

Gestão ambiental como instrumento de preservação dos recursos naturais Environmental management as an instrument for the preservation of natural resources

Raquel Formiga de Medeiros¹

v. 11/ n. 2 (2023)
Abril/Junho

Aceito para publicação em
15/06/2023.

¹Graduada em Direito e Doutoranda
pela Universidade del Museo Social
Argentino. E-mail:
raquelfdm@hotmail.com.



<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RDG>

Resumo: A degradação desenfreada da natureza nos remete a um contexto de incertezas e desafios globais relacionados ao meio ambiente e exige uma leitura diferenciada da sociedade. A ação humana impacta nos ecossistemas e gera uma série de problemas, como o desmatamento, poluição, escassez de recursos, perda de habitat para os animais, extinção de espécies e geração de resíduos poluidores e contaminados. Dessa forma, destacam-se as leis de proteção ambiental, que são inúmeras, bem como o papel da gestão ambiental como instrumento de preservação. Neste contexto, este estudo objetiva realizar uma breve análise acerca do Direito Ambiental brasileiro, bem como apresentar os principais instrumentos legais da gestão ambiental. Para realização desta pesquisa, adotou-se uma pesquisa bibliográfica, que foi desenvolvida através de artigos científicos, livros e jurisprudência, nas bases de dados Diário da Justiça Eletrônico, Banco de Teses USP e Portal de Periódicos da CAPES, utilizando as seguintes palavras-chave: “Gestão Ambiental”, “Instrumentos” e “Preservação ambiental”. Constatou-se que no Brasil, os principais instrumentos de gestão ambiental são: o licenciamento ambiental, a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), zoneamento ambiental, auditoria ambiental e educação ambiental. Tais instrumentos são utilizados com objetivo de enfrentar a poluição do ar, da água, dos resíduos sólidos e do esgotamento dos recursos naturais, bem como alcançar a governança ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Direito ambiental; Sustentabilidade; Gestão ambiental; Preservação.

Abstract: The unbridled degradation of nature brings us to a context of uncertainties and global challenges related to the environment and requires a differentiated reading of society. Human action impacts ecosystems and generates a series of problems, such as deforestation, pollution, resource scarcity, loss of habitat for animals, species extinction, and the generation of polluting and contaminated waste. Thus, the environmental protection laws, which are numerous, stand out, as well as the role of environmental management as an instrument of preservation. In this context, this study aims to conduct a brief analysis of the Brazilian Environmental Law, as well as to present the main legal instruments of environmental management. For this research, a bibliographical survey was adopted, which was developed through scientific articles, books and jurisprudence, in the databases Diário da Justiça Eletrônico, Banco de Teses USP and Portal de Periódicos da CAPES, using the following keywords: "Environmental Management", "Instruments" and "Environmental Preservation". It was found that in Brazil, the main environmental management instruments are: environmental licensing, Environmental Impact Assessment (EIA), environmental zoning, environmental auditing and environmental education. These instruments are used in order to tackle air, water and solid waste pollution and the depletion of natural resources, as well as to achieve environmental governance and sustainable development.

Keywords: Environmental law; Sustainability; Environmental management; Preservation.

1. Introdução

A degradação desenfreada da natureza nos remete a um contexto de incertezas e desafios globais relacionados ao meio ambiente e exige uma leitura diferenciada da sociedade.

A ação humana impacta sobremaneira os ecossistemas e gera uma série de problemas, como o desmatamento, poluição, escassez de recursos, perda de habitat para os animais, extinção de espécies e geração de resíduos poluidores e contaminados. Sendo assim, as consequências são avassaladoras, resultando em enfermidades, falta de alimentos e falta de água. Em outras palavras, instaura-se o desequilíbrio do meio ambiente.

O avanço tecnológico e o leque de circunstâncias da vida moderna nos distanciam de uma visão mais crítica e fortalece hábitos de consumo, pouco ou nada sustentáveis. Desta feita, devemos procurar entender que a natureza não é fonte de recursos inesgotáveis e que não está à nossa disposição “*ad eternum*”, sem nos cobrar algo. Precisamos olhar para a natureza com olhos de ver e buscar conviver com a mesma, equilibradamente. Devemos desenvolver nossa consciência ambiental, de sorte que possamos satisfazer nossas necessidades, sem onerar os recursos naturais e o meio ambiente.

Na atualidade, o meio ambiente é uma das preocupações centrais de todas as nações e, atualmente, é um dos assuntos que despertam grande interesse em todos os países, independentemente do regime político ou sistema econômico. As consequências dos danos ambientais não se confinam mais aos limites de determinados países ou regiões, mas ultrapassam fronteiras e, costumeiramente, atingem regiões distantes (BLANCO; MAZZINI; LINK, 2001).

