

O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO E O CONTROLE PREVENTIVO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DOS DANOS AMBIENTAIS

THE PRECAUTIONARY PRINCIPLE AND PREVENTIVE CONTROL OF ENVIRONMENTAL DAMAGE BY PUBLIC ADMINISTRATION

Daniela Morganti Martins Silva¹

Homero de Gorge Cerqueira²

Resumo: O presente artigo tem por objetivo analisar o princípio da precaução como fundamento jurídico da atuação administrativa preventiva na tutela dos danos ambientais, no âmbito do Direito Ambiental brasileiro. Parte-se da compreensão de que a proteção do meio ambiente, enquanto direito fundamental de natureza difusa e intergeracional, exige a adoção de instrumentos normativos capazes de antecipar e gerir riscos ambientais, especialmente em contextos marcados pela incerteza científica. Nesse sentido, o estudo examina o regime jurídico ambiental, com destaque para a centralidade dos princípios como vetores interpretativos, e aprofunda a análise do princípio da precaução quanto à sua formação, conteúdo normativo e função no Direito Ambiental contemporâneo. A pesquisa evidencia que a precaução atua como diretriz jurídica vinculante, orientando a atuação do Poder Público na prevenção, mitigação e controle de danos ambientais, contribuindo para a efetividade da proteção ambiental e para a consolidação de uma governança orientada à sustentabilidade.

1 Advogada e Doutoranda em Direito Administrativo pela Pontifícia Universidade Católica de SP (PUC/SP). E-mail: dani-morganti@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9824267313529528>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6403-2982>

2 Advogado e Doutorando em Direitos Difusos e Coletivos pela Pontifícia Universidade Católica de SP (PUC/SP). Pós-doc em Direitos e Políticas Pública pela UPM. Doutor e Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de SP (PUC/SP). E-mail: homero.cerqueira@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7037350086435962>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0362-9651>

Palavras-chave: Direito Ambiental; Princípio, Precaução; Controle.

Abstract: This article examines the precautionary principle as the legal foundation for preventive administrative action in environmental damage control within the Brazilian environmental law framework. It is grounded on the premise that environmental protection, as a fundamental right of a diffuse and intergenerational nature, requires normative instruments capable of anticipating and managing environmental risks, particularly in contexts marked by scientific uncertainty. The study analyzes the legal regime governing environmental protection, emphasizing the central role of principles as interpretative vectors within the legal system. It further explores the formation, normative content, and function of the precautionary principle in contemporary environmental law. The research adopts a doctrinal and jurisprudential approach, demonstrating that the precautionary principle operates as a binding legal directive guiding public authorities toward preventive, mitigating, and risk-control measures. Ultimately, it highlights the relevance of precaution as a structural element for effective environmental governance and sustainable development.

Keywords: Environmental Law; Principle, Precaution; Control; Preventive Administration

INTRODUÇÃO

A Administração Pública, no Estado Constitucional contemporâneo, estrutura-se como instrumento jurídico-institucional destinado à concretização do interesse público, compreendido não como mera soma de interesses individuais, mas como expressão qualificada de valores coletivos constitucionalmente protegidos. Nesse contexto, a Constituição de 1988 atribuiu ao Estado um conjunto de funções essenciais, dentre as quais se destaca a proteção do meio ambiente, erigido à condição de direito fundamental, nos termos do art. 225 da Constituição Federal.

A tutela ambiental, por sua natureza difusa e intergeracional, insere-se no âmbito do

regime jurídico de direito público, caracterizado pela supremacia do interesse público e pela indisponibilidade dos bens jurídicos tutelados. Tais princípios estruturantes conferem à atuação estatal não apenas prerrogativas, mas sobretudo deveres jurídicos vinculantes, orientados à proteção de valores fundamentais da coletividade. Assim, o poder administrativo assume a forma de dever-poder, na medida em que a Administração dispõe de instrumentos jurídicos para cumprir sua função constitucional de proteção ambiental.

Nesse cenário, o Direito Ambiental consolida-se como ramo do direito público, profundamente articulado ao Direito Administrativo, cuja função precípua consiste em disciplinar a atuação estatal na gestão e proteção do meio ambiente. A especificidade desse regime jurídico reside na centralidade conferida à prevenção e à antecipação de riscos, superando o paradigma tradicional de responsabilização *ex post*, centrado na reparação do dano já consumado.

É nesse contexto que o princípio da precaução emerge como categoria normativa de especial relevância, atuando como fundamento jurídico da intervenção estatal preventiva diante de riscos ambientais incertos, porém plausíveis. Trata-se de princípio que desloca o eixo da atuação administrativa da lógica reativa para uma lógica prospectiva, permitindo ao Poder Público adotar medidas restritivas mesmo na ausência de certeza científica quanto à ocorrência do dano.

