dos ecossistemas. O desmatamento da Amazônia, a mineração, a expansão das atividades produtivas e a capacidade de fiscalização são temas frequentemente presentes no diálogo do Brasil com outros países e organizações internacionais (Belinky, 2021).

Essas discussões demonstram que a política ambiental possui reflexos que ultrapassam a esfera ecológica. Questões relacionadas à sustentabilidade passaram a influenciar relações comerciais, investimentos internacionais, cadeias produtivas e exigências impostas aos produtos destinados ao mercado externo. A capacidade de demonstrar a origem regular de determinados produtos e o cumprimento de parâmetros ambientais pode assumir importância crescente para a competitividade econômica.

Por outro lado, as exigências internacionais relacionadas à proteção ambiental também precisam considerar as diferentes condições econômicas e sociais existentes entre os países. A responsabilidade pelo enfrentamento das mudanças climáticas possui dimensão compartilhada, mas deve levar em consideração fatores como capacidades econômicas, níveis de desenvolvimento e contribuições históricas para os problemas ambientais globais.

A transição para uma economia de menor impacto ambiental constitui outra oportunidade relevante para o Brasil. O país apresenta condições favoráveis à utilização de diferentes fontes renováveis de energia e possui experiência significativa em determinados segmentos energéticos. A expansão responsável das fontes solar e eólica, associada a outras alternativas de baixo carbono, pode contribuir para a diversificação da matriz energética e para a redução de impactos ambientais.

Entretanto, a transição energética também exige planejamento. Mesmo empreendimentos relacionados às fontes renováveis podem produzir impactos sobre ecossistemas e comunidades, tornando indispensável a observância dos mecanismos de avaliação e controle ambiental. Assim, a substituição de determinadas fontes energéticas não elimina a necessidade de licenciamento, planejamento territorial e consideração dos efeitos sociais e ambientais dos projetos.

O Brasil também possui potencial para ampliar modelos econômicos associados à chamada bioeconomia, especialmente por meio da utilização sustentável da biodiversidade e da valorização de atividades compatíveis com a manutenção dos ecossistemas. Pesquisa científica, inovação tecnológica e utilização responsável dos recursos biológicos podem contribuir para a geração de desenvolvimento econômico sem depender exclusivamente da exploração intensiva do patrimônio natural.

Nesse cenário, a posição internacional brasileira depende da capacidade de transformar seu patrimônio ambiental em elemento de desenvolvimento sustentável sem comprometer sua conservação. A construção dessa estratégia exige estabilidade institucional, políticas públicas de longo prazo, fiscalização eficiente e integração entre as agendas econômica, social e ambiental.

A atuação internacional também pode fortalecer as próprias políticas internas. Compromissos assumidos em tratados e fóruns multilaterais estimulam a criação de metas, mecanismos de acompanhamento e estratégias nacionais voltadas à proteção ambiental. Ao mesmo tempo, experiências desenvolvidas no território brasileiro podem contribuir para discussões internacionais sobre conservação, agricultura sustentável, energia renovável e gestão de florestas.

Portanto, a relevância ambiental do Brasil no cenário mundial decorre tanto de suas características naturais quanto das responsabilidades associadas à conservação desse patrimônio. A proteção dos biomas, o enfrentamento das mudanças climáticas, a conservação da biodiversidade e a transição para formas mais sustentáveis de produção constituem questões diretamente relacionadas à posição internacional ocupada pelo país.

Dessa maneira, o fortalecimento da participação brasileira nas discussões ambientais globais deve estar associado à construção de políticas internas efetivas e à cooperação internacional baseada no respeito à soberania, na responsabilidade compartilhada e na busca por soluções ambientalmente sustentáveis. O aproveitamento de seu potencial energético, científico e biológico pode permitir ao Brasil desempenhar papel relevante na construção de modelos de desenvolvimento capazes de conciliar crescimento econômico, inclusão social e preservação dos recursos naturais (Candido; Rédua; Kato, 2021).