Em virtude disto, considera-se que questões relacionadas ao meio ambiente apresentam a necessidade de ter uma discussão intensificada e uma maior proteção através de normas.

No Brasil, as leis de proteção ambiental são inúmeras e, nos últimos 30 anos verifica-se um aumento no número de leis que procuram proteger o meio ambiente. Há também uma grande quantidade de legislação secundária, sobre tópicos importantes, como o controle da poluição, controle de qualidade de água, emissões de esgoto, utilização de energias etc. (SHELTON, 2021).

Outrossim, destaca-se o papel da gestão ambiental como instrumento de preservação, a qual está preocupada em entender a estrutura e o funcionamento da Terra e como os seres humanos se encaixam. Sendo multifacetada, a gestão ambiental é sobre a previsão de futuras mudanças ambientais, maximizando o benefício humano e, ao mesmo tempo, minimizando a degradação ambiental (HAYASHI, 2015).

O processo de gestão ambiental envolve a verificação dos resultados ambientais desejados e das restrições físicas, econômicas, sociais, culturais, políticas e tecnológicas na obtenção desses

resultados, considerando as opções mais viáveis para alcançar os resultados desejados, bem como a necessidade de antecipar, evitar e resolver problemas ambientais e de conservação (ZANATTA, 2017).

Neste contexto, o presente estudo buscou apresentar a gestão ambiental como instrumento de preservação dos recursos naturais. O objetivo do estudo proposto foi realizar uma breve análise acerca do Direito Ambiental brasileiro, bem como apresentar os principais instrumentos legais da gestão ambiental. A fim de alcançar os objetivos a que este estudo se propõe, foi adotado uma revisão bibliográfica.

2. Breve análise acerca do direito ambiental brasileiro

A proteção ambiental, de maneira especial as questões como a prevenção da mudança climática e a manutenção de ecossistemas saudáveis, possivelmente é a maior questão contemporânea que enfrentamos. As considerações ambientais tornaram-se centrais para a elaboração de políticas e tomada de decisões em uma ampla gama de questões, e é cada vez mais entendido que as considerações ambientais são parte integrante de todos os aspectos da vida.

Ainda hoje é um desafio em termos políticos, pois a proteção do meio ambiente está no topo das prioridades dos mastros no século XXI. Há uma tendência mundial na positivação constitucional das normas que visam garantir a proteção dos recursos naturais, de maneira especial após a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (CNUMA), em Estocolmo, capital da Suécia, no ano de 1972, pela Organização das Nações Unidas (ONU). Esse fenômeno político eleva as regras e princípios do meio ambiente ao ápice dos ordenamentos, com finalidade de entregar maior segurança jurídico-ambiental (AMADO, 2017).

A Declaração de Estocolmo passou a orientar não apenas o desenvolvimento de um Direito Ambiental brasileiro, mas também vários ao redor do mundo até que, em 1992, naquele que foi estimado o maior evento das Nações Unidas de todos os tempos, em que a comunidade internacional aprovou a Declaração do Rio de Janeiro, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (SAMPAIO, 2011).

No Brasil, foi somente a partir de 1970 que se deram os primeiros passos efetivos na história da proteção jurídica ao meio ambiente, década em que surgiram os primeiros diplomas legais tutelando a qualidade ambiental.

A necessidade de combate à poluição nas áreas industrializadas, principalmente em Cubatão, polo industrial em que a população foi vitimada pela degradação ambiental, sobretudo da qualidade do ar, em virtude da grande quantidade de fumaça liberada pelas chaminés das indústrias ali

instaladas, além, das alterações adversas às características do meio ambiente, em face do nível crítico de degradação ambiental, conduziram a sociedade a lutar pelo seu bem-estar e segurança social.

Em 1980, com objetivo de proteção ambiental, foi editada, em âmbito federal, a Lei nº 6.803/80, dispendo sobre diretrizes básicas para o Zoneamento Industrial nas áreas críticas de poluição. No ano de 1988, objetivando a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida e visando a assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, foi editada a Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).

Esse último diploma legal mereceu especial atenção, pois se preocupou em trazer os conceitos de meio ambiente, poluição e degradação do meio ambiente, além de estabelecer diretrizes destinadas a orientar a ação dos Governos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios quanto à preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico. Por meio dessa Lei, foi instituído também o Sistema Nacional do Meio Ambiente/ SISNAMA e o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental.

Neste contexto histórico, o Direito Ambiental surge do entendimento de que o meio ambiente determina a forma e a sobrevivência de cada organismo e comunidade; assim, esforços nacionais, regionais e internacionais devem ser feitos para assegurar a viabilidade contínua dos recursos naturais.