A crescente complexidade dos riscos ambientais contemporâneos, intensificada por fenômenos como as mudanças climáticas e a ampliação dos impactos sistêmicos da atividade humana, impõe a reconfiguração dos instrumentos jurídicos de tutela ambiental. Lavanya Rajamani³ explica que o “regime internacional de mudanças climáticas tem evoluído por meio de processos de inovação e experimentação normativa, nos quais os Estados adotam diferentes estratégias para lidar com a incerteza científica e os riscos globais”.

Nesse cenário, a atuação administrativa preventiva assume papel central na proteção do meio ambiente, exigindo interpretação constitucional orientada por princípios e adequada às exigências da sociedade de risco.

3 RAJAMANI, 2020, p. 12.

Diante desse quadro, o presente artigo tem por objetivo analisar o papel do princípio da precaução como fundamento da atuação administrativa preventiva na tutela dos danos ambientais, investigando sua função como mecanismo jurídico de controle antecipado de riscos. Parte-se da premissa de que a efetividade da proteção ambiental depende da incorporação de instrumentos preventivos capazes de evitar a ocorrência de danos potencialmente irreversíveis.

A pesquisa estrutura-se a partir de um itinerário analítico composto por eixos interdependentes, que dialogam entre si na construção de uma compreensão sistemática do papel do princípio da precaução no Direito Ambiental contemporâneo.

Em um primeiro momento, procede-se ao exame do regime jurídico do Direito Ambiental, com ênfase na estrutura normativa do ordenamento, compreendendo as categorias de normas, princípios e regras, bem como sua inserção no âmbito do direito público e sua função na tutela de interesses difusos. Ainda nesse eixo inicial, analisa-se a dimensão constitucional da proteção ambiental, especialmente a partir do art. 225 da Constituição Federal, destacando-se sua relação com o princípio da precaução como fundamento implícito de atuação estatal.

Na sequência, desenvolve-se a análise do princípio da precaução no Direito Ambiental contemporâneo, abordando sua formação no direito internacional, seu conteúdo normativo e sua função como instrumento de antecipação de riscos em cenários de incerteza científica. Esse exame é aprofundado mediante a inserção do princípio no conjunto dos princípios estruturantes do Direito Ambiental, evidenciando seu papel central como vetor interpretativo e normativo, bem como sua distinção em relação ao princípio da prevenção.

Em seguida, o estudo estabelece diálogo com a teoria da sociedade de risco, de modo a fundamentar sociologicamente a emergência e a necessidade da precaução como resposta jurídica à complexidade dos riscos ambientais contemporâneos, caracterizados pela imprevisibilidade, invisibilidade e potencial irreversibilidade.

Por fim, investiga-se a atuação administrativa na prevenção de danos ambientais, compreendida como forma de concretização do princípio da precaução, com destaque para os instrumentos jurídicos

de controle preventivo e para o papel do Poder Público na gestão antecipada de riscos ambientais, orientada pela prudência, pela responsabilidade e pela proteção intergeracional.

Regime jurídico do direito ambiental: Norma, princípios e regras

O ordenamento jurídico brasileiro é formado por diversas áreas de direito, no caso iremos abordar o direito público, que se ramifica em subespécies e dentre elas destacamos o direito ambiental⁴, em outras palavras, o direito ambiental é um ramo do direito público, cujo objetivo é a proteção e preservação do meio ambiente.

Nesse sentido, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, no artigo 3º, I conceitua o meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite abrigo e rege a vida em todas as duas formas” e em complemento o artigo 2º, I do mesmo diploma prevê que o meio ambiente é considerado como “um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo”, ou seja, é um direito de todos ter um meio ambiente ecologicamente equilibrado⁵.

Verifica-se que a legislação reza que o meio ambiente é considerado um patrimônio público, a ser protegido e preservado em prol de toda a sociedade, sendo considerado de interesse coletivo, para que isso ocorra o ordenamento jurídico incumbe a Administração que realize a gestão e proteção do meio ambiente, visto que seu objetivo é a concretização do interesse público.

Para tanto, a legislação prevê diversas formas de se materializar essa proteção, uma delas é através do princípio da precaução. Ela funciona como um critério de tomada de decisão em situações de incerteza científica, permitindo a adoção de medidas preventivas mesmo na ausência de evidência

4 BENJAMIN, Antonio Herman. Direito ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

5 Sobre a definição do significado de todos o professor Celso Antonio Pacheco Fiorillo defende que “o alcance constitucional do termo todos, fixado no art. 225 da Carta Maior, estaria adstrito ao que estabelece o art. 5º, no sentido de que brasileiros e estrangeiros residentes no País é que delimitam a coletividade de pessoas, ainda que indefinidas, de um critério mais específico, com destaque para uma composição obviamente metaindividual” (in Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 25.ed. São Paulo: Saraiva Jur., 2025, p.10).

conclusiva⁶” Contudo, antes de adentrar no princípio faz-se necessário entender o que significa princípio e a sua importância no direito público.

