

ISSN 2236-0859

DIREITO & DESENVOLVIMENTO

REVISTA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

LEVANTAMENTO DA PROTEÇÃO JURÍDICA
CONTRA A CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL

JHEYCON ANTÔNIO MATOS SOUSA
JOSÉ MACHADO MOITA NETO

VOLUME 11 | NÚMERO 2 | JUL/DEZ 2020

LEVANTAMENTO DA PROTEÇÃO JURÍDICA CONTRA A CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL

SURVEY OF LEGAL PROTECTION AGAINST ENVIRONMENTAL CONTAMINATION

Recebido: 21/07/2020
Aprovado: 01/12/2020

Jheycon Antônio Matos Sousa¹
José Machado Moita Neto²

RESUMO:

O Brasil tem uma legislação ambiental rica e capaz de responder aos maiores desafios da atualidade para a consecução dos seus objetivos do desenvolvimento sustentável. O objetivo deste trabalho é focar em um problema ambiental específico de contaminação ambiental e discuti-lo de modo científico, técnico e jurídico demonstrando como esta proteção é feita dentro do ordenamento jurídico brasileiro. A metodologia descrita neste trabalho tem consistência e permite aplicação para outras temáticas. A grande deficiência encontrada não foi propriamente na legislação e sim na aplicação dentro da realidade brasileira. Somente quando os instrumentos legais forem efetivamente acionados podemos avaliar melhor se temos a proteção jurídica suficiente e efetiva.

Palavras-chave: Proteção jurídica. Legislação ambiental. Contaminação ambiental.

ABSTRACT:

Brazil has a rich environmental legislation capable of responding to today's biggest challenges in achieving its sustainable development goals. The objective of this work is to focus on a specific environmental problem of environmental contamination and to discuss it in a scientific, technical, and legal way demonstrating how this protection is made within the Brazilian legal system. The methodology described in this work is consistent and allows application to other topics. The great deficiency found was not exactly in the legislation, but in the application within the Brazilian reality. Only when the legal instruments are effectively activated can we better assess whether we have sufficient and effective legal protection.

Keywords: Legal protection. Environmental legislation. Environmental contamination.

Classificação: K32 Lei de Energia, Meio ambiente, Saúde e Segurança

¹ Possui graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Federal do Piauí (2014), especialização em Matemática Financeira pelo Instituto Superior de Educação São Judas Tadeu (2015), graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Piauí (2019). Tem experiência em docência e administração, com curso técnico em Administração (IFPI - 2011) e técnico em Logística (IFPR - 2013), atuando como professor de cursos como: auxiliar de logística, administração, contabilidade, matemática comercial e financeira. Atualmente é Professor de matemática - Secretaria de Estado da Educação - PI - Secretaria Municipal de União - PI. Mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Piauí. email: jheycon_e.m@hotmail.com

² Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências - Hab. em Química pela Universidade Federal do Piauí (1982), graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Piauí (1989), graduação em Licenciatura em Filosofia pela Universidade Federal do Piauí (2004), graduação em Direito pela Universidade Federal do Piauí (2017), mestrado em Química pela Universidade Estadual de Campinas (1987) e doutorado em Química pela Universidade Estadual de Campinas (1994). Aposentou-se como professor titular da Universidade Federal do Piauí em 2016 mas continuou pesquisando e orientando teses e dissertações no programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente como professor voluntário. email: jmoita@ufpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O tema “meio ambiente” está consolidado no ordenamento jurídico brasileiro. Foi um longo percurso para chegar ao que, hoje, chamamos de estado de direito à proteção ao meio ambiente. As questões ambientais emergiram em atos governamentais na década de 60, com a redação de algumas leis para normatizar atividades com potencial de provocar danos ao meio ambiente, das quais se pode mencionar o Estatuto da Terra (1964), Novo Código Florestal (1965), a Política Nacional de Saneamento (1965 a 1969) e a Constituição de 1967.

A preocupação com a tutela do meio ambiente surgiu, principalmente pela pressão internacional, em meados das décadas de 70 e 80 com a participação do Brasil na Conferência de Estocolmo (1972) e com a edição da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e cria o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), abordando a sistemática necessária para a aplicação da política ambiental, como conceitos básicos, objeto, princípios, objetivos, diretrizes, instrumentos, órgãos, responsabilidades objetiva etc. (GOMES; CEOLIN; COLVERO, 2020).

Com a promulgação da Constituição de 1988 (CF/88), a proteção do meio ambiente foi então considerada um direito fundamental, com a designação de um capítulo específico para tratar das questões ambientais, impõe ao poder público e à sociedade em geral, conforme descrito em seu artigo 225, o dever de defender e preservar o meio ambiente para as futuras e presentes gerações, garantindo-lhes o direito de usufruí-lo da melhor forma possível (BRASIL, 1988).