O Direito Ambiental possui seu próprio aparato conceitual, tendo em vista que existe um conjunto de princípios e conceitos que pode ser dito que existem em toda a gama de assuntos abordados. Por exemplo, o princípio do poluidor-pagador tem um status como princípio, ou ferramenta, de boa gestão ambiental e tem um vínculo exclusivo com o Direito Ambiental (BELL; MCGILLIVRAY; PEDERSEN, 2013).

O Direito Ambiental é o campo do conhecimento jurídico que pesquisa as interações do homem com a natureza e os mecanismos legais para proteção do meio ambiente, estabelecendo relações entre as variadas áreas do conhecimento, como antropologia, ciências biológicas, ciências sociais, engenharias e direito (FIORILLO, 2021). De acordo com o autor, no Brasil, o Direito Ambiental constitui diretrizes de conduta, baseadas na Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dessa forma, como afirma Souza (2016, p. 291):

O Direito Ambiental é, essencialmente, multi e interdisciplinar, exigindo diálogo entre ciências naturais e ciências sociais. E entre os inúmeros problemas a serem enfrentados, talvez o maior de todos seja o conflito entre o crescimento econômico, a atividade econômica em geral e a garantia do direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A Política Nacional do Meio Ambiente, também conhecida como PNMA, tem como função primordial disciplinar os fundamentos, os objetivos, as diretrizes, os planos para a manutenção, preservação e recuperação da qualidade ambiental. Esta lei é norteadora de toda aplicação de normas ambientais no país. Irá determinar a União, Estado, municípios, DF quais são os objetivos a serem cumpridos no que se refere ao meio ambiente (BRASIL, 1981).

O objetivo geral dessa lei é preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia a vida, visando assegurar condições para o desenvolvimento econômico e social, atender os interesses da segurança Nacional e a proteção da vida humana. Além disso, a lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 define o que é meio ambiente, o que é uma atividade poluidora e quem é o poluidor (BRASIL, 1981).

No Art. 9º da PNMA, são apresentados os instrumentos, que tem como finalidade garantir a preservação e recuperação da qualidade ambiental. São listados em:

- I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II - o zoneamento ambiental;
- III - a avaliação de impactos ambientais;
- IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
- VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;
- VII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;
- VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
- IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;
- X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;
- XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;
- XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais;
- XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros. (BRASIL, 1981, s/p).

Referente ao estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; destacam-se os lançamentos de gases, de efluentes. Normalmente as resoluções Conama disciplinam o que é tolerável. O zoneamento ambiental, por sua vez, é um instrumento do planejamento urbano, que tem como função regular o uso e ocupação do solo urbano e é dividido em áreas para cada tipo de atividade.

A avaliação de impactos ambientais é um instrumento ambiental que tem como função principal avaliar as atividades ou projetos potencialmente poluidores. Os incentivos à produção e instalação são instrumentos gerenciais, voltados para as empresas para que possam adquirir equipamentos e tecnologias limpas para melhorar a qualidade ambiental.

No que se refere a criação de espaços territoriais especialmente protegidos, tais como áreas de proteção ambiental, destacam-se os seguintes: parques nacionais, unidades de conservação, reservas ecológicas etc. O Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (SINIMA), no que lhe concerne, tem como objetivo gerenciar, disciplinar os dados e informações de todos os órgãos ambientais sobre o meio ambiente.

O cadastro técnico é um registro obrigatório para profissionais que trabalham na área ambiental. Referente ao instrumento de penalidades disciplinares ou compensatórias ocorrem mediante a realização de uma atividade ou empreendimento poluidor.

O Relatório de Qualidade do Meio Ambiente (RQMA) é um documento de publicação anual, que tem como principal objetivo mostrar a situação ambiental do Brasil. Já a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente é um instrumento obrigatório do poder público, em que presta informações sobre o meio ambiente a população.

O Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais é um registro para pessoas ou empresas que trabalham com consultoria ambiental ao controle de atividades ou empreendimentos que podem causar algum dano ambiental.

Por último, destaca-se os instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental e seguro ambiental. A Concessão ambiental é a o licenciamento de uma atividade. A servidão ambiental é a licença do proprietário rural ao direito de uso, exploração dos recursos naturais em sua propriedade. O seguro ambiental é um recurso de garantia as empresas em relação a possíveis danos ambientais, que possam gerar prejuízos financeiros.

3. Princípios do direito ambiental

Para concretizar a proteção dos recursos naturais, o Direito Ambiental utiliza diversos princípios, os quais estão presentes em diversas leis. Como afirma Arruda (2014), a doutrina pátria é unânime ao considerar a inexistência de um Direito Ambiental sistematizado, e havendo ainda consenso acerca da existência de alguns princípios basilares a informar o Direito Ambiental, tais como: princípio da dignidade da pessoa humana, princípio do desenvolvimento sustentável, princípio da reparação integral e o princípio da prevenção e da precaução.