2.2. CAMINHOS PARA O FUTURO DA PROTEÇÃO JURÍDICA AMBIENTAL NO BRASIL: LIMITES E POSSIBILIDADES.

As transformações ambientais observadas nas últimas décadas indicam que o Direito Ambiental brasileiro deverá permanecer em constante processo de adaptação. O crescimento das atividades econômicas, as alterações climáticas, a redução da biodiversidade e a intensificação da utilização dos recursos naturais apresentam problemas que exigem respostas jurídicas cada vez mais integradas. Nesse contexto, o desenvolvimento futuro da proteção ambiental dependerá não apenas da criação de novas normas, mas principalmente da capacidade de aperfeiçoar e tornar efetivos os instrumentos já existentes (Dellagnezze, 2022).

Um dos principais desafios consiste em compatibilizar desenvolvimento econômico e conservação dos ecossistemas. A utilização dos recursos naturais possui importância para diversos setores produtivos, mas deve ocorrer dentro de parâmetros capazes de preservar o equilíbrio ambiental. O Direito Ambiental assume, portanto, a função de estabelecer limites e condições para que as atividades econômicas sejam desenvolvidas de maneira compatível com a sustentabilidade e com os direitos das gerações futuras.

A conservação das áreas ambientalmente relevantes continuará ocupando posição de destaque nessa discussão. A expansão das atividades agropecuárias, minerais e de infraestrutura pode produzir pressões sobre áreas naturais, exigindo planejamento territorial e utilização adequada dos instrumentos de proteção. Nesse sentido, a manutenção de espaços protegidos e a adoção de estratégias destinadas a preservar a conectividade entre diferentes ecossistemas constituem medidas relevantes para a conservação da biodiversidade (Tavares; Stival; Silva, 2020).

Os corredores ecológicos representam uma das possibilidades para reduzir os efeitos provocados pela fragmentação dos habitats. A conexão entre áreas naturais pode favorecer o deslocamento das espécies e contribuir para a manutenção dos processos ecológicos. Entretanto, a implementação dessas estratégias exige planejamento, cooperação entre diferentes entes públicos e compatibilização com as formas de ocupação e utilização do território.

Além da preservação das áreas ainda conservadas, a recuperação de ambientes degradados tende a assumir importância crescente nas políticas ambientais brasileiras. Determinadas regiões sofreram alterações significativas em razão de desmatamento, exploração econômica e ocupação inadequada do território. Dessa forma, a restauração ambiental deve ser compreendida como instrumento complementar às medidas destinadas a impedir novos danos.

A recuperação de ecossistemas exige estratégias de longo prazo e mecanismos capazes de estimular a participação tanto do Poder Público quanto dos proprietários e agentes econômicos. Instrumentos econômicos relacionados à conservação ambiental podem contribuir para esse processo, especialmente quando estabelecem incentivos para comportamentos que promovam a preservação ou recuperação dos recursos naturais.

Nesse contexto, mecanismos como o pagamento por serviços ambientais apresentam possibilidades relevantes. Ao atribuir valor às atividades de conservação e manutenção dos serviços ecossistêmicos, esses instrumentos podem estimular práticas compatíveis com a preservação ambiental. Sua efetividade, entretanto, depende de regulamentação adequada,

critérios transparentes e mecanismos capazes de acompanhar os resultados alcançados (Lima et al., 2024).

A compensação ambiental também integra o conjunto de instrumentos que podem contribuir para a proteção dos ecossistemas, desde que sua aplicação esteja associada aos objetivos estabelecidos pela legislação. Esses mecanismos não devem ser compreendidos como autorização para produzir danos indiscriminadamente, mas como parte de uma estrutura mais ampla baseada prioritariamente na prevenção, mitigação e responsabilização.

Outro campo com potencial significativo para transformar a gestão ambiental encontra-se no desenvolvimento tecnológico. A utilização de imagens de satélite, sistemas de georreferenciamento, sensoriamento remoto e grandes bases de dados pode ampliar a capacidade de identificação de alterações ambientais e permitir respostas mais rápidas às atividades desenvolvidas irregularmente.