O sistema jurídico brasileiro é formado por normas, que é gênero e se subdivide nas espécies, regras e princípios⁷. A primeira diz respeito a posituação de condutas e o segundo podem ser encarados como verdadeiros alicerces ou como mandados de otimização, valores positivados. Nesse sentido, o professor Silvio Luís Ferreira da Rocha lembra que os princípios jurídicos têm duas perspectivas, a axiológica, em que o princípio tem um grau de valor maior do que a regras, pois é mandamento nuclear de um sistema e a lógica, em que descreve a estrutura formal de um princípio, em que é um mandando de otimização, ou seja, deve ser realizado na maior medida possível e em relação as regras devem ser cumpridas o que exigem, pois contém determinações⁸.

O professor Celso Antônio Bandeira de Mello ensina que o termo princípio é o verdadeiro alicerce, é disposição fundamental e não observar os princípios gera ofensa não apenas ao princípio, mas ao sistema de comandos. É a forma mais grave de ilegalidade ou inconstitucionalidade, a depender do escalão do princípio violado, pois representa uma insurgência contra o sistema⁹.

Seguindo o mesmo sentido, o douto Carlos Ari Sunfeld ressalta que “o cientista, para conhecer o sistema jurídico, precisa identificar quais os princípios que o ordenam. Sem isso, jamais poderá trabalhar com o direito¹⁰”. No direito administrativo, os princípios ganham ainda mais importância, porque fundamentam os comportamentos da Administração Pública, logo muitos são vistos como verdadeiros alicerces do regime jurídico de direito público.

6 BODANSKY, 2010, p. 45.

7 ÁVILA, Humberto. Teoria dos princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2022, p. 12.

8 ROCHA, Silvio Luís Ferreira da. Manual de Direito Administrativo. São Paulo: Malheiros, 2013, p.70.

9 O autor ensina ainda que o Direito Administrativo possui princípios que lhe são peculiares e que tem uma relação lógica de coerência e unidade, compondo assim um sistema ou um regime jurídico, o chamado regime jurídico-administrativo. (in Curso de Direito Administrativo. 34 ed. São Paulo: Malheiros, 2019, p .53 e 54).

10 O autor diz ainda: “Os princípios são ideias centrais de um sistema, ao qual dão sentido lógico, harmonioso, permitindo a compreensão de seu modo de organizar-se”. (in Fundamentos de Direito Público. 5. Ed. 7ª tiragem. São Paulo: Malheiros, 2017, p. 143).

Os princípios basilares que fundamentam a atuação administrativa são os já citados, princípio da supremacia do interesse público sobre o privado e o da indisponibilidade do interesse público, mas também se encontram no caput do art. 37 da CF/88, princípios fundamentais, são eles: o princípio da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade e da eficiência. Por óbvio, que devem estar presentes em toda atuação administrativa, sendo, portanto, aplicáveis também aos serviços públicos. Todavia, além deles existem os princípios que são específicos da prestação de tais serviços e por isso devem ser observados.

Nessa linha, Carlos Ari Sunfeld ensina que o princípio jurídico é hierarquicamente superior as regras, porque determina o alcance destas, não podendo contrariar as determinações principiológicas, sob pena de colocar em risco o ordenamento jurídico globalmente considerado. Logo, é necessário que haja uma coerência entre princípios e regras. Explica ainda o autor que no direito público, por não possuir um código, mas regras esparsas, aparentando uma desordem, são os princípios que permitem ao aplicador organizar mentalmente as regras, a fim de extrair a melhor solução possível e coerente com o sistema jurídico globalmente considerado¹¹.

Concorda-se com os professores, porque os princípios, especialmente no direito público, no caso ambiental, são hierarquicamente superiores as regras, por serem alicerces estruturantes do direito ambiental, tanto que são vetores interpretativos, ou seja, as regras devem ser lidas a luz dos princípios jurídicos, por isso que violar um princípio é muito mais grave do que violar uma regra, para que o ordenamento jurídico seja lido corretamente e forme um todo coerente.

Nessa linha, há princípios que são fundamentais na proteção do meio ambiente, dentre eles destaca-se o princípio da precaução, com o intuito de uma atuação da Administração Pública preventiva para evitar danos ambientais ou se houver previsão de ocorrer danos, que sejam mitigados, minimizando o máximo possível os danos ambientais.