3.1 Princípio da dignidade da pessoa humana

O princípio da dignidade da pessoa humana ganhou espaço nos documentos jurídicos, sendo “mencionada em incontáveis documentos internacionais, em Constituições, leis e decisões judiciais”.

como ocorreu com a Constituição Federal de 1988, no art. 1º, inciso III (CANÇADO; OLIVEIRA, 2020).

Constituição de 1998, em seu artigo 1º, inciso III, coloca a dignidade da pessoa humana como fundamento do Estado Democrático de Direito e da República Federativa do Brasil, dentre outros direitos como direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade (OLIVEIRA; MARTINIAK, 2018).

Desse modo, verifica-se a relevância de dignidade da pessoa humana para a formação do Estado Brasileiro, pois, com o reconhecimento do ordenamento jurídico acerca da importância deste princípio, o Estado deve respeitar os direitos fundamentais e promover ações que visem assegurar determinados direitos que garantam uma existência digna às pessoas (SARLET, 2004).

3.2 Princípio do desenvolvimento sustentável

O princípio do desenvolvimento sustentável, por sua vez, adquiriu uma função protetiva do meio ambiente, em seu sentido amplo, além de “não tem por finalidade impedir o crescimento econômico, mas procura determinar que as atividades sejam desenvolvidas utilizando todos os meios colocados à disposição para a menor degradação possível” (CHIUVITE, 2009, p. 1).

Para Arruda (2014, p. 99), desenvolvimento sustentável é o “desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”. Esse princípio exige maior responsabilidade social e ambiental, constituindo uma transformação expressiva no desenvolvimento.

3.3 Princípio da reparação integral

Monteiro Filho (2018, p. 6) afirma que o princípio da reparação integral está fundamentado no:

[...] *an debeat* (afirmação da reparação) e no quantum *debeat* (quantificação da reparação). Em outras palavras, o mandamento exige, de um lado, que todo dano seja reparado (*an debeat*) e, de outro, que todo o dano seja reparado (*quantum debeat*). Para além dessa projeção dúplice, identifica-se a atuação prática do princípio da reparação integral ora como limite à reparação, ora como objeto de limites impostos pela lei ou pela convenção das partes, na ponderação dos interesses incidentes na espécie.

Dessa forma, pretende recuperar integralmente o dano ambiental, ou seja, a lesão ao meio ambiente deve ser reparada em sua integralidade, e que qualquer norma jurídica que disponha em

sentido oposto ou que anseie limitar o montante indenizatório a um teto máximo é inconstitucional (JUNIOR, 2016).

3.4 Princípio da prevenção e da precaução

Os Princípios da Prevenção e da Precaução objetivam a preservação do meio ambiente e que se mostram imprescindíveis para a estruturação de uma política de proteção do meio ambiente a ser organizada e implementada pelo Estado, bem como precaver e orientar para que não ocorra evento danoso de maneira a causar efeitos indesejáveis ao meio ambiente (CIELO et al., 2012). De acordo com Filho (2015, p. 38), o princípio da prevenção:

[...] é o que se pode verificar, por exemplo, das disposições contidas no artigo 225, da CF/1988 (proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações) e no artigo 2.º, da Lei n.º 6.938/1981. É, com certeza, um dos princípios mais importantes do Direito Ambiental, pois tenta atuar para evitar a ocorrência de um dano que não pode ser contornado, como uma ocorrência em uma usina nuclear.

No que se refere a precaução, é um instrumento de tutela efetiva da saúde pública e do meio ambiente, em que considera os elementos: risco de dano, incerteza científica e a inversão do ônus da prova. Deve ser aplicado, quando houver um risco de danos à saúde pública ou ao meio ambiente (WEDY, 2008).

4. Principais instrumentos legais da gestão ambiental no Brasil

Os instrumentos de gestão ambiental são ferramentas que objetivam auxiliar no processo de planejamento e operacionalização da gestão ambiental, de maneira que esta gestão possa ser integrada de maneira estratégica por todas as suas atividades (BOSCHETTI; BACARJI, 2009).

No Brasil, destacam-se os seguintes: licenciamento ambiental, avaliação de impactos ambientais (AIA), zoneamento ambiental, auditoria ambiental e educação ambiental, em que serão discutidos em seguida.

4.1 Licenciamento ambiental

O Licenciamento Ambiental é um instrumento de gestão ambiental instituído pela PNMA, objetivando verificar a possibilidade de ocorrência de impactos ambientais negativos causados pela instalação de atividades, além de estabelecer medidas para prevenção, reparação e mitigação desses impactos (FIORILLO, 2015).

A obtenção de uma licença ambiental é um procedimento obrigatório para empresas cujas operações podem causar danos ao meio ambiente do país. O objetivo do licenciamento é conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente (SILVEIRA; ARAÚJO NETO, 2014).

