

**A CONCRETIZAÇÃO DO DIREITO CONSTITUCIONAL AO MEIO AMBIENTE
ATRAVÉS DO MECANISMO DE PREVENÇÃO INSTRUMENTALIZADO PELOS
PLANOS DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA**

***THE REALIZATION OF CONSTITUTIONAL LAW TO THE ENVIRONMENT
THROUGH THE PREVENTION MECHANISM ESTABLISHED BY THE
EMERGENCY ACTION PLANS***

Eugênia Amábilis Gregorius¹

Resumo: O presente trabalho traz a preocupação com o meio ambiente, apresentando definições sobre esse novo ramo do direito e a sua constitucionalização. A partir da análise da Lei 6.938/81, que inseriu o licenciamento ambiental, importante mecanismo para a tutela do meio ambiente, examinou-se o princípio da prevenção e da precaução, bem como o princípio do poluidor-pagador. Abordou-se o tema a partir da hipótese de que os Planos de Ação de Emergência são instrumentos para a concretização do licenciamento ambiental e prevenção de eventuais e futuros danos, contemplando os princípios constitucionais ambientais.

Palavras-Chave: Princípio do Poluidor-Pagador, Princípio da Prevenção e da Precaução, Licenciamento Ambiental, Planos de Emergência.

Abstract: The present work brings concern with the environment, presenting definitions about this new branch of law and its constitutionalization. From the analysis of Law 6.938 / 81, which included environmental licensing, an important mechanism for environmental protection, the principle of prevention and precaution, as well as the polluter pays principle was examined. The theme was approached from the hypothesis that the Emergency Action Plans are instruments for the accomplishment of the environmental licensing and prevention of eventual and future damages, contemplating the constitutional environmental principles.

Keywords: Polluter Pays Principle, Principle of Prevention and Precaution, Environmental Licensing, Emergency Plans.

INTRODUÇÃO

A temática proposta no presente trabalho aborda os Planos de Ação de Emergência das empresas como requisito para o licenciamento ambiental, cujo objetivo é prevenir e amenizar os impactos causados ao meio ambiente.

Tendo em vista a crescente preocupação com o meio ambiente, aliada ao fato de as empresas serem grandes causadoras dos danos ambientais, procura-se apontar de que forma os

¹Advogada. Ex-Juíza de Direito. Pós-Graduada em Direito Processual Civil. Discente do Curso de Pós-Graduação em Direito Difuso e Coletivo, da Fundação Escola Superior do Ministério Público, OAB/RS 73727.

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

Planos de Ação de Emergência adotados por alguns segmentos empresariais devem ser elaborados e implantados para preservar o meio ambiente.

As empresas têm grande participação nos danos ambientais, pois, muitas vezes, suas atividades exigem o manuseio de produtos perigosos, que podem gerar os mais diversos tipos de poluição e contaminação. Assim, há necessidade do planejamento através dos Planos de Ação de Emergência, instrumento de prevenção para futuros e eventuais danos que possam ocorrer ao meio ambiente.

Agir de forma preventiva em matéria ambiental tem relevante significado, principalmente quando se fala em danos que podem gerar a contaminação do solo, da água e do ar, uma vez que os processos de descontaminação podem ser morosos e onerosos.

Para este estudo, utilizar-se-á o método de abordagem dedutivo, partindo-se das noções e conceitos, a fim de esclarecer questões em torno do conteúdo a partir da percepção da necessidade da evolução do ordenamento jurídico, para que as normas acompanhassem o movimento da sociedade contemporânea. Para tanto, apresentar-se-á um breve contexto histórico sobre o direito ambiental, seguindo com a definição de licenciamento ambiental e seus trâmites. Por fim, a análise dos Planos de Ação de Emergência e sua eficácia para atender o comando constitucional de preservação ao meio ambiente.

Destarte, em síntese, são estes os aspectos apresentados no presente artigo, com o escopo de verificar a importância dos Planos de Emergência como instrumento eficaz de prevenção de futuros e eventuais impactos ambientais, resultantes de atividade potencialmente perigosa.

1 O MEIO AMBIENTE E O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Com o objetivo de introduzir a temática acerca do licenciamento ambiental, necessário analisar a importância do meio ambiente.

Conforme Catalan (2005, p. 160) “muito embora a humanidade tenha abstraído a ideia de que os recursos naturais são limitados, ainda não se conscientizou que também precisa adequar suas necessidades ao meio”.

1.1 A Evolução do Direito Ambiental

Partindo-se da premissa de que um dos maiores bens do homem é a vida saudável e que é o meio ambiente que proporciona este bem, a sociedade começa a se preocupar com o

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

meio ambiente ecologicamente equilibrado. Dessa forma, assim como em todos os ramos do Direito, o Direito Ambiental veio para suprir os anseios da sociedade em relação aos efeitos que os danos provocados ao meio ambiente estão causando na vida dos seres humanos:

A preocupação do Direito em face da proteção do meio ambiente surgiu em meados do século passado, mediada pela ampliação de um ‘pensar ecológico’, e foi oriunda de um momento de crises e de transformações, fossem elas técnico-científicas ou vinculadas a valores éticos. Esse pensar ecológico, essas crises e transformações advieram em virtude da superveniência das primeiras grandes catástrofes ambientais no planeta, com conseqüências que refletiram em todo o mundo (MEDEIROS, 2004, p. 37).

Medeiros (2004, p. 41) aponta que “a Conferência realizada em Estocolmo, em 1972, representa um marco histórico de grande representatividade para os movimentos sociais”.