11 SUNFELD, Carlos Ari. Fundamentos de Direito Público. 5. Ed. 7ª tiragem. São Paulo: Malheiros, 2017, p. 146 e 147.

A Constituição Federal e o Princípio da precaução

A Constituição de 1988 inaugura um novo paradigma normativo ao alçar o meio ambiente à condição de direito fundamental de terceira dimensão, conferindo-lhe centralidade axiológica e normativa no sistema jurídico brasileiro. O art. 225 da CF/88 estabelece que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (...) impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo”, consagrando não apenas um direito subjetivo de titularidade difusa, mas um verdadeiro dever jurídico de proteção ambiental com projeção intergeracional e eficácia vinculante.

A doutrina clássica do Direito Ambiental reconhece nesse dispositivo o núcleo estruturante do regime jurídico ambiental brasileiro. O professor Édis Milaré¹² afirma que o art. 225 configura a “pedra angular do sistema jurídico ambiental”, funcionando como fundamento de validade e vetor interpretativo de todo o ordenamento infraconstitucional. Na mesma linha, Paulo Affonso Leme Machado¹³ sustenta que o direito ambiental constitucional apresenta eficácia plena e aplicabilidade imediata, sendo diretamente exigível independentemente de regulamentação, o que reforça sua natureza de norma de sobredireito.

Sob a perspectiva da teoria dos direitos fundamentais, tal conformação normativa insere-se no âmbito dos direitos de solidariedade, caracterizados pela titularidade coletiva e pela exigência de prestações positivas do Estado. Nesse esteira, José Joaquim Gomes Canotilho¹⁴ afirma que os direitos ambientais traduzem uma dimensão objetiva da Constituição, irradiando efeitos sobre toda a ordem jurídica e impondo deveres de proteção que vinculam os poderes públicos. De modo convergente, Ingo Wolfgang Sarlet e Tiago Fensterseifer¹⁵ (2021, p. 92) destacam que o direito ao

12 MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente*. 12. ed. São Paulo: RT, 2022, p. 181.

13 MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 31. ed. São Paulo: Malheiros, 2023, p. 145.

14 CANOTILHO, J. J. Gomes. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. Coimbra: Almedina, 2003, p. 348.

15 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito Constitucional Ambiental*. São Paulo: RT, 2021, p. 92.

meio ambiente ecologicamente equilibrado assume dupla dimensão (subjetiva e objetiva) funcionando simultaneamente como direito fundamental e como princípio estruturante da ordem constitucional.

No plano da teoria do direito, a densidade normativa do art. 225 pode ser compreendida à luz da concepção de princípios como mandamentos de otimização, nos termos de Robert Alexy¹⁶, que reforça sua capacidade de orientar a atuação estatal na máxima medida possível, especialmente em contextos de conflito e incerteza. Tal característica revela-se particularmente relevante no Direito Ambiental, cuja lógica normativa desloca-se da reparação para a prevenção e a precaução.

Por conseguinte, a Constituição de 1988 não apenas reconhece o meio ambiente como direito fundamental, mas institui um verdadeiro regime jurídico de proteção ambiental, pautado por deveres estatais de atuação positiva, controle de riscos e gestão sustentável dos recursos naturais, orientado à garantia das condições de vida das presentes e futuras gerações, devendo o Estado a proteção.

A jurisprudência do Supremo Tribunal Federal tem reiteradamente reafirmado essa compreensão, reconhecendo a proteção ambiental como limite material à atuação estatal. No julgamento da ADI 3540/DF, o Supremo Tribunal Federal¹⁷ reconhece o meio ambiente como direito fundamental de terceira dimensão, de natureza metaindividual e titularidade difusa, cuja proteção se impõe ao Estado e à coletividade em perspectiva intergeracional, nos termos do art. 225 da Constituição. Tal entendimento reafirma que a tutela ambiental constitui limite material à atividade econômica, subordinando-a aos princípios constitucionais de proteção ecológica e desenvolvimento sustentável, de modo a assegurar o equilíbrio entre economia e meio ambiente sem comprometer o núcleo essencial do direito ambiental. Nesse contexto, a atuação estatal assume caráter vinculante, devendo prevenir danos e garantir a integridade dos bens ambientais, sob pena de instaurar conflitos intergeracionais e violar o dever de solidariedade que fundamenta o regime jurídico ambiental brasileiro

16 ALEXY, Robert. Teoria dos Direitos Fundamentais. São Paulo: Malheiros, 2008, p. 90.

17 STF - ADI: 3540 DF, Relator.: Min. CELSO DE MELLO, Data de Julgamento: 03/02/2015, Data de Publicação: DJe-025 DIVULG 05/02/2015 PUBLIC 06/02/2015.

Mais recentemente, na ADPF 708/DF¹⁸, relativa ao Fundo Clima, o STF consolidou o entendimento de que a omissão estatal na implementação de políticas públicas ambientais configura violação ao dever constitucional de proteção, evidenciando o caráter vinculante, operativo e exigível das normas ambientais constitucionais.