De acordo com a legislação brasileira, a instalação de um empreendimento ou atividade potencialmente nociva ao meio ambiente deve realizar previamente o licenciamento ambiental. As leis nacionais relativas ao licenciamento ambiental estão sob a responsabilidade dos governos municipal, estadual e federal. Essa obrigação é compartilhada pelos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente e pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais), como parte integrante do SISNAMA (Meio Ambiente Nacional) (OLIVEIRA, 2012).

O IBAMA atua principalmente no licenciamento de grandes projetos de infraestrutura envolvendo impactos em mais de um estado e atividades de petróleo e gás. Normalmente, o processo de avaliação é feito pelo órgão ambiental estadual que estudará os impactos que o empreendimento causará ou poderá causar ao meio ambiente, como seu potencial ou sua capacidade de gerar líquidos poluentes (esgoto e efluentes), resíduos sólidos, emissões atmosféricas, ruído e o risco potencial de sua operação, como explosões e incêndios (ALMEIDA, 2017).

A licença ambiental cria as condições legais para que a atividade ou projeto opere causando o menor impacto possível ao meio ambiente. Portanto, qualquer alteração deve passar por novo licenciamento operando com a solicitação de Licença Prévia.

O processo pode incluir audiências públicas, principal canal de participação da comunidade nas decisões. Os empreendedores devem apresentar estudos ambientais ao IBAMA para revisão e aprovação. No caso de uma obra de impacto ambiental significativo durante a licença anterior, os executivos deverão fornecer o Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) responsável. O documento técnico-científico traz um diagnóstico ambiental, analisa seus impactos e medidas de compensação.

4.2 Avaliação de Impactos Ambientais (AIA)

De acordo com a Constituição Federal (1988), a avaliação de impacto ambiental é um dos instrumentos mais importantes para a proteção dos recursos ambientais, tanto que no art. 225, inciso IV, § 10, a Constituição declarou como sendo um dos deveres de o Poder Público exigir na forma da Lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente estudo prévio de impacto ambiental a que se dará publicidade.

Segundo Milaré et al. (2015), no ordenamento jurídico brasileiro, a avaliação de impacto ambiental (AIA) é enxergada ora como instrumento de planejamento e gestão, ora como um procedimento associado a alguma forma de processo decisório, como o licenciamento ambiental. Estas duas dimensões são, na verdade, indissociáveis e, no conjunto, têm por objetivo analisar a viabilidade ambiental de um projeto, programa ou plano.

De acordo com Rebouças (2002), posterior a resolução CONAMA nº 001, de 23.1.86, veio estabelecer a exigência de realização de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e apresentação do respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente. Tal relatório é acessível ao público, devendo suas cópias permanecer à disposição dos interessados e, conforme o caso deverá ser feita audiência pública para exame e discussão de seu conteúdo.

A resolução define impacto ambiental como sendo: “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetem a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, e a qualidade dos recursos ambientais”.

As Audiências Públicas foram disciplinadas pela Resolução CONAMA nº 9, de 3/12/87, publicada somente em 5/7/90. De acordo com Rebouças (2002), a Lei Federal no 6.938/81, foi na realidade, a primeira lei a abordar o meio ambiente como um todo, abrangendo os diversos aspectos envolvidos e as várias formas de degradação ambiental, e não apenas a poluição causada pelas atividades industriais ou o uso de recursos naturais, como vinha ocorrendo até então.

Ainda os mesmos autores dizem que pela Lei no 6.938/81, art. 20, a Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, propicia a vida visando assegurar no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana (BRASIL, 1981).

A Avaliação de Impactos Ambientais é conceituada, conforme Moreira (1985), como: “um instrumento de política ambiental formado por um conjunto de procedimentos capazes de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta – projeto, programa, plano ou política – e de suas alternativas, e que os resultados sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e por eles devidamente considerados”.

Claudio (1987) explica que a Avaliação de Impactos Ambientais tem como objetivo prevenir e minimizar as alterações que podem ocorrer na elaboração de um projeto ou determinada atividade, pois o estudo é essencialmente um instrumento de previsão.

Neste sentido, Rocha, Canto e Pereira (2005) acrescentam que a avaliação propriamente dita dos impactos ambientais representa a prognose das condições emergentes, segundo as alternativas contempladas, sendo realizada em três etapas: identificação, previsão e interpretação da importância dos impactos ambientais relevantes.

No processo de Avaliação de Impactos Ambientais, são caracterizadas todas as atividades impactantes e os fatores ambientais que podem sofrer impactos dessas atividades, os quais podem ser agrupados nos meios físico, biótico e antrópico, variando com as características e a fase do projeto (ROCHA; CANTO; PEREIRA, 2005).