Contudo, como afirma Farias (2017) a Constituição de 1988 não estabeleceu o conteúdo do conceito de meio ambiente, deixando essa tarefa a cargo da doutrina, da jurisprudência e da legislação infraconstitucional. Antes do advento da Constituição, a Política Nacional do Meio Ambiente, já definia o meio ambiente como “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).

A Carta Magna de 1988 redimensionou a compreensão sobre o meio ambiente ao classificá-lo como direito de todos e bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, engloba o conceito já concebido na Lei 6.938/81 e o amplia ao tratá-lo como direito fundamental da pessoa humana e por isso sua proteção deve ser o mais efetivo possível.

Segundo Silva (2003) meio ambiente é a “interação do conjunto de elementos naturais, artificiais, e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas”, abordando um conceito jurídico mais condizente com a ordem constitucional de 1988, abarcando a questão social e concretizando a aspiração constitucional de efetividade e imprescindibilidade, considerando mesmo que indiretamente o ser humano como centro da questão ambiental.

Dessa maneira é que, após a promulgação da CF/88, vários outros instrumentos normativos foram criados com o intuito de alcançar a proteção do meio ambiente de modo abrangente e efetivo. Contudo, a prática demonstra-se muito desafiadora, pois a compatibilização do desenvolvimento econômico com a manutenção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado encontra inúmeros obstáculos, como a contaminação ambiental.

Contaminação é a presença, num ambiente, de agentes ou substâncias patogênicas, que provocam doenças, em concentração nociva ao ser humano, sem necessariamente alterar, ao longo do tempo, as relações ecológicas existentes, se tratando neste último caso do conceito de poluição (NASS, 2013). É importante destacar neste conceito de contaminação que as questões ambientais são bem mais amplas que as questões ecológicas. Neste sentido,

a expressão constitucional “meio ambiente ecologicamente equilibrado” é um mantra de uma determinada época que antecede o paradigma do desenvolvimento sustentável.

A interação de atividades econômicas e sociais com o ambiente natural é responsável por provocar a contaminação dos principais elementos da biosfera, das quais se pode mencionar a contaminação do solo pela remoção da cobertura vegetal, disposição de resíduos, vazamento de óleos, lubrificantes e combustíveis; a contaminação do ar pelo lançamento de material particulado e gases, geração de ruídos e vibrações, queima de combustíveis fósseis e; a contaminação da água pela geração e carreamento de sedimentos, disposição inadequada de resíduos, lançamento de efluentes, intensificação de processos erosivos, entre outros.

Em busca de compreender como a legislação brasileira avançou em termos de evitar a contaminação ambiental, este artigo objetivou fazer um levantamento da legislação nacional que trate sobre a questão, portanto, o objetivo principal desta pesquisa é identificar como o ordenamento jurídico brasileiro tem avançado na efetiva proteção do meio ambiente tomando como questão ambiental de estudo a contaminação ambiental.

2 REFLEXÕES TEÓRICAS

Os termos poluição e contaminação são frequentemente usados como sinônimos. Contudo, há diferenças entre eles, especificadas a seguir.

A poluição é qualquer fator que modifica o aspecto do sistema original, seja água, ar ou solo, deixando-o visualmente modificado ou sujo, apresentando características diferentes daquelas em condições normais, por exemplo, a cor, o cheiro e a temperatura alterados. A contaminação acontece quando existem fatores patógenos ou químicos que modificam estas características. Por exemplo: a água de um rio pode estar poluída por sólidos em suspensão (suja, barrenta) podendo não estar contaminada. Estará contaminada se tiver algum micro-organismo patogênico (como bactérias), ou algum contaminante químico (como o mercúrio) (SALEMI, 2015).

A ideia de “poluição” foi assimilada aos problemas ambientais, desde que o conceito de ambiente foi sendo associado à ideia de qualidade de vida, e não mais somente como recurso natural (SÁNCHEZ, 2013).

A Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, define poluição como a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

Sánchez (2013) conceitua poluição como qualquer forma de matéria ou energia, introduzida no meio ambiente, que possa afetar negativamente o homem ou outros organismo, em outras palavras, poluição deve ser entendida como uma condição do entorno dos seres vivos (ar, água, solo) que lhes possam ser danosa.

Nota-se que os termos contaminação e poluição são, por vezes, utilizados sem distinção, mesmo na doutrina, isto porque o termo contaminação é definido, mesmo que indiretamente como uma forma de poluição.

O termo contaminação, também, pode ser empregado para designar que uma determinada concentração está acima de algum nível permitido por lei. Assim, se o nível de

uma substância está acima do que é previsto em normas e legislações, pode-se dizer que tal local se encontra contaminado.