No plano doutrinário contemporâneo, avança-se para a compreensão do art. 225 como norma de sobredireito, dotada de eficácia irradiadora sobre todo o ordenamento jurídico. Nessa linha, Homero de Giorge Cerqueira¹⁹ sustenta que “o art. 225 deve ser compreendido como norma de sobredireito, irradiando efeitos sobre os diversos ramos jurídicos, funcionando como vetor interpretativo e limite material à atuação estatal e privada”. Tal perspectiva reforça a ideia de que a proteção ambiental transcende a dimensão setorial, assumindo função estruturante no sistema jurídico como um todo.

Dessa forma, o regime jurídico ambiental brasileiro revela-se estruturado a partir de um núcleo constitucional robusto, que não se limita à reparação de danos, mas impõe, sobretudo, a adoção de medidas preventivas e precaucionais, conferindo ao Direito Ambiental caráter eminentemente prospectivo, orientado à gestão de riscos e à proteção das gerações presentes e futuras.

O princípio da precaução no Direito Ambiental contemporâneo

O princípio da precaução configura-se como um dos pilares estruturantes do Direito Ambiental contemporâneo, especialmente no contexto da denominada sociedade de risco, caracterizada pela incerteza científica e pela potencial ocorrência de danos ambientais graves e irreversíveis.

Sua consolidação normativa decorre de um processo evolutivo no plano internacional, sendo expressamente consagrado no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento²⁰, segundo o qual “quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a

18 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. ADPF 708/DF STF. Relator: Min. Luís Roberto Barroso. Julgamento: 2022. Disponível em: <https://www.stf.jus.br>. Acesso em: 04 abr.2026.

19 CERQUEIRA, Homero de Giorge. Direito Ambiental e o Ambientalismo de Resultado Sustentável: Uma Revolução do Meio Ambiente. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2025, p. 78.

20 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração do Rio sobre Meio Ambien-

ausência de certeza científica absoluta não deve ser utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”.

No ordenamento jurídico brasileiro, embora não haja previsão expressa do princípio da precaução no texto constitucional, sua incidência decorre diretamente da interpretação sistemática do art. 225 da CF/88, que consagra o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe deveres jurídicos de proteção ao Estado e à coletividade. A doutrina majoritária reconhece, nesse sentido, a natureza implícita, porém dotada de eficácia plena, do princípio da precaução, como instrumento normativo apto a fundamentar a atuação estatal preventiva diante de riscos incertos.

Édis Milaré²¹ dialoga com o princípio e com a norma ao afirmar que “o princípio da precaução representa a superação do paradigma da certeza científica, permitindo a adoção de medidas protetivas mesmo diante de dúvidas razoáveis quanto à ocorrência de danos ambientais”. Tal formulação escrutina um relevante deslocamento epistemológico no Direito Ambiental, no qual a tutela jurídica deixa de operar exclusivamente a partir da constatação do dano, passando a orientar-se pela prudência e pela antecipação de riscos.

Paulo Affonso Machado²², de modo convergente, sustenta que “a incerteza científica não pode ser invocada como justificativa para a omissão estatal, devendo o Poder Público agir preventivamente sempre que houver plausibilidade de risco ambiental relevante” (MACHADO, 2023, p. 89), reforçando a natureza proativa e vinculante do princípio da precaução.

Sob perspectiva teórica mais ampla, a contribuição de Ulrich Beck revela-se fundamental para a compreensão do fundamento sociológico da precaução. Ao tratar da sociedade de risco, o autor destaca que “os perigos produzidos pela modernização escapam ao controle das instituições tradicionais e exigem novos paradigmas de gestão baseados na antecipação”²³. Tal abordagem dialoga

te e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: ONU, 1992. Disponível em: <https://www.un.org>. Acesso em: 30 mar. 2026.

21 MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. 12. ed. São Paulo: RT, 2022, p. 256.

22 MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 31. ed. São Paulo: Malheiros, 2023, p. 89.

23 BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 34.

diretamente com o Direito Ambiental, ao evidenciar a necessidade de construção de instrumentos jurídicos aptos a lidar com riscos invisíveis e de difícil mensuração.

No plano doutrinário nacional, Homero de Giorge Cerqueira²⁴ aprofunda essa compreensão ao afirmar que “o princípio da precaução se projeta como verdadeira cláusula de racionalidade administrativa, impondo ao Estado a adoção de medidas antecipatórias mesmo na ausência de certeza científica plena”. O autor destaca, ainda, que a precaução não se limita a uma diretriz política, mas constitui comando jurídico vinculante, cuja inobservância pode ensejar responsabilização estatal por omissão.