Por sua vez, Trindade (1993) leciona que a evolução do Direito Ambiental foi paralela à evolução dos direitos humanos. Com isso, ocorreu “um processo de internacionalização tanto da proteção dos direitos humanos quanto da proteção ambiental”. A primeira aconteceu a partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e, a última, a partir da Declaração de Estocolmo, de 1972, que tratou sobre o meio ambiente humano. A partir destas declarações, a ideia de preservação da natureza passa a ser uma preocupação de um todo e não mais de uma localidade, ou direito e dever de tão somente um indivíduo. Assim, com a globalização da proteção dos direitos humanos e da proteção do Direito Ambiental, surge uma obrigação *erga omnes*², ou seja, uma obrigação de todos (TRINDADE, 1993).

Nessa perspectiva, Carvalho (2001) traz que o direito ao ambiente não é um direito individual, ou de um grupo ou de classes, mas um direito de massas, ou seja, um *res communes omnium*³. Nesse passo, o autor assevera que a década de 1980 e a seguinte foram palco de vários encontros internacionais, entre eles, notadamente a ECO-92. Esses encontros marcaram o surgimento e o fortalecimento da ideia de meio ambiente considerado como direito humano fundamental e indisponível classificado também como direito de “terceira

² “É locução latina que se traduz: contra todos, a respeito de todos ou em relação a todos.” (SILVA, 2005. p. 539).

³ “A coisa comum quando se assinala como coisa ou coisas comuns a todos entende-se as que não são suscetíveis de apropriação particular, sendo de uso de todos.” (SILVA, 2005. p. 1212).

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

geração”⁴. Carvalho (2001, p. 48) ainda explica que o direito ao meio ambiente deixou de “ter um titular específico, para generalizar-se como um direito difuso no seio da sociedade”.

Nessa esteira, Bobbio (2000, p. 5-6) defende que:

Os direitos do homem, por mais fundamentais, que sejam, são direitos históricos, ou seja, nascidos em certas circunstâncias, caracterizadas por lutas em defesa de novas liberdades contra velhos poderes, e nascidos de modo gradual, não todos de uma vez e nem de uma vez por todas. [...]. Ao lado dos direitos sociais, que foram chamados de segunda geração, emergiram hoje os chamados direitos de terceira geração, que constituem uma categoria, para dizer a verdade, ainda excessivamente heterogênea e vaga, o que nos impede de compreender do que efetivamente se trata. O mais importante deles é reivindicado pelos movimentos ecológicos: o direito de viver um ambiente não poluído.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 foi pioneira em tratar deliberadamente da questão ambiental, instituindo o meio ambiente como direito fundamental⁵ e, segundo Silva (2005, p. 46), pode-se dizer que ela é uma Constituição “ eminentemente ambientalista”.

No entanto, cabe ressaltar que mesmo antes da Constituição 1988 já havia, no âmbito internacional, organizações que discutiam e previam questões de Direito Ambiental. Inclusive, no Brasil, em 1981, já havia sido editada a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, a qual representou um marco na organização dos órgãos que atuam na área ambiental no país.

No direito comparado, as Constituições do Equador e do Peru (1979), do Chile e da Guiana (1980), de Honduras (1982), do Panamá (1983), da Guatemala (1985), do Haiti e da Nicarágua (1987) precederam à Constituição do Brasil.

A par do exposto, vislumbra-se que o direito ao meio ambiente é um direito difuso, *erga omnes*, de terceira dimensão, sendo direito que pertence a todos e, ao mesmo tempo, é dever de todos preservá-lo.

1.2 Conceito de meio ambiente

O meio ambiente está abalizado pela Constituição Federal de 1988 e pela Lei 6.938/81, porém existem várias interpretações de seu conceito.

⁴ Para dar andamento às promessas realizadas em 1992, em 2002, foi realizada, em Johannesburgo, na África do Sul, a Conferência denominada Rio + 10.

⁵ “Direitos fundamentais são aqueles que, reconhecidos na Constituição ou em tratados internacionais, atribuem ao indivíduo ou a grupos de indivíduos uma garantia subjetiva ou pessoal” (CANOTILHO, 2002. p. 96).

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

Antunes (2005, p. 6) entende que:

Meio ambiente é uma designação que compreende o ser humano como parte de um conjunto de relações econômicas, sociais e políticas que se constroem a partir da apropriação econômica de bens naturais que, por submetidos à influência humana se constituem em recursos ambientais.

Por sua vez, Silva (2002) assevera que há três aspectos de meio ambiente: (i) meio ambiente artificial, constituído pelo espaço urbano construído; (ii) meio ambiente cultural, que se consubstancia no patrimônio histórico; (iii) meio ambiente natural, também chamado de físico, integrado pelo solo, pela água e pelo ar atmosférico (toda interação dos seres vivos com seu meio). O autor ainda faz referência ao meio ambiente do trabalho, que assegura ao trabalhador qualidade no local de trabalho, visando segurança e qualidade de vida.

Importante destacar que a Constituição de 1988, em seu art. 225, abriga um conceito indireto de meio ambiente:

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 (BRASIL, 1988).

Em sede infraconstitucional, a Lei 6.938/81 prevê, em seu artigo 3º, inciso I, a seguinte conceituação: “meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981).

Nas palavras de Antunes (2005), a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente só trouxe um conceito biológico para meio ambiente, de modo que o legislador deixou a cargo da Constituição Federal, que recepcionou a referida lei, prever o meio ambiente como direito fundamental do cidadão brasileiro. Da mesma forma, Machado (2005, p. 118) afirma que “o *caput* do art. 25 é antropocêntrico”. E acrescenta que “nos parágrafos do art. 225 equilibra-se antropocentrismo com o biocentrismo (§§4º e 5º e nos incisos I, II, III e VII do § 1º), havendo a preocupação de harmonizar e integrar seres humanos e biota”.