A integração dessas ferramentas aos sistemas de fiscalização pode contribuir para o acompanhamento de áreas extensas e de difícil acesso. Tecnologias capazes de comparar informações territoriais e identificar mudanças na cobertura vegetal oferecem novas possibilidades para o monitoramento do desmatamento, das queimadas e de outras formas de degradação. Entretanto, a tecnologia somente produz resultados efetivos quando acompanhada por instituições capazes de analisar os dados e adotar as providências necessárias (Ballerini; Ballerini; Fontes, 2023).

As mudanças climáticas também deverão ocupar espaço crescente na evolução do Direito Ambiental brasileiro. Seus efeitos possuem relação com diferentes setores, incluindo gestão dos recursos hídricos, agricultura, energia, infraestrutura urbana e proteção da biodiversidade. Isso significa que a política climática não pode permanecer isolada das demais políticas públicas, exigindo planejamento integrado e capacidade de adaptação aos novos riscos ambientais.

Nesse cenário, o Direito deverá desenvolver mecanismos capazes de fortalecer tanto as estratégias de mitigação quanto as medidas de adaptação. Enquanto as primeiras estão relacionadas à redução das causas das mudanças climáticas, as medidas de adaptação buscam reduzir a vulnerabilidade da sociedade e dos ecossistemas diante de seus efeitos. Ambas as dimensões são importantes para a construção de políticas ambientais de longo prazo.

A segurança jurídica representa outro aspecto relevante para o futuro da proteção ambiental. A existência de regras claras e procedimentos administrativos eficientes beneficia não apenas a conservação do meio ambiente, mas também os agentes econômicos responsáveis por atividades sujeitas à regulamentação ambiental. Normas compreensíveis e

critérios técnicos proporcionam maior previsibilidade às decisões administrativas e podem reduzir conflitos relacionados à aplicação da legislação.

Nesse sentido, o aprimoramento do sistema jurídico não deve ser confundido necessariamente com o aumento da quantidade de normas. Em determinadas situações, a melhoria da proteção ambiental pode depender mais da correta aplicação da legislação existente, da harmonização de procedimentos e da definição clara das competências dos órgãos envolvidos do que da criação contínua de novos diplomas normativos.

Os instrumentos econômicos também tendem a adquirir maior importância na política ambiental. Além dos mecanismos tradicionais de fiscalização e aplicação de sanções, incentivos econômicos podem estimular empresas e indivíduos a adotar práticas sustentáveis. O desenvolvimento de atividades vinculadas à economia de baixo carbono, à conservação florestal e à recuperação ambiental demonstra que proteção ecológica e geração de oportunidades econômicas podem ser articuladas.

A transição para modelos produtivos menos intensivos na utilização de recursos naturais representa, portanto, simultaneamente um desafio e uma oportunidade. O Brasil dispõe de condições favoráveis ao desenvolvimento de fontes renováveis de energia, tecnologias sustentáveis, bioeconomia e atividades relacionadas ao aproveitamento responsável da biodiversidade. O Direito Ambiental pode contribuir para estabelecer segurança jurídica e critérios de sustentabilidade para esses novos modelos produtivos.

A educação ambiental constitui outro elemento indispensável para o futuro dessa área jurídica. A efetividade das normas depende também do grau de conhecimento da população sobre as consequências ambientais de determinadas práticas e sobre os direitos e deveres relacionados à proteção dos recursos naturais. A construção de uma sociedade ambientalmente consciente pode reduzir comportamentos prejudiciais e ampliar a participação social na fiscalização das políticas públicas (Candido; Rédua; Kato, 2021).

Essa formação deve ultrapassar a simples transmissão de conceitos sobre preservação. A educação ambiental pode contribuir para o desenvolvimento de hábitos de consumo responsável, redução da geração de resíduos, utilização racional dos recursos naturais e compreensão dos impactos associados às escolhas individuais e coletivas. Escolas, universidades, empresas, organizações sociais e órgãos públicos podem desempenhar papel relevante nesse processo.