Dessa forma, o princípio da precaução consolida-se como instrumento normativo essencial à efetividade da proteção ambiental, funcionando simultaneamente como critério hermenêutico e como diretriz de atuação estatal em contextos marcados pela complexidade e incerteza.

Princípios do Direito Ambiental e o papel da precaução

Os princípios do Direito Ambiental desempenham função estruturante no sistema jurídico, orientando a interpretação e aplicação das normas em face da complexidade dos interesses tutelados, de acordo com exposto anteriormente. Conforme a teoria dos direitos fundamentais, os princípios são compreendidos como normas dotadas de elevado grau de abstração e densidade valorativa. Nesse sentido, Robert Alexy²⁵ define os princípios como “mandamentos de otimização, que devem ser realizados na maior medida possível dentro das possibilidades jurídicas e fáticas”.

No âmbito do Direito Ambiental, tais princípios assumem papel ainda mais relevante, em razão da natureza difusa dos interesses protegidos e da necessidade de atuação preventiva. Dentre eles, destaca-se o princípio da precaução, cuja formulação internacional, consolidada na Declaração

24 CERQUEIRA, Homero de Giorge. *Direito Ambiental e o Ambientalismo de Resultado Sustentável: Uma Revolução do Meio Ambiente*. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2025, p. 112.

25 ALEXY, Robert. *Teoria dos direitos fundamentais*. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2008, p. 90.

do Rio (1992), orienta a atuação estatal diante de riscos incertos, porém plausíveis.

A precaução atua diante do risco incerto, mas plausível, exigindo do Poder Público uma postura ativa na contenção de potenciais danos ambientais, o que permite distinguir, com precisão, o princípio da precaução do princípio da prevenção: enquanto este incide em hipóteses de risco conhecido, aquele opera em cenários de incerteza científica, nos quais a ausência de evidência conclusiva não afasta, mas antes reforça, o dever estatal de agir.

Sob o prisma da teoria dos direitos fundamentais, tal estrutura normativa pode ser compreendida à luz da concepção de princípios como mandamentos de otimização, conforme formulado por Robert Alexy²⁶, para quem os princípios exigem realização na máxima medida possível, dentro das possibilidades jurídicas e fáticas. Nessa linha, o princípio da precaução impõe ao Estado a maximização da proteção ambiental mesmo diante da incerteza, operando como critério de ponderação em situações de colisão entre valores constitucionais, como economia e ecologia.

De modo convergente, Ronald Dworkin²⁷ concebe os princípios como standards que possuem dimensão de peso, orientando decisões jurídicas em casos difíceis (hard cases), nos quais a aplicação mecânica de regras se revela insuficiente. A precaução, nesse sentido, emerge como princípio que orienta a decisão em contextos de indeterminação fática e científica, funcionando como critério racional de escolha jurídica.

Já sob a perspectiva garantista de Luigi Ferrajoli²⁸, a precaução pode ser compreendida como expressão de um dever de proteção reforçado, inerente aos direitos fundamentais de dimensão coletiva, impondo ao Estado não apenas abstenções, mas prestações positivas voltadas à prevenção de danos. Tal compreensão reforça a ideia de que a omissão estatal em contextos de risco configura violação ao próprio núcleo essencial do direito fundamental ao meio ambiente.

Essa construção teórica encontra respaldo na jurisprudência do STF, que reconhece a proteção ambiental como direito fundamental de natureza metaindividual e limite material à atuação estatal.

26 ALEXY, Robert. Teoria dos direitos fundamentais. São Paulo: Malheiros, 2008, p. 90.

27 DWORKIN, Ronald. Levando os direitos a sério. São Paulo: Martins Fontes, 2002, p. 39.

28 FERRAJOLI, Luigi. Direito e razão: teoria do garantismo penal. São Paulo: RT, 2002, p.874.

No julgamento da ADI 3540/DF STF, a Corte assentou que a tutela do meio ambiente impõe restrições ao exercício da atividade econômica, afirmando a precedência do valor ecológico em situações de conflito. De igual modo, na ADPF 708/DF STF, citada anteriormente, o Tribunal reconheceu que a omissão estatal na implementação de políticas ambientais configura violação ao dever constitucional de proteção, evidenciando o caráter vinculante da atuação preventiva.

Dessa forma, o princípio da precaução revela-se como categoria normativa central no Direito Ambiental contemporâneo, articulando-se com a teoria dos princípios e com a jurisprudência constitucional para fundamentar uma atuação estatal orientada pela prudência, pela antecipação e pela responsabilidade²⁹ intergeracional, especialmente em contextos marcados pela complexidade e pela incerteza dos riscos ambientais.