Destarte, pode-se afirmar que o meio ambiente possui os seguintes pressupostos: (i) homem x natureza; (ii) bem de uso comum do povo; (iii) essencial à vida humana; (iv) preservação para as futuras gerações; (v) direito difuso e coletivo.

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

Examinada as linhas introdutórias acerca do meio ambiente, passa-se a abordar a Lei 6.938/81, a qual dispõe sobre o licenciamento ambiental.

1.3 A Política Nacional do Meio Ambiente

A Política Nacional do Meio Ambiente está prevista pela Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Conforme Sirvinskas (2003, p. 56) “a política nacional do meio ambiente tem por objetivo a harmonização do meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico (desenvolvimento sustentável)”⁶.

O art. 2º da lei em análise elenca os objetivos, os quais Antunes (2005, p. 79) sintetiza da seguinte forma:

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar ao País, condições de desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana [...].

Os instrumentos estabelecidos pela Lei 6.938/81 têm arrimo em seu art. 9º e incisos, os quais possuem o escopo de dar viabilidade à consecução dos objetivos contemplados no art. 4º da referida Lei. Dentre eles estão a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento ambiental.

A avaliação de impactos ambientais nas palavras de Sirvinskas (2003, p. 72) “é o conjunto de estudos preliminares ambientais [...]”⁷. O autor preconiza que “o procedimento de licenciamento ambiental deverá ser precedido do estudo prévio de impacto ambiental e do seu respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA)”, nos casos em que a atividade se configurar como de significativo impacto ambiental.

Conforme Antunes (2005, p. 105), “toda atividade humana que interfira com as condições ambientais está, em tese, submetida ao controle do Estado”. Segundo ele, “o papel do licenciamento ambiental é, principalmente, definir os limites toleráveis de interferência sobre o meio ambiente”.

O CONAMA na Resolução 237/97, em seu art. 1º, I, conceitua:

⁶ Esta preocupação foi incorporada na CF/88, em seu art. 170.

⁷ Nesse sentido, pode-se citar, como exemplo, o estudo visando à avaliação dos impactos ambientais, o EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e o RIMA (Relatório de Impacto Ambiental), exigidos nos casos de obras de significativo impacto ambiental, como preceitua o art. 225, da CF/88, em seu parágrafo 1º. Conforme Sirvinskas (2003, p. 72), “o estudo prévio de impacto ambiental (EPIA)...é um instrumento administrativo preventivo. Por tal razão foi elevado a nível constitucional (art. 225, §1º, IV, da CF)”.

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (BRASIL, 1997).

Segundo Antunes (2005), o licenciamento ambiental compreende duas licenças preliminares e uma licença final, que encerra os trâmites. São elas:

- a) Licença Prévia (LP) – De acordo com Machado (2005) esta licença é necessária na fase preliminar do planejamento da atividade e só será concedida se estiverem atendidos todos os requisitos exigidos nas fases de localização, instalação e operação, observando os planos municipais, estaduais e federais de uso do solo. Está disciplinada no artigo 8º, I, da Resolução 237/97 do CONAMA. Pode ser precedida de Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), dependendo do impacto ambiental a ser gerado pela atividade.
- b) Licença de Instalação (LI) – Esta licença é a autorização para a instalação da atividade com as especificações constantes nos planos, programas e projetos aprovados, sempre observando as medidas de controle ambiental, nos moldes do artigo 8º, II, da Resolução 237/97 do CONAMA (SIRVINSKAS, 2003).
- c) Licença de Operação (LO) – Após a análise do cumprimento das licenças acima citadas, está autorizada a operação da atividade, ou seja, podem-se iniciar a atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação (MACHADO, 2005). A referida licença está prevista no art. 8º, III, da Resolução 237/97 do CONAMA.

Levando-se em consideração o que foi observado depreende-se a relevância da licença prévia, uma vez que é nesta fase que se realiza o estudo de impacto ambiental, caso a atividade seja potencialmente perigosa.

Observa-se, ainda, a importância do licenciamento ambiental, mecanismo que tem por finalidade a tutela e defesa do meio ambiente (um dos mais importantes instrumentos de gestão ambiental), bem como do Plano de Ação de Emergência exigido no processo de licenciamento para determinadas atividades, pois é um instrumento indispensável para a prevenção de eventual impacto ambiental.

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

Como norteadores do licenciamento ambiental e dos planos de emergência ressaltam-se o princípio da prevenção e da precaução, bem como o princípio do poluidor-pagador.

2 PRINCÍPIOS AMBIENTAIS NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

2.1 Os Princípios no Direito Ambiental

A CF/88, embora não o faça de maneira taxativa, contempla os princípios do Direito Ambiental. Contudo, ao recepcionar a Lei 6.938/81, a Constituição contemplou também seus princípios do Direito ao Meio Ambiente, os quais se tornaram princípios fundamentais constitucionais.

Com efeito, Catalan (2005, p. 161) aduz que “o Direito Ambiental se inspira em regras de direito natural, eminentemente principiológicas, fruto não de inspiração metafísica, mas da razão humana que há de inspirar a preservação de todos os seres que ainda habitam o planeta”.

Os princípios do Direito Ambiental, ou seja, aqueles que dão alicerce para que este ramo do direito se concretize, são⁸: o princípio da obrigatoriedade da intervenção estatal; da prevenção e da precaução; da informação e da notificação ambiental; da educação ambiental; da participação; do poluidor-pagador; da responsabilidade da pessoa física e jurídica; da soberania dos Estados para estabelecer sua política ambiental e de seu desenvolvimento com cooperação internacional; da eliminação de modos de produção e consumo e da política demográfica adequada; e do desenvolvimento sustentado.