A participação da sociedade também deverá ser fortalecida nos processos de formulação e implementação das políticas ambientais. Conselhos, audiências, consultas e outros instrumentos participativos permitem incorporar diferentes perspectivas às decisões

relacionadas ao uso dos recursos naturais. A transparência e o acesso às informações ambientais são condições importantes para que essa participação seja efetiva.

Outro desafio está relacionado à necessidade de maior integração entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios. A distribuição de competências ambientais exige permanente cooperação administrativa, principalmente diante de problemas que ultrapassam limites territoriais. Sistemas de compartilhamento de informações e estratégias conjuntas de fiscalização podem contribuir para uma atuação mais eficiente.

Da mesma forma, a relação entre Poder Público, iniciativa privada, universidades e organizações da sociedade civil poderá desempenhar papel importante na construção de novas soluções ambientais. Pesquisa científica, inovação tecnológica e conhecimento técnico são essenciais para que as decisões jurídicas e administrativas sejam fundamentadas em informações adequadas e acompanhem a crescente complexidade dos problemas ambientais.

A dimensão internacional também deverá permanecer relevante. Mudanças climáticas, proteção da biodiversidade e conservação dos ecossistemas são questões que não se limitam às fronteiras nacionais. A cooperação entre países pode favorecer a transferência de tecnologias, o financiamento de projetos ambientais, a realização de pesquisas e a construção de estratégias conjuntas de enfrentamento aos problemas de alcance global.

Assim, as perspectivas futuras do Direito Ambiental brasileiro envolvem uma combinação entre inovação jurídica, fortalecimento institucional, desenvolvimento tecnológico e participação social. O desafio não consiste apenas em ampliar a proteção formal existente, mas em construir condições para que as normas produzam resultados concretos na preservação dos recursos naturais e na melhoria da qualidade ambiental.

Em síntese, o futuro da tutela ambiental no Brasil dependerá da capacidade de integrar desenvolvimento econômico, justiça social e conservação dos ecossistemas. O aprimoramento da fiscalização, a utilização de novas tecnologias, o fortalecimento da educação ambiental e a cooperação entre os diferentes setores da sociedade constituem caminhos relevantes para alcançar esse objetivo. A construção de políticas públicas coordenadas e duradouras poderá contribuir para que o Direito Ambiental continue evoluindo e oferecendo respostas adequadas aos novos desafios ambientais (Candido; Rédua; Kato, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo demonstra que a proteção jurídica do meio ambiente no Brasil passou por importantes transformações nas últimas décadas. A construção de um sistema normativo voltado à tutela ambiental foi resultado de um processo

gradual, marcado pela criação de instrumentos jurídicos, instituições especializadas e políticas públicas destinadas à conservação dos recursos naturais. Nesse percurso, a Constituição Federal de 1988 assumiu posição central ao reconhecer o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos e estabelecer responsabilidades compartilhadas entre Poder Público e coletividade.

A legislação infraconstitucional também desempenhou papel fundamental na consolidação desse sistema. A Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei de Crimes Ambientais, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e outros instrumentos analisados demonstram que o ordenamento brasileiro dispõe de mecanismos destinados tanto à prevenção quanto à responsabilização por danos ambientais. Paralelamente, a atuação de instituições como IBAMA e ICMBio contribuiu para estruturar administrativamente a execução das políticas de proteção e conservação.

Entretanto, uma das principais conclusões alcançadas pela pesquisa é que a existência de um conjunto abrangente de normas não assegura, isoladamente, a proteção efetiva do meio ambiente. A distância entre previsão legislativa e aplicação concreta permanece como um dos principais obstáculos enfrentados pelo Direito Ambiental brasileiro. Fiscalização insuficiente, limitações estruturais dos órgãos competentes, dificuldades de coordenação administrativa e complexidade territorial podem comprometer os resultados pretendidos pelas políticas ambientais.