Atuação administrativa na prevenção de danos ambientais

A Lei de Política Nacional do Meio Ambiente – Lei n. 6.938/81 inseriu dentre os seus objetivos no artigo 4º, VI: “VI - à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida”.

Isto posto, a legislação determina a proteção e preservação do meio ambiente de danos ambientais, especialmente quando puder ou for detectado antes de ocorrer. Nessa esteira, o autor Paulo Affonso Leme Machado³⁰ ensina que “o princípio da precaução visa à durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e à continuidade da natureza existente no planeta”.

A precaução é uma ação antecipada aos riscos ambientais previsíveis. A CF/88 incumbe ao Poder Público assegurar a efetividade do meio ambiente para toda a população, por ser direito de

29 JONAS, Hans. O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006, p.12.

30 MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 22. Ed. Malheiros: São Paulo, 2014, pág. 96.

todos, dessa forma, cabe a Administração Pública a gestão do meio ambiente, vejamos:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; (gn.).

Vê-se a Carta Constitucional menciona a palavra controlar, no caso, controlar os riscos de danos ambientais. Sabe-se que o controle pode ser preventivo, concomitante ou posterior, para este artigo abordaremos apenas o controle preventivo, com fundamento no princípio da precaução. Esse dever de gestão dos recursos ambientais, protegendo e defendendo o meio ambiente (por exemplo, a preservação da biodiversidade; na promoção de cidades sustentáveis, entre outros) e também dando acesso aos recursos naturais de forma isonômica a todos, em quantidade e qualidade. “Sendo um objeto do interesse de todos, insere-se no rol dos bens tutelados pelo Poder Público, a quem cabe intervir nas atividades públicas ou particulares, com vistas a assegurar a sadia qualidade de vida”³¹.

Nessa conjuntura, cabe a Administração Pública com fundamento no princípio da precaução atuar preventivamente, ou seja, antes de ocorrer o dano e como isso é possível? O Poder Público deve tentar identificar e prever os possíveis danos que possam ocorrer no caso concreto, e dessa maneira, deve-se buscar alternativas para se possível evitar e se não for possível, ao menos mitigar e/ou minimizar os possíveis danos ambientais.

Sob esta perspectiva o professor Paulo Affonso Leme Machado preleciona que não se deve postergar as medidas de prevenção, isto porque a precaução está presente para impedir o prejuízo ambiental, que decorram de ações ou omissões humanas, visto que a atuação de prevenção de ser oportuna, evitando-se o dano ambiental através da prevenção no tempo certo³². Ainda nessa esteira,

31 GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Direito ambiental. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014, p.84.

32 MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 22. Ed. Malheiros: São Paulo, 2014, pág. 107.

ressalta-se que diante da dúvida ou incerteza de que possa ocorrer dano ambiental, ainda assim deve-se prevenir.

Para concretizar a prevenção, a Administração Pública deve analisar o caso concreto, quais os impactos ambientais que podem decorrer, quais são os riscos, para tanto, a CF/88 dispõe de instrumentos, a fim de evitar-se destruições ao meio ambiente.

Nesse diapasão, ainda no artigo 225 da Carta Constitucional prevê o estudo prévio de impacto ambiental como instrumento preventivo de danos ambientais, in verbis:

IV - 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; (g.n.).

Verifica-se, que a legislação dispõe de mecanismos que auxiliam o Poder Público a realizar a gestão dos bens ambientais, especialmente quanto ao controle preventivo, então realizar o estudo de impacto ambiental antes de realizar obras, pro exemplo auxilia na prevenção dos danos ambientais.

É indubitável ressaltar que, diante da obrigação legal, não pode a Administração se omitir diante dos danos ambientais, pois poderá ser responsabilizada pela omissão no controle preventivo.

Diante do exposto, cabe a Administração Pública a gestão dos bens ambientais por se tratar de direito difuso e coletivo, uma das formas impostas pela legislação e a atuação preventiva com fundamento no princípio da precaução, para que isso se cumpra o ordenamento jurídico dispõe de mecanismos para que a Administração cumpra seu dever de prevenir e preservar o meio ambiente.

CONCLUSÃO

A análise desenvolvida ao longo do presente estudo permite afirmar que o Direito Ambiental brasileiro estrutura-se a partir de um regime jurídico de natureza pública, profundamente ancorado no art. 225 da Constituição Federal, o qual consagra o meio ambiente ecologicamente equilibrado

como direito fundamental e impõe ao Poder Público um dever jurídico de proteção dotado de caráter vinculante. Nesse contexto, a atuação estatal deixa de ser meramente facultativa para assumir a configuração de verdadeiro dever-poder, orientado à concretização do interesse público ambiental em perspectiva intergeracional.