2.2 Princípio do Poluidor-Pagador (PPP)

O princípio em questão tem dicção no artigo 225, §3º, da CF/88, o qual prevê que “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independente da obrigação de reparar os danos causados” (BRASIL, 1988).

Por sua vez, a Lei 6.938/81, em seu art. 4º, VII, dispõe, de forma expressa, que a Política Nacional do Meio Ambiente visará “à imposição, ao poluidor e ao predador, da

⁸ Cabe mencionar que a nomenclatura dos princípios pode variar segundo os mais diversos autores.

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (BRASIL, 1981).

Em 1992, este princípio foi inserido na Conferência do Rio de Janeiro, na Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em seu princípio nº 7, de forma implícita:

Os Estados irão cooperar, em espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre. Considerando as diversas contribuições para a degradação do meio ambiente global, os Estados têm responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Os países desenvolvidos reconhecem a responsabilidade que lhes cabe na busca internacional do desenvolvimento sustentável, tendo em vista as pressões exercidas por suas sociedades sobre o meio ambiente global e as tecnologias e recursos financeiros que controlam (NAÇÕES UNIDAS, 1992).

E, de forma expressa, no princípio 16 da referida Declaração:

As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais (NAÇÕES UNIDAS, 1992).

Depreende-se que o princípio do poluidor-pagador está interligado ao princípio da prevenção:

[...] impõe ao poluidor o dever de arcar com as despesas da prevenção, reparação e repressão da poluição, ou, melhor dizendo, o dever de arcar com os custos sociais da poluição por ele causada, propiciando a internalização dos custos externos na própria cadeia produtiva (MONTENEGRO, 2005, p. 53).

Ademais, Montenegro (2005, p. 53) explica que este princípio atua como princípio curativo, ou seja, de reparação, obrigando os poluidores a indenizarem ou a recuperarem o dano causado. No entanto, a reparação após o dano não é eficaz para o meio ambiente, assim, exige-se a efetiva proteção, qual seja, a prevenção.

Segundo Fiorillo (2005, p. 30), o princípio em questão “não traz como indicativo ‘pagar para poder poluir’, ‘poluir mediante pagamento’ ou ‘pagar para evitar a contaminação [...] o seu conteúdo é bastante distinto”. Em continuidade, o autor alude que o “princípio do poluidor-pagador possui duas órbitas de alcance: a) busca evitar a ocorrência de danos ambientais (caráter preventivo); e b) ocorrido o dano, visa sua reparação (caráter repressivo)”. Em relação ao caráter preventivo, ele afirma que “impõe-se ao poluidor o dever de arcar com as despesas de prevenção dos danos ao meio ambiente que a sua atividade possa ocasionar.

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

Cabe a ele o ônus de utilizar instrumentos necessários à prevenção do dano”. O caráter preventivo fica demonstrado na incorporação dos custos ambientais, na incorporação de práticas ambientais, visando evitar uma possível reparação decorrente de um dano futuro.

No que tange ao caráter repressivo, Fiorillo (2005, p. 30) alude que “ocorrendo danos ao meio ambiente em razão da atividade desenvolvida, o poluidor será responsável pela sua reparação”. A partir deste princípio se dá a responsabilidade objetiva do dano ambiental, a qual está consagrada no art. 14, §1º, da Lei 6.938/81:

Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente (BRASIL, 1981).

Depreende-se que, com o advento da Teoria do Risco Integral⁹, esta responsabilidade não possui excludente, uma vez que não podem ser aplicados nem o caso fortuito, tampouco a força maior (BARBOSA; OLIVEIRA, 2006).

Neste sentido, Montenegro (2005, p. 54) afirma que “identifica-se um nítido entrelaçamento entre este princípio e o postulado da responsabilidade civil objetiva em matéria ambiental, na medida em que se impõe ao poluidor o ônus de arcar com os custos de sua atividade nociva”. Ainda cabe ressaltar que o princípio do poluidor - pagador não tem caráter punitivo, uma vez que independe de ato ilícito, conforme leciona Machado (2005, p. 60) “O princípio usuário-pagador não é uma punição, pois mesmo não existindo qualquer ilicitude no comportamento do pagador ele pode ser implementado”.

Daí exsurge a importância de as empresas adotarem uma política voltada para as questões ambientais e medidas que previnam possíveis danos, como é o caso do licenciamento ambiental e dos Planos de Ação de Emergência.

⁹ Conforme Venosa, a teoria do risco integral refere-se “à modalidade extrema que justifica o dever de indenizar até mesmo quando não existe nexos causal. O dever de indenizar estará tão-só perante o dano, ainda que com culpa exclusiva da vítima, fato de terceiro, caso fortuito ou força maior”. Cumpre salientar a divergência entre a teoria do risco integral e a do risco criado, uma vez esta última estabelece que “o agente deve indenizar quando, em razão de sua atividade ou profissão, cria um perigo” (VENOSA, 2003. v. 4, p. 17).

2.3 Princípio da Prevenção e da Precaução

A Política Nacional do Meio Ambiente inseriu o princípio da prevenção:

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil (Lei 6.938 de 31.8.1981) inseriu como objetivos dessa política pública a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico e a preservação dos recursos ambientais, com vistas à utilização racional e disponibilidade permanente (art. 4º,I e VI) (MACHADO, 2005, p. 61-62).

Dessa forma, veio à tona que, se o dano pudesse ser antecipadamente vislumbrado, havia a obrigatoriedade de evitá-lo ou preveni-lo.

Destarte, como ainda não havia nada expresso acerca da prudência (ANTUNES, 2005), a Declaração do Rio de Janeiro, em 1992, trouxe 27 princípios, os quais vieram sanar essa lacuna, destaque se faz ao princípio 15:

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental (NAÇÕES UNIDAS, 1992).