4.3 Zoneamento Ambiental

O zoneamento ambiental é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, que corresponde a um procedimento de divisão de determinado território em áreas em que são autorizadas ou interditadas determinadas atividades, de maneira absoluta ou relativa, tendo em vista as características ambientais e socioeconômicas do local (SANTOS; RANIERI, 2013).

Representa um instrumento de ordenamento territorial, que equivale a setores ou zonas como uma das etapas para a elaboração do plano de manejo, buscando proporcionar as maneiras e as condições para que todas as finalidades da Unidade de Conservação possam ser atingidas de maneira harmônica e eficaz (IBAMA, 2005).

O zoneamento deve abranger a variável ambiental no âmbito do ordenamento territorial de maneira que as atividades humanas a serem desenvolvidas sejam viáveis, ponderando os aspectos ambientais, econômicos ou sociais (SANTOS; RANIERI, 2013).

Segundo a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC), o zoneamento é definido como:

XVI - zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

XVII - plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade;

XVIII - zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. (BRASIL, 2000, s/p).

Existem diferentes tipos de zoneamento, os quais são estabelecidos segundo o uso e o objetivo a que se propõem, dentre eles: zoneamento florestal, zoneamento agroecológico, zoneamento em unidades de conservação, zoneamento climático, zoneamento ambiental (MELO, 1997).

Entre os diversos tipos de zoneamento, o que está de acordo com as finalidades do projeto é o Zoneamento Ambiental, que se individualiza por operar na identificação das características ambientais (potencialidades, vocações, limites e fragilidades), objetivando o menor impacto possível na área, corroborando para o desenvolvimento sustentável e ordenamento territorial (FOLETO; ZIANI, 2013).

4.4 Auditoria Ambiental

A auditoria ambiental consiste em processo sistemático de inspeção, análise e avaliação das condições gerais ou específicas de uma determinada empresa em relação a fontes de poluição, eficiência dos sistemas de controle de poluentes, riscos ambientais, legislação ambiental, relacionamento da empresa com a comunidade e órgão de controle, ou ainda do desempenho ambiental da empresa (VIEIRA, 2011)

Se trata de um processo gerido por um auditor líder e executado por uma equipe previamente definida, com o intuito de avaliar o desempenho, o comprometimento ambiental e a conformidade legal quanto à política ambiental de uma organização. A auditoria pode ser interna ou externa, ou seja, pode ser realizada por uma pessoa ou uma equipe, pertencente ou não aos quadros da organização, que age em nome do órgão superior de administração da organização (SILVA et al., 2010).

Desse modo, a finalidade é definir os riscos ou problemas ambientais que possam surgir das atividades de uma empresa, antes que esse se torne um passivo ambiental, já que, com a ocorrência da degradação, quase sempre é impossível o retorno ao que era antes (RODRÍGUEZ-CÓRDOVA, 2016).

A norma de especificação ISO 14001, que se refere ao SGA, recomenda que todas as organizações que tenham implantado SGA realizem auditorias periódicas, com vistas a verificar se os sistemas foram devidamente implementados e se estão adequados aos requisitos sugeridos pela norma, além da necessidade de avaliações periódicas para se verificar se estão sendo obedecidas todas as normas da legislação e regulamentações ambientais.

4.5 Educação Ambiental

As discussões sobre Educação Ambiental datam de 1972, na Conferência de Estocolmo. Em 1975, na Conferência de Belgrado, promovida pela Organização das Nações Unidas para a Educação (UNESCO) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), foi elaborada a carta de Belgrado.

O documento contempla as preocupações sobre as mudanças ambientais que assolam o mundo, desde então e como a Educação Ambiental pode ajudar no desenvolvimento de novas políticas e ferramentas para promover a preservação do meio ambiente.

Em 1977, na Conferência Intergovernamental de Tbilisi, essa questão foi amplamente estudada e, outro documento foi elaborado, sendo considerado um grande marco, pois contém recomendações mundiais sobre educação ambiental, bem como, os objetivos e definições sobre o tema.

Então, podemos entender que a Educação Ambiental é um conjunto de práticas que orientam a resolução de problemas concretos no meio ambiente por meio de trabalho interdisciplinar e da participação ativa e responsável de cada pessoa na sociedade. No Brasil, as discussões sobre o tema, vieram no início da década de 70, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA). Em 1988 o capítulo VI do Artigo 225 da Constituição Federal, determinou a obrigatoriedade da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino.

A consciência ecológica maranhense surgiu na década de 80 e alcançou visibilidade com a criação do Comitê de Defesa da Ilha que tinha como objetivo a luta pela preservação e conservação do meio ambiente, face aos projetos industriais que se implantaram na Ilha do Maranhão. Na sequência, a Educação Ambiental formal, tornou-se obrigatória na disciplina de Ecologia, nos currículos da rede oficial.