Para o estudo da contaminação, visando eliminar ou reduzir os impactos ambientais decorrentes, é fundamental que haja o reconhecimento da contaminação, a avaliação dos seus riscos ao homem e ao meio ambiente, e, finalmente, o controle da situação, através da remediação e monitoramento. Esses procedimentos devem ser tomados a fim de sanar o problema, pois quanto mais cedo forem tomadas as devidas providências, maiores as chances de recuperação do ambiente (LIMA, 2015).

A questão da poluição passou a ter mais destaque a partir de 1975, em virtude da intensificação do controle sobre a poluição provocada por atividades industriais no Brasil. Por meio do Decreto-Lei 1.413, de 1975, obrigou que as empresas adotassem medidas de proteção ao meio ambiente e, em caso de danos, estão obrigadas a promover a reparação, por meio de ações corretivas. Dois anos depois, foi promulgada a Lei 6.453 de 1977, que instituiu a responsabilidade civil em caso de danos provenientes de atividades nucleares (GARVÃO; BAIA, 2018).

Com o advento da Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecida na Lei 6.938/81 o meio ambiente passou a ser objeto específico de proteção e nesse mesmo sentido, a lei 7.347, de 1985 foi editada para disciplinar a ação civil pública como instrumento processual específico para a defesa do meio ambiente.

Através da elucidação de que cabe ao Estado, juntamente com a sociedade, a tutela do meio ambiente, proferida na CF/88, passou-se a discutir um novo modelo de Estado, pautado em uma maior preocupação com o ambiente natural frente à mercantilização através da sensibilização do indivíduo e da coletividade, denominada de Estado de Direito Ambiental. Porém, a concretização dessa construção teórica constitui-se no grande desafio da atualidade, na medida em que são postos a frente os recursos naturais esgotáveis e o desenvolvimento econômico (GOMES; CEOLIN; COLVERO, 2020).

3 METODOLOGIA

O estudo foi realizado a partir de uma pesquisa documental que consistiu no levantamento e análise dos mecanismos legais que tratassem sobre a matéria de contaminação ambiental, como também pela busca de informações, dados e conhecimentos acerca do tema.

Para realizar o levantamento das legislações que abordassem o tema contaminação ambiental, se utilizou do aplicativo Planalto Legis, que permite o acesso a normas federais assinadas por Presidentes da República, como Leis Ordinárias, Leis Complementares, Leis Delegadas, Medidas Provisórias e Decretos.

O aplicativo (*App*) está disponível desde 2018 para dispositivos móveis *Android* e *iOS* e foi desenvolvido pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) para a Presidência da República. O *App* propõe facilitar o acesso à Legislação Federal brasileira, pois apresenta toda a base da legislação disposta no Portal da Legislação do Planalto (<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/>), que é gerido pelo Centro de Estudos da Subchefia para Assuntos Jurídicos da Casa Civil da Presidência da República.

A pesquisa da legislação no aplicativo pode ser realizada por termo (palavra-chave), por ano, por número, por tipo e por situação dos atos. Também possui acesso rápido aos principais Códigos, Estatutos e à Constituição através de um *menu* específico. Além disso, a plataforma possibilita que o usuário salve os atos de seu interesse em uma pasta intitulada “favoritos” para a visualização desse conteúdo, também, em modo *off-line*, essa funcionalidade

apresenta um lembrete de atualização toda vez que os atos sofrerem algum tipo de alteração no seu conteúdo.

A “resenha” é outra funcionalidade disponível no aplicativo, que traz uma lista com todos os atos publicados na data da pesquisa, sempre que houver.

A investigação da legislação discutida neste artigo, foi feita pela busca de termos utilizando as seguintes palavras chaves: “contaminação”, “poluição”, “contaminação ambiental”, “poluição ambiental” e a junção dos termos “contaminação” “poluição”. Como resultado o aplicativo resgatou um total de 325 atos normativos federais.

A partir disso, filtrou-se quais dos regramentos recuperados tratavam sobre o tema de contaminação ambiental em quaisquer de suas formas, ao escolher um dos resultados filtrados o aplicativo redirecionou a pesquisa para o acesso à legislação no site do Portal da Legislação do Planalto, onde foi possível explorar todo o conteúdo de que tratava a norma escolhida.