A distinção entre regras e princípios revelou-se elemento essencial para a compreensão do funcionamento do sistema jurídico ambiental, evidenciando-se a centralidade dos princípios como vetores interpretativos e estruturantes do ordenamento. Em especial, o princípio da precaução destaca-se como categoria normativa de elevada densidade axiológica, capaz de orientar a atuação estatal em cenários marcados pela incerteza científica e pela potencial irreversibilidade dos danos ambientais.

A incorporação da precaução ao ordenamento jurídico brasileiro, ainda que de forma implícita, demonstra a superação do paradigma tradicional de tutela ambiental baseado exclusivamente na reparação do dano, deslocando o eixo da proteção para uma lógica prospectiva, fundada na antecipação e gestão de riscos. Tal transformação revela-se coerente com os pressupostos da sociedade de risco, na qual os perigos ambientais assumem características difusas, complexas e muitas vezes invisíveis, exigindo respostas jurídicas igualmente sofisticadas.

Nesse cenário, a atuação administrativa preventiva emerge como instrumento indispensável à efetividade da proteção ambiental. A Administração Pública, munida de competências constitucionais e legais, deve exercer o controle preventivo dos riscos ambientais por meio de instrumentos como o estudo prévio de impacto ambiental, o licenciamento ambiental e demais mecanismos de gestão, adotando medidas antecipatórias aptas a evitar ou, ao menos, mitigar danos potencialmente irreversíveis.

A omissão estatal, por sua vez, revela-se incompatível com o regime jurídico ambiental, podendo ensejar responsabilização por violação ao dever constitucional de proteção, na medida em que compromete a integridade dos bens ambientais e a própria qualidade de vida das presentes e futuras gerações. Assim, a precaução consolida-se não apenas como diretriz política, mas como verdadeiro comando jurídico vinculante, que impõe ao Estado uma atuação prudente, antecipatória

e responsável.

Dessa forma, conclui-se que a efetividade do Direito Ambiental depende, em grande medida, da internalização do princípio da precaução como fundamento da atuação administrativa, conferindo ao Poder Público a responsabilidade de gerir riscos ambientais de forma racional, preventiva e comprometida com a sustentabilidade³³ e a justiça³⁴ intergeracional, conforme demonstrado ao longo da presente investigação. Portanto, a justiça³⁵ não pode ser compreendida apenas como arranjo institucional ideal, devendo ser analisada a partir das condições reais de vida das pessoas e das liberdades efetivamente disponíveis para sua realização.

REFERÊNCIAS

ALEXY, Robert. Teoria dos direitos fundamentais. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2008.

ÁVILA, Humberto. Teoria dos princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2022.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. Curso de direito administrativo. 34. ed. São Paulo: Malheiros, 2019.

BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

BENJAMIN, Antonio Herman. Direito ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

BODANSKY, Daniel. The Art and Craft of International Environmental Law. Cambridge: Harvard

33 BOSSELMANN, Klaus. The Principle of Sustainability. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

34 A justiça exige que todos os indivíduos tenham garantidas as capacidades fundamentais necessárias para uma vida digna, o que inclui condições ambientais adequadas à sua realização. NUSSBAUM, 2011, p. 33.

35 SEN, 2011, p. 47.

University Press, 2010. Disponível em: <https://www.hup.harvard.edu/books/9780674035430>. DOI: <https://doi.org/10.4159/9780674053588>.

BOSELNANN, Klaus. *The Principle of Sustainability: Transforming Law and Governance*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108307819>.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. ADI 3540/DF. Relator: Min. Celso de Mello. Julgamento: 2005. Disponível em: <https://www.stf.jus.br>.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. ADPF 708/DF (Fundo Clima). Relator: Min. Luís Roberto Barroso. Julgamento: 2022. Disponível em: <https://www.stf.jus.br>.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito constitucional e teoria da constituição*. Coimbra: Almedina, 2003.

CERQUEIRA, Homero de Giorge. *Direito Ambiental e o Ambientalismo de Resultado Sustentável: uma revolução do meio ambiente*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2025.

DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

FERRAJOLI, Luigi. *Direito e razão: teoria do garantismo penal*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 31. ed. São Paulo: Malheiros, 2023.

MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente*. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022.

NUSSBAUM, Martha. *Creating Capabilities: The Human Development Approach*. Cambridge: Harvard University Press, 2011. DOI: <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674061200>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <https://www.un.org>.

RAJAMANI, Lavanya. Innovation and Experimentation in the International Climate Change Regime. Leiden: Brill, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1163/9789004418141>.

ROCHA, Silvio Luís Ferreira da. Curso de direito administrativo. São Paulo: Malheiros, 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito constitucional ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021.

SEN, Amartya. A ideia de justiça. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

SUNDFELD, Carlos Ari. Curso de Direito administrativo. 34 ed. São Paulo: Malheiros, 2019.