Machado (2005, p. 78) aduz que “a aplicação do princípio da precaução relaciona-se intensamente com a avaliação prévia das atividades humanas”. Com esta afirmação, o autor traça uma relação entre este princípio e o estudo prévio de impacto ambiental.

Quanto a diferença entre os princípios da prevenção e da precaução, Kiss (2004, p. 11) pontua que:

A diferença entre o princípio da prevenção e o princípio da precaução está na avaliação do risco que ameaça o meio ambiente. A precaução é considerada quando o risco é elevado – tão elevado que a total certeza científica não deve ser exigida antes de se adotar uma ação corretiva, devendo ser aplicado naqueles casos em que qualquer atividade possa resultar em danos duradouros ou irreversíveis ao meio ambiente, assim como naqueles casos em que o benefício derivado da atividade é completamente desproporcional ao impacto negativo que essa atividade pode causar ao meio ambiente.

Segundo Machado (2005), a precaução pode ser analisada conforme algumas características, as quais o autor analisa da seguinte forma:

- a) Incerteza do dano ambiental - Diante das incertezas em relação aos danos ambientais, surgiu o princípio em comento. Assim, havendo dúvidas e incertezas, tem-se a aplicação da precaução:

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

A existência de certeza necessita ser demonstrada, porque vai afastar uma fase de avaliação posterior. Em caso de certeza do dano ambiental, este deve ser prevenido, como preconiza o princípio da prevenção. Em caso de dúvida ou de incerteza, também se deve agir prevenindo. Essa é a grande inovação do princípio da precaução (MACHADO, 2005, p. 72).

- b) Tipologia do risco ou da ameaça - Machado (2005, p. 72) leciona que “o risco ou o perigo serão analisados conforme o setor que puder ser atingido pela atividade ou obra projetada”.
- c) Da obrigatoriedade do controle do risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente - Conforme Machado (2005), cabe analisar o art. 225, *caput*, combinado com o seu §1º, inciso V, pelo qual se depreende que incumbe ao Poder Público controlar as técnicas e métodos utilizados nas atividades humanas que ensejam risco para a saúde humana e o meio ambiente.
- d) Custo das medidas de prevenção - A questão a ser analisada neste caso é o custo da prevenção no local onde será aplicada (MACHADO, 2005). Esta característica tem como intuito analisar se as medidas ambientais adotadas interferem ou não nos custos finais do produto não podendo tornar o produto economicamente inaceitável.
- e) Implementação imediata das medidas de prevenção: o não-adiamento - Segundo Machado (2005), possibilita a verificação de que o princípio da precaução não pode ser adiado, postergado.
- f) O princípio da prevenção e os princípios constitucionais da Administração Pública brasileira – Machado (2005, p. 76) pontua que, “deixa de buscar eficiência a Administração Pública que, não procurando prever danos para o ser humano e o meio ambiente, omite-se no exigir e no praticar medidas de precaução, ocasionando prejuízos, pelos quais será co-responsável”. Assim, o art. 225, da CF/88, deverá ser aplicado juntamente com os princípios do art. 37, *caput*, da CF/88.
- g) A inversão do ônus da prova em proveito do meio ambiente - Essa característica é de relevante importância, pois com a inversão do ônus da prova cabe ao autor potencial provar, previamente, que a sua ação não causará danos ao meio ambiente (MACHADO, 2005). A partir dessa característica depreende-se a responsabilidade objetiva do dano ambiental.

Cabe salientar que o princípio da precaução visa evitar um eventual risco:

O princípio da precaução funciona como uma espécie de princípio ‘*in dubio pro ambiente*’: na dúvida sobre a perigosidade de uma certa actividade para o ambiente, decide-se a favor do ambiente e contra o potencial poluidor, isto é, o ónus da inocuidade de uma acção em relação ao ambiente é transferido do Estado ou do potencial poluído para o potencial poluidor. Ou seja, por força do princípio da precaução, é o potencial poluidor que tem o ónus da prova de que um acidente ecológico não vai ocorrer e de que adoptou medidas de precaução específicas (CANOTILHO; LEITE, 2007, p. 41).

Em relação ao princípio da prevenção, Antunes (2005, p. 35) esclarece que “aplica-se a impactos ambientais já conhecidos e dos quais se possa, com segurança, estabelecer um conjunto de nexos de causalidade que seja suficiente para a identificação dos impactos futuros mais prováveis”. E, é com arrimo neste princípio, que se encontra escopo para a realização e a solicitação do licenciamento ambiental e dos estudos de impacto ambiental.

Contudo, ressalta-se que este princípio não tem o condão de eliminar totalmente os danos causados, uma vez que é realizada uma avaliação mencionando os prós e contras da atividade, não tão somente para o meio ambiente, mas também para a comunidade em geral e, com base nesses dados, é deferido ou não o licenciamento ambiental (ANTUNES, 2005).

Em virtude do que foi mencionado, conclui-se que, nos casos em que os impactos são conhecidos, aplica-se o princípio da prevenção. Ao passo que, em situações que envolvam materiais nucleares, transgênicos ou qualquer outra situação de dúvida de dano, será aplicado o princípio da precaução, uma vez que não se conhece com certeza os impactos que causarão ao meio ambiente.

Portanto, os Planos de Ação de Emergência possuem fundamento no princípio da prevenção, pois estes são elaborados para os impactos conhecidos e mais prováveis de acontecer.

3 OS PLANOS DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA E SUA APLICAÇÃO EM EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS COM PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS

3.1 Plano de Ação de Emergência - PAE

O Plano de Ação de Emergência está previsto no Decreto 5.098, de 03 de junho de 2004, que dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2. Sua elaboração

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

também é regulamentada pela Resolução 237/97 do CONAMA, sendo, portanto, uma exigência para o processo de licenciamento ambiental, prestigiando o princípio da prevenção.