Para dialogar sobre a legislação resgatada pelo *App*, se realizou uma pesquisa bibliográfica acerca do conhecimento do conteúdo de contaminação ambiental, bem como o levantamento de informações e dados em sites de organizações e entidades, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Organização das Nações Unidas (ONU), Organização Mundial de Saúde (ONU), *Global Carbon Project*, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), entre outros.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

A busca da legislação realizada no aplicativo Planalto Legis, culminou no levantamento de diversos mecanismos legais contidos na base de dados Federal que tratassem sobre o tema, como já discutido neste artigo, os termos poluição e contaminação são por vezes, utilizados como sinônimos mesmo na doutrina. Desse modo, os dispositivos legais recuperados no aplicativo tratam a matéria de contaminação, também, como uma forma de poluição ambiental. A Tabela 1 elenca o resultado da busca da legislação, bem como seu referido conteúdo.

Tabela 1 – Legislação sobre contaminação ambiental

LEGISLAÇÃO	CONTEÚDO
Lei nº 5.318, de 26 de setembro de 1967	Institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento.
Decreto-Lei nº 1.413, de 31 de julho de 1975	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais.
Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980	Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências.
Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Resolução Conama nº 18, de 06 de maio de 1986	Dispõe sobre a criação do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve).

LEGISLAÇÃO	CONTEÚDO
Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1989	Dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar (Pronar).
Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993	Dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores e dá outras providências.
Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997	Ordena o processo de licenciamento ambiental das atividades potencialmente poluidoras, estabelecendo responsabilidades, formas e prazos de licenciamento.
Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000	Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
Lei nº 10.203, de 22 de fevereiro de 2001	Dá nova redação aos artigos 9º e 12 da Lei 8.723, de 28 de outubro de 1993, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores, e dá outras providências.
Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002	Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei 9.966, de 28 de abril de 2000, e dá outras providências.
Resolução Conama nº 382, de 26 de dezembro de 2006	Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.
Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
Resolução Conama nº 398, de 11 de junho de 2008	Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração.
Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO	CONTEÚDO
Lei complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011	Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981.
Resolução Conama nº 436, de 22 de dezembro de 2011	Complementa as Resoluções Conama nº 05/1989 e nº 382/2006. Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas instaladas ou com pedido de licença de instalação anteriores a 02 de janeiro de 2007.
Decreto nº 8.127, de 22 de outubro de 2013	Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, e o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências.
Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018	Dispõe sobre padrões de qualidade do ar.

Fonte: Base de dados da Casa Civil (2020).

A Política Nacional de Saneamento, instituída em 1967, foi o primeiro instrumento a tratar sobre a contaminação ambiental, ao especificar sua abrangência ao controle da poluição ambiental, inclusive do lixo, os esgotos pluviais e a destinação de dejetos. Entretanto, a discussão sobre a regulamentação dos serviços básicos de saneamento percorreu um longo caminho até a concretização da Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que redigiu uma “nova” Política Nacional de Saneamento, que prevê uma complexidade maior do que a trazida no regramento de 1967, pois integra uma abordagem mais sistêmica com políticas de relevante interesse social.

Contudo, os problemas de ordem sanitária no Brasil caminham a passos lentos para sua redução, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2020) através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) de 2019, o país tem 48 milhões de residências sem acesso à rede de esgoto, 8 milhões sem água encanada e 11 milhões sem coleta de lixo.

Este agravo evidencia, também, o problema da desigualdade regional presente no país, sendo o Norte e o Nordeste as regiões mais deficientes em matéria de saneamento básico. Em termos de abastecimento de água, 69% dos domicílios da região Nordeste tem acesso a água diariamente, no Norte apenas 27,7% possuem rede de esgoto ligadas a uma rede geral de escoamento, a coleta de lixo no Norte é realizada em 72,4% dos domicílios e no Nordeste este número ainda é menor, sendo 70,8% de domicílios que possuem coleta direta por serviços de limpeza (IBGE, 2020).

Esta carência de saneamento básico no país tem impacto direto na saúde das pessoas, que se contaminam por conta das condições sanitárias inadequadas. De acordo com o site

painel de saneamento, o número de internações de homens e mulheres no Brasil, no ano de 2018, provocadas pela carência de saneamento básico foi de 233 mil, sendo o Nordeste responsável por 109 mil dessas internações, isto é equivalente a 46,8% do total de internações, expressando a baixa condição sanitária da região. Em decorrência destes dados, percebemos que o país tem muito a melhorar para sanar a contaminação proveniente da deficiência do sistema de saneamento básico.

Em 1975 o Brasil redigiu o segundo ato normativo no combate a contaminação do meio ambiente, em especial a contaminação do ar, através do Decreto-Lei nº 1.413, que determina a obrigatoriedade das indústrias de prevenir ou corrigir os inconvenientes e prejuízos da poluição e da contaminação ambiental provocadas por suas atividades.

A indústria é responsável pelas principais causas da poluição atmosférica, por conta da emissão de gases poluentes através da queima de combustíveis e óleos que liberam diversos gases tóxicos quando não são tratados e filtrados adequadamente. Além de prejudicar a