A proteção ambiental também precisa ser analisada diante das atividades econômicas desenvolvidas no território brasileiro. Agricultura, pecuária, mineração, geração de energia, indústria e infraestrutura possuem relevância econômica e social, mas podem provocar impactos significativos sobre os ecossistemas. O desafio jurídico consiste, portanto, em estabelecer condições para que essas atividades sejam exercidas de maneira compatível com a conservação dos recursos naturais, evitando uma compreensão segundo a qual desenvolvimento econômico e proteção ambiental sejam necessariamente objetivos incompatíveis.

Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável apresenta-se como elemento essencial para a construção das políticas futuras. A utilização dos recursos naturais deve considerar não somente os benefícios econômicos imediatos, mas também as consequências sociais e ambientais produzidas no médio e longo prazo. Essa perspectiva exige planejamento, segurança jurídica, responsabilidade dos agentes econômicos e atuação eficiente das instituições públicas.

A dimensão internacional da questão ambiental reforça a importância das escolhas realizadas pelo Brasil. A extensão de seus ecossistemas, sua diversidade biológica e a relevância ambiental de biomas como a Amazônia, o Cerrado, o Pantanal e a Mata Atlântica fazem com que determinadas políticas nacionais produzam repercussões que ultrapassam as fronteiras do país. Por essa razão, a participação brasileira em compromissos internacionais relacionados às mudanças climáticas e à biodiversidade integra uma agenda que associa interesses nacionais a responsabilidades ambientais de alcance global.

A inserção do Brasil em acordos internacionais, entre os quais se encontra o Acordo de Paris, também evidencia a necessidade de coerência entre os compromissos assumidos externamente e as medidas implementadas no território nacional. A atuação internacional do país tende a ser fortalecida quando acompanhada por políticas internas capazes de demonstrar resultados concretos na redução da degradação ambiental, na conservação da biodiversidade e no uso sustentável dos recursos naturais.

Quanto às perspectivas futuras, verificou-se que a tecnologia pode desempenhar papel cada vez mais importante na fiscalização ambiental. Sistemas de monitoramento por satélite, sensoriamento remoto, georreferenciamento e análise de grandes volumes de dados ampliam a possibilidade de acompanhar extensas áreas territoriais e identificar alterações ambientais com maior rapidez. Contudo, os avanços tecnológicos devem estar associados à existência de equipes qualificadas e instituições capazes de transformar as informações obtidas em providências administrativas efetivas.

A educação ambiental também se apresenta como elemento indispensável para a construção de uma política de conservação duradoura. A atuação repressiva do Estado, embora necessária em determinadas situações, não é suficiente para solucionar problemas ambientais complexos. A formação de uma consciência coletiva sobre a importância dos recursos naturais pode estimular mudanças nos padrões de consumo, produção e utilização do território, fortalecendo a responsabilidade compartilhada prevista constitucionalmente.

Outro aspecto relevante consiste na necessidade de ampliar a integração entre os diferentes níveis da Administração Pública. Problemas ambientais frequentemente ultrapassam fronteiras municipais e estaduais, exigindo cooperação entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios. A troca de informações, a definição adequada das competências e a realização de ações coordenadas podem aumentar a capacidade do Estado de prevenir e enfrentar práticas ambientalmente lesivas.

Além disso, a evolução do Direito Ambiental deve preservar sua dimensão preventiva. Determinados danos ecológicos podem apresentar consequências irreversíveis ou demandar

períodos extremamente longos para recuperação. Por essa razão, a proteção jurídica não deve concentrar-se exclusivamente na reparação posterior, devendo priorizar instrumentos capazes de antecipar riscos, controlar atividades potencialmente degradadoras e impedir a ocorrência de prejuízos ambientais de grande magnitude.

A efetividade das normas ambientais dependerá igualmente do fortalecimento das instituições encarregadas de aplicá-las. Um sistema jurídico ambiental eficiente pressupõe recursos adequados, profissionais capacitados, estabilidade administrativa, transparência e instrumentos de fiscalização compatíveis com a complexidade das atividades reguladas. Assim, o aperfeiçoamento da proteção ambiental não deve ser medido apenas pela quantidade de leis existentes, mas principalmente pela capacidade de transformar suas disposições em resultados concretos.