De acordo com a Lei número 10.796/2018, o Plano Estadual de Educação Ambiental é o principal instrumento para a prática de políticas públicas, planos, programas e projetos, devendo ser trabalhado de forma transversal.

O papel da Educação Ambiental é de relevada importância, na medida em que nos esclarece quanto ao “desequilíbrio por um ‘choque’ ecológico, resultante da ação antrópica sobre o ambiente local, regional e global em áreas rurais e urbanas”.

Cabe ao Educador Ambiental, atuar como um agente transformador da realidade social, política e ambiental, considerando-se que é somente pela consciência, atitudes, ações e posturas é que conseguirá a verdadeira mudança. Para Catalão (2009), a Educação Ambiental, surge da preocupação da sociedade com a qualidade de vida e o Planeta Terra, assumindo com responsabilidade a missão

de sensibilizar e formar cidadãos conscientes sobre a exploração dos recursos naturais e a degradação socioambiental resultante das atividades humanas predatórias.

A Educação Ambiental configura-se como práxis educativa, social e política, tendo como principal finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes, que deve contribuir para uma nova relação sociedade-natureza. Configura-se também como um elemento essencial e estratégico na formação da consciência humana na tentativa de formar cidadãos críticos, reflexivos e atuantes (LOUREIRO, 2008).

5. Considerações finais

Este estudo buscou realizar uma breve análise acerca do Direito Ambiental brasileiro, bem como apresentar os principais instrumentos legais da gestão ambiental. Através desta pesquisa, percebeu-se que este estudo respondeu aos objetivos postos, em que permitiram contribuir com informações sobre o tema e proporcionar uma visão maior do estudo.

Como o trabalho foi estruturado ao longo de cinco capítulos, cada um foi relevante para a compreensão do tema, desde o primeiro momento abordando breves apontamentos sobre impactos ambientais e a importância da gestão e do Direito Ambiental, até os últimos capítulos, que apresentou as legislações ambientais brasileiras e os principais instrumentos de gestão ambiental.

Constatou-se que no Brasil, os principais instrumentos de gestão ambiental são: o licenciamento ambiental, a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), zoneamento ambiental, auditoria ambiental e educação ambiental. Tais instrumentos são utilizados com objetivo de enfrentar a poluição do ar, da água, dos resíduos sólidos e do esgotamento dos recursos naturais, bem como alcançar a governança ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Vale destacar que é notório que se trata de um tema pouco amplo na literatura, tendo em vista a pouca quantidade de estudos publicados no Brasil e no exterior, apresentando a potencialidade da temática para pesquisas científicas. Além disso, é importante salientar que esse estudo não finaliza a temática. Sendo assim, espera-se que o presente trabalho sirva de base para futuras pesquisas e contribua com a literatura científica no que se refere ao tema.

Referências

ALMEIDA, A. Problemas nos estudos de impacto ambiental-EIAs conforme percepção dos analistas ambientais do IBAMA. In: **VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, p. 1-5, 2017.

AMADO, Frederico. Direito ambiental. **Salvador: Juspodium**, 2017.

ARRUDA, Carmen Sílvia Lima. Princípios do direito ambiental. **Revista CEJ**, 2014.

ARRUDA, Carmen Sílvia Lima. Princípios do direito ambiental. **Revista CEJ**, 2014.

BELL, Stuart; MCGILLIVRAY, Donald; PEDERSEN, Ole. **Direito ambiental**. Oxford University Press, 2013.

BLANCO, MAM Monte; MAZZINI, Soila Arminda; LINK, Dionisio. **Uma análise comparativa das legislações fitossanitárias dos países do Mercosul**. CREA/RS, 2001.

BOSCHETTI, Fabiana Alves; BACARJI, Alencar Garcia. Instrumentos de gestão ambiental: uma ferramenta para competitividade. **Resende: SEGet**, 2009.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 01 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 29. abr. 2022.

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.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm. Acesso em: 19 jan. 2023.

CANÇADO, Ingrid Nayara Dos Santos Queiroz; OLIVEIRA, Maria Flora de. Recepção dos tratados internacionais de direitos humanos no ordenamento jurídico brasileiro: uma análise doutrinária e jurisprudencial. **Revista de Estudos Jurídicos**, v. 1, n. 30, 2020.

CATALÃO, Vera Lessa. **Desenvolvimento, justiça e meio ambiente**. Belo Horizonte: Ed. UFMG; São Paulo: Petrópolis, 2009. p.242-270.

CHIUVITE, T. B. S. **Resumão jurídico - direito ambiental**. São Paulo: Barros, Fischer e Associados, 2009.

CIELO, P. F. L. D. et al. Uma leitura dos princípios da prevenção e da precaução e seus reflexos no Direito Ambiental. **Revista CEPPG**, n. 26, p. 196-207, 2012.