O Plano de Ação de Emergência pode ser conceituado como o “conjunto de planos de ação previamente elaborados para atender a ocorrência de acidentes com produtos químicos (BRASIL, [200-]). Ainda, o Ministério do Meio Ambiente dispõe em seu sítio que o objetivo do Plano “é estabelecer estratégias e requisitos mínimos de planejamento das ações que serão empregadas no atendimento de situações de emergências entre órgãos e instituições públicas, privadas e comunidade.” (BRASIL, [200-]).

O Plano de Ação propriamente dito somente é utilizado após a ocorrência do dano, no entanto, esse plano contempla técnicas de prevenção de acidentes, que é a chamada Análise e Gerenciamento de riscos, que consiste

[...] na avaliação da potencialidade da perda e/ou dano à saúde humana, ao meio ambiente ou a outro bem a proteger, resultante da combinação entre a possibilidade de ocorrência, vulnerabilidade e magnitude das perdas ou danos (P2R2, 2007, p. 11).

O Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2 prevê o mapeamento de áreas de risco:

O conhecimento prévio das áreas mais propensas à ocorrência de acidentes com esses produtos é fundamental aos órgãos públicos, setor privado e à comunidade de forma a prepará-los tanto para a ocorrência de acidentes como para seu atendimento, visando conter ou minimizar os efeitos danosos ao meio ambiente e à população. A caracterização dessas áreas baseia-se nas relações entre: localização e caracterização das atividades potencialmente impactantes, sítios frágeis ou vulneráveis, histórico de ocorrência de acidentes ambientais, áreas contaminadas e unidades de respostas a acidentes (P2R2, 2007, p. 11).

Essa análise irá possibilitar o gerenciamento de riscos, para a formulação e a implantação de procedimentos, técnicos e administrativos, visando controlar e reduzir os riscos existentes.

Tendo em vista que o Plano de Ação de Emergência possui seu cerne em desastres ambientais faz-se mister tecer aceções acerca dos desastres antrópicos.

Para se falar de desastres, é necessário afirmar que existem fenômenos naturais, os quais, conforme Philippi (2005, p. 555), “são a base de transformação e evolução da natureza, ao provocarem distúrbios no meio ambiente”. Ademais, “os desastres resultantes das atividades humanas podem ser denominados como de origem antrópica em contraposição

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

àqueles denominados de naturais”. Como exemplos de desastres antrópicos, ou seja, causados pela ação do homem, o autor cita: desmatamentos, queimadas, aplicação de agrotóxicos. Há também há os desastres tecnológicos, os quais são os acidentes de transporte, vazamentos de substâncias químicas e radiação, explosões e incêndios.

Noji (2005, p. 556) aduz que “os desastres antrópicos podem ser subdivididos em três grandes categorias”:

- a) emergências complexas: nesta classe estão as guerras, distúrbios civis e outros conflitos políticos e territoriais;
- b) desastres ou acidentes tecnológicos: esta categoria elenca os grandes acidentes industriais, incidentes de contaminação grave, vazamentos nucleares, grandes incêndios e explosões;
- c) desastres ou acidentes de infraestrutura: nesta categoria, estão inseridas as falhas na infraestrutura, tais como o rompimento de barragens, queda de fornecimento de energia elétrica e, por fim, os acidentes de transporte.

Ainda, nessa linha de raciocínio de desastre ambiental necessário observar conceitos de riscos ecológicos. Segundo Beck (*apud* CANOTILHO; LEITE, 2007, p. 133), “a falta de conhecimento científico e a sua incerteza implicam uma disfunção, podendo ocasionar duas formas de risco ecológico possíveis”, apresentadas a seguir:

- a) *risco concreto ou potencial (visível e previsível pelo conhecimento humano);*
- b) *risco abstrato (invisível e imprevisível pelo conhecimento humano).* Ou seja, “apesar de sua invisibilidade e imprevisibilidade, existe a probabilidade de o risco existir via verossimilhança e evidências, mesmo não detendo o ser humano a capacidade perfeita de compreender esse fenômeno.” (BECK *apud* CANOTILHO; LEITE, 2007, p. 133).

Conforme Canotilho e Leite (2007, p. 133), “o dano ambiental tem condições de projetar seus efeitos no tempo sem haver certeza e controle de seu grau de periculosidade”.

Levando-se em consideração esses aspectos supramencionados surge a necessidade de um perspicaz planejamento para a aplicação eficaz do Plano de Ação de Emergência.

3.2 Planejamento e Aplicação do Plano de Ação de Emergência

Antes de iniciar-se a análise do planejamento e da aplicação dos Planos de

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

Emergência, necessita-se abordar quando ele será necessário, ou seja, quando há a exigência de licenciamento ambiental.

A Resolução do CONAMA 237/97, dispõe acerca das atividades que exigem o licenciamento:

Art. 2º- A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

§ 1º- Estão sujeitos ao licenciamento ambiental os empreendimentos e as atividades relacionadas no Anexo 1, parte integrante desta Resolução (BRASIL, 1997).

Conforme conceitua a Lei 6.938/81, em seu art. 10, as atividades potencialmente poluidoras dependem de licenciamento ambiental:

Art. 10 A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidoras ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental (BRASIL, 1981).

No estudo proposto acerca dos produtos químicos, o Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2 será exigido quando:

O P2R2 é direcionado para o aperfeiçoamento do processo de prevenção, preparação e resposta rápida a emergências ambientais com produtos químicos perigosos no País, e como tal buscará abranger quaisquer empreendimentos/atividades que potencialmente possam causar emergência ambiental com estes produtos em todo território nacional (P2R2, 2007, p. 5).