Também merece destaque a responsabilidade intergeracional que orienta a tutela constitucional do meio ambiente. A utilização dos recursos naturais no presente não pode desconsiderar os direitos daqueles que ainda integrarão as futuras gerações. A sustentabilidade pressupõe justamente a adoção de decisões capazes de atender às necessidades atuais sem comprometer as condições ambientais indispensáveis à vida e ao desenvolvimento das sociedades futuras.

Dessa maneira, os resultados da pesquisa permitem concluir que o Brasil construiu uma estrutura jurídica relevante para a proteção ambiental, mas ainda enfrenta dificuldades significativas relacionadas à sua implementação. O desafio contemporâneo não consiste somente em produzir novas normas, mas em aperfeiçoar os mecanismos existentes, fortalecer as instituições, ampliar a fiscalização, estimular a participação social e incorporar avanços científicos e tecnológicos à gestão ambiental.

Por fim, o Direito Ambiental deve ser compreendido como instrumento essencial para a construção de um modelo de desenvolvimento capaz de articular crescimento econômico, proteção dos ecossistemas e justiça social. A preservação ambiental não representa apenas uma limitação imposta às atividades produtivas, mas constitui condição necessária para a manutenção da qualidade de vida e para a própria continuidade do desenvolvimento. O fortalecimento dessa perspectiva permitirá que o sistema jurídico brasileiro responda de maneira mais eficiente aos desafios ambientais contemporâneos, contribuindo para a conservação do patrimônio natural e para a garantia de condições ambientais adequadas às presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCHOLZ, J. F.; KARL, A. A. A contribuição das práticas sustentáveis na logística humanitária em catástrofes ambientais no Direito Ambiental Internacional. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 17, n. 3, p. 109 132, 2020.

CANDIDO, R. L.; RÉDUA, L. S.; KATO, D. S. Última década pró-ambientalista: os discursos na pesquisa em educação ambiental para a sustentabilidade na formação docente. *Ensino de Ciências e Biologia: Inclusão e Diversidade*, 2021.

RIBEIRO, T. L.; LIMA, A. A. Environmental, Social and Governance (ESG): mapeamento e análise de clusters. *RGC - Revista de Governança Corporativa*, São Paulo (SP), v. 9, n. 1, p. e0120, 2022.

DELLAGNEZZE, R. 50 anos da Conferência de Estocolmo (1972-2022) realizada pelas Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, p. 12 146, 2022.

LIMA, L. A. O. et al. The influence of green marketing on consumer purchase intention: a systematic review. *RGSA (ANPAD)*, v. 18, p. e05249-11, 2024. https://doi.org/10.24857/Rgsa.V18n3-084

BARROCA, S.; OLIVEIRA, I. L. O documentário como estratégia de legitimação do discurso ESG de organizações com desgaste reputacional. *Ibero*, 2022.

TAVARES, A. M. F.; STIVAL, M. M.; SILVA, S. D. A restrita jurisprudência ambiental da Corte Interamericana de Direitos Humanos e possíveis inovações sobre proteção ambiental urbana. *Veredas do Direito*, 2020.

BALLERINI, L. DE P.; BALLERINI, R. L.; FONTES, A. R. M. Sustentabilidade em transações de fusões e aquisições: uma revisão sistemática. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 14, n. 8, p. 14729 14749, 2023.

BELINKY, A. Seu ESG é sustentável? *GVexecutivo*, v. 20, n. 4, out./dez. 2021.

RIGON, L.; DEGENHART, L.; RIBEIRO, R. Características de país e corporativas melhoram a divulgação ambiental, social e de governança? Evidências do Brasil e Alemanha. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, ISSN 2237-7662, Florianópolis, SC, v. 22, p. 1 20, e3345, 2023. LIMA, L. A. O. et al. Sustainable management practices: green marketing as a source for organizational competitive advantage. *RGSA (ANPAD)*, v. 18, p. 1, 2024. https://doi.org/10.24857/Rgsa.V18n4-087