CLÁUDIO, Celina F. Bragança Rosa. Implicações da avaliação de impacto ambiental. **Revista Ambiente**, v. 1, n. 3, p. 159-162, 1987.

FILHO, Adhemar Jonquim. Princípios do direito ambiental. **Revista Direitos Sociais e Políticas Públicas (UNIFAFIBE)**, v. 3, n. 1, p. 1-21, 2015.

FILHO, Carlos Edison Rêgo Monteiro. Limites ao princípio da reparação integral no direito brasileiro. **civilistica.com**, v. 7, n. 1, p. 1-25, 2018.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. Saraiva Educação SA, 2021.

- FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Licenciamento ambiental**. Saraiva Educação SA, 2015.
- FOLETO, Eliane Maria; ZIANI, Patrícia. Zoneamento ambiental e diretrizes para o plano de manejo do parque do morro em Santa Maria/RS. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 26, p. 15-37, 2013.
- HAYASHI, Carmino et al. A gestão ambiental e sustentabilidade no Brasil. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 7, 2015.
- JÚNIOR, Roberto Paulino Albuquerque. Notas sobre a teoria da responsabilidade civil sem dano. **Revista de Direito Civil Contemporâneo-RDCC (Journal of Contemporary Private Law)**, v. 6, p. 89-103, 2016.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação Ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária**. São Paulo: Cortez, p. 69-98, 2008.
- MELO, N. A. **Subprograma de políticas dos recursos naturais**. Brasília: MA: MRH: MAL, 1997. 165 p.
- MILARÉ, Édís et al. **Direito do ambiente**. Thomson Reuters Revista dos Tribunais, 2015.
- MOREIRA, I. V. D. **Avaliação de Impacto Ambiental – AIA**. Rio de Janeiro, FEEMA, 1985.
- OLIVEIRA, Carla Maria Frantz de Vasconcelos. **Licenciamento ambiental**. 2012. 123 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, 2012.
- OLIVEIRA, Loraine Lopes; MARTINIAK, Vera Lúcia. Liberdade, igualdade e democracia: o ideário republicano e a educação das mulheres no início do século XX no Brasil. **Educação & Formação**, v. 3, n. 9, p. 159-176, 2018.
- REBOUÇAS, A. da C. **Água doce no mundo e no Brasil**. In: REBOUÇAS, A. DA C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas doces no Brasil capitais ecológicas usos e conservação**. 3 ed. São Paulo: Escrituras, 2002. p. 269-324.
- ROCHA, Ednaldo Cândido; CANTO, Juliana Lorensi do; PEREIRA, Pollyanna Cardoso. Avaliação de impactos ambientais nos países do Mercosul. **Ambiente & Sociedade**, v. 8, p. 147-160, 2005.
- RODRÍGUEZ-CÓRDOVA, Roberto Guillermo. Fundamentos básicos para la ejecución de la auditoría ambiental. **Ciencias Holguín**, v. 22, n. 1, p. 1-18, 2016.
- SAMPAIO, Rômulo. Direito ambiental. **Fundação Getúlio Vargas**, v. 2, p. 43, 2011.
- SANTOS, Mariana Rodrigues Ribeiro dos; RANIERI, Victor Eduardo Lima. Critérios para análise do zoneamento ambiental como instrumento de planejamento e ordenamento territorial. **Ambiente & Sociedade**, v. 16, p. 43-60, 2013.
- SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia do direito fundamental à segurança jurídica: dignidade da pessoa humana, direitos fundamentais e proibição de retrocesso social no direito constitucional brasileiro. **Revista de Direito Constitucional e Internacional**, v. 57, 2004.

SHELTON, Dinah. **Direito ambiental internacional**. Brill, 2021.

SILVA, Francisca Regiane Chaves da et al. A auditoria ambiental como instrumento gerencial de apoio à preservação do meio ambiente. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 4, n. 2, 2010.

SILVEIRA, Missifany; ARAÚJO NETO, Mário Diniz de. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: conexão possível entre saúde e meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 3829-3838, 2014.

SOUZA, Paulo Roberto Pereira. Os princípios do direito ambiental como instrumentos de efetivação da sustentabilidade do desenvolvimento econômico. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 13, n. 26, p. 289-317, 2016.

VIEIRA, Francisco Pedro. A importância da auditoria ambiental para as organizações. **Revista Eletrônica da Facimed**, v. 3, n. 3, p. 266-280, 2011.

WEDY, Gabriel de Jesus Tedesco. **O princípio constitucional da precaução como instrumento de tutela do meio ambiente e da saúde pública**. 2008. 15 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

ZANATTA, Paula. Gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 6, n. 3, p. 296-312, 2017.