Assim, relevante é a preocupação quanto ao planejamento e ao mapeamento das áreas de risco, o qual se bem realizado é de extrema eficácia:

o mapeamento permitirá a atuação de forma proativa das instituições ambientais, por meio do monitoramento, licenciamento e fiscalização ambiental das atividades potencialmente impactantes. E, ainda, possibilitará que os órgãos ambientais revejam os licenciamentos já emitidos e reavaliem os planos de contingência daqueles empreendimentos e atividades localizadas nessas áreas de risco ambiental, como forma de prevenção à ocorrência de danos ambientais (P2R2, 2007, p. 2).

Conforme Philippi (2005, p. 570-571), o Plano de Ação de Emergência (PAE) deve conter, principalmente, os seguintes elementos:

- a) estar dirigido para uma ameaça específica ou as mais frequentes;

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

- b) estar relacionado ao Plano Nacional de Defesa Civil;
- c) avaliar o risco que um país ou determinada região (área geográfica específica) tem em relação a determinados desastres, definindo cenários possíveis para avaliação das decisões que devem ser tomadas em função dos recursos disponíveis;
- d) listar os eventos possíveis de ocorrer e quais as necessidades da área da saúde para enfrentá-los;
- e) organizar as coordenadorias centrais, regionais e locais, com as funções e responsabilidades definidas, determinando as responsabilidades para cada ação necessária;
- f) adotar padrões e regulamentos;
- g) desenvolver sistemas de alarme e de evacuação de populações atingidas;
- h) adotar medidas para assegurar que recursos financeiros e materiais estejam disponíveis a qualquer momento e possam ser mobilizados em situação de desastres;
- i) desenvolver programas de educação ambiental;
- j) coordenar a comunicação com a mídia;
- k) organizar exercícios de simulação de desastres que testem os mecanismos de resposta;
- l) desenvolver um aplicativo em um Sistema de Informação Geográfica – SIG, com informações demográficas, epidemiológicas, mapas topográficos e temáticos, bem como a localização dos serviços de saúde na área afetada.

Nessa lógica, para a concretização do licenciamento ambiental é fundamental um bom planejamento na elaboração dos Planos de Ação de Emergência, para que a sua aplicação possa evitar ou amenizar os eventuais danos causados ao meio ambiente e à coletividade.

3.3 A importância do Plano de Ação de Emergência

O Plano de Ação de Emergência possui como principal objetivo a prevenção e o aprimoramento da resposta em caso de ocorrência de acidente ambiental, conforme dispõe:

Esses planos de ação têm como objetivo prevenir a ocorrência de acidentes com produtos químicos perigosos e aprimorar o sistema de preparação e resposta a emergências químicas no País.

O plano focaliza-se na prevenção: Por meio da implantação de sistemas, programas, ações e iniciativas que visam a inibir ou desmotivar práticas que levem à ocorrência de acidentes envolvendo produtos químicos perigosos.

Correção:- Por meio da implementação de sistemas, ações e procedimentos que visam responder de forma rápida e eficaz às ocorrências de acidentes, assim como

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

preparar; capacitar recursos humanos disponíveis nas esferas federais, estaduais e municipais (BRASIL, 200-).

Assim, percebe-se que o objetivo dos Planos de Emergência é amenizar o risco de eventos danosos:

O objetivo é exatamente o de tomar medidas que diminuam o risco potencial na ocorrência de eventos emergenciais, no sentido de preservação do bem-estar social e, se for o caso, no sentido de reposição do *status quo* anterior, numa situação em que haja prejuízos materiais, danos ambientais, agravos à vida humana, etc. (PHILIPPI, 2005, p. 571).

Por outro lado, convém ressaltar que em que pese haver o “Plano de Ação de Emergência (PAE), independentemente das ações preventivas, os acidentes com produtos químicos podem ocorrer. Por essa razão, o poder público deve dispor de sistemas organizados para atender esses episódios. As estratégias de ação e combate empregadas durante o atendimento a acidentes com produtos químicos podem variar de acordo com o produto envolvido, o porte do evento e o local da ocorrência. Assim sendo, as ações de combate deverão ser objeto de trabalhos que resultem em um Plano de Ação de Emergência – PAE, o qual deve reunir as diretrizes, padrões e requisitos mínimos de planejamento e procedimentos técnicos/administrativos direcionados para a obtenção dos resultados desejados” (P2R2, 2007).

Recentemente, em nosso país, ocorreram desastres ambientais, o que veio à tona a importância dos Planos de Ação de Emergência.

Pode-se citar os desastres no Estado de Minas Gerais, nas cidades de Mariana e Brumadinho envolvendo o rompimento de barragens, as quais eram barragens de rejeitos de minério, ou seja, rejeitos de produtos químicos perigosos.

Diante dos danos ocasionados pode-se questionar se houve uma deficiência dos planos de ação de emergência e de todo o sistema de gestão ambiental, do planejamento e da fiscalização.

O que pode ser afirmado é que quando observadas as medidas preventivas à época do planejamento do Plano, após, no momento de sua execução, há uma possibilidade de eficácia muito maior.

Isso porque medidas como o treinamento dos funcionários, que, capacitados, tendem a evitar possíveis danos ou, ainda, a impedir que o impacto se alastre em uma emergência, o

constante monitoramento da atividade pela equipe técnica, bem como a atuação exercida pelo órgão fiscalizador são posturas que garantem a efetiva aplicação dos Planos em questão, impedindo que eventual acidente ambiental se transforme em danos significativos e irreversíveis, proporcionando a eficácia do plano.

Diante do exposto, percebe-se a importância da forma de planejamento do Plano de Ação de Emergência para que seja eficaz, o que contempla o princípio da prevenção, cumprindo o disposto constitucional que obriga a coletividade e o Poder Público a assegurar o meio ambiente, bem comum de todos, não somente para as presentes, mas também para as futuras gerações.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente pesquisa demonstrou-se a evolução do Direito Ambiental como um direito dever, uma vez que, com o advento da CF/88, o direito ao meio ambiente ingressou no rol dos direitos fundamentais, sendo inserido em seu art. 225.

Nesse sentido, a CF/88 trouxe a visão do meio ambiente como direito difuso e coletivo, bem de uso comum do povo, e abrigou a interdependência do ser humano com a natureza, assim como previu a preservação do meio ambiente para as gerações presentes e futuras. Dessa forma, este direito está inserido no rol dos direitos humanos universais, ou seja, é um direito que pertence a todos, um direito de titularidade coletiva ou difusa.

Antes da promulgação da CF/88, este direito era assegurado pela Lei 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente. Com a Constituição de 1988 houve a recepção da referida Lei, a qual assumiu caráter essencial, uma vez que prevê, entre seus instrumentos, o licenciamento ambiental, necessário para o desenvolvimento da questão que foi analisada, qual seja, os Planos de Ação de Emergência.

A Carta Magna trouxe os princípios do direito ao meio ambiente, sendo que, no presente trabalho, foram analisados o princípio do poluidor-pagador, bem como da prevenção e da precaução, visto que estes são observados na elaboração dos Planos de Ação de Emergência.

Com efeito, o princípio do poluidor-pagador tem como objetivo ressaltar o sentido do princípio da prevenção, uma vez que este veta ao ser humano exercer determinadas atividades sobre o meio ambiente, com o intuito de preservar e prevenir, antes mesmo de causar algum

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

impacto à natureza.

Em relação aos princípios da precaução e da prevenção, destacou-se que o princípio da precaução é verificado nos casos de desconhecimento dos impactos que a natureza poderá sofrer devido ao uso de tecnologias novas, por exemplo. O princípio da prevenção é aplicado aos impactos ambientais conhecidos, como em construção de barragens, implantação de postos de abastecimento de combustível, entre outros.

Destarte, demonstrou-se a necessidade de um Plano de Ação de Emergência para as atividades potencialmente poluidoras, já que estas trazem riscos à natureza e à sociedade. Assim, tendo em vista a prevenção para as gerações presentes e futuras, impõe-se a necessidade do licenciamento ambiental e, por consequência, dos Planos de Ação de Emergência, os quais, segundo evidenciado no presente trabalho, apresentam uma grande probabilidade de eficácia, uma vez que, com uma prevenção efetiva, há a redução do número de acidentes ocasionados. Além disso, se houver o acidente, os danos causados serão rapidamente evitados ou minimizados.

Por todos esses aspectos, pode-se afirmar que a adoção do Plano de Ação de Emergência pelas empresas que manipulam produtos perigosos, se atendidos os requisitos do devido monitoramento técnico, da equipe devidamente capacitada para o atendimento imediato e do acompanhamento e da fiscalização do órgão ambiental responsável, atende os pressupostos do princípio da prevenção e contribui para a minimização de possíveis danos.

Conclui-se, portanto que, se efetivamente for cumprido, o Plano de Ação de Emergência é instrumento do cumprimento do comando constitucional disposto no art. 225, da CF/88, ou seja, a garantia a todos de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e a preservação para as presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 8. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2005.

BARBOSA, Rangel; OLIVEIRA, Patrícia. O princípio do poluidor-pagador no Protocolo de Quioto. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, n. 44, p. 112-132, out./dez. 2006.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997*. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 02 out. 2019.

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 05 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 10 set. 2019.

BRASIL. *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Disciplina a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Planalto, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 04 out. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Emergências ambientais*. Brasília, [200-]. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/emergencias-ambientais.html>. Acesso em: 04 out. 2019.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes, LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2007.

CARVALHO, Carlos Gomes de. *Introdução ao Direito Ambiental*. 3. ed. São Paulo: Letras e Letras, 2001.

CATALAN, Marcos Jorge. Fontes Principiológicas do Direito Ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, n. 38, p. 160, abr./jun. 2005.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental brasileiro*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

KISS, Alexandre. Os direitos e interesses das gerações futuras e o princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias e PLAUTAU, Ana Flávia Barros. *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: ESMPU/Del Rey, 2004.

MACHADO. Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental brasileiro*. 13. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. *Meio ambiente: direito e dever fundamental*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

MONTENEGRO, Magda. *Meio Ambiente e Responsabilidade Civil*. São Paulo: IOB Thomson, 2005.

NAÇÕES UNIDAS. *Declaração do Rio Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro, de 3 a 14 de junho de 1992. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:OzarXqarZ5MJ:www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao_Rio_Meio_Ambiente_Desenvolvimento.pdf+&cd=1&hl=pt-PT&ct=clnk&gl=br. Acesso em 11 nov. 2019.

Volume 7 – Número 1 (2020) - Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil

P2R2 - PLANO Nacional de Prevenção Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos. Brasília: Secretaria de Qualidade Ambiental, 2007. Disponível em:
https://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_p2r2_1/_arquivos/livro_2007_106.pdf. Acesso em: 02 out. 2019.

PHILIPPI, Arlindo Jr. *Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Manole, 2005.

SÉGUIN, Elida. *Direito Ambiental: nossa casa planetária*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

SILVA, De Plácido e. *Vocabulário jurídico*. 26. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Manual de Direito Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

VENOSA, Sílvio de Salvo. *Direito Civil: responsabilidade civil*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2003. v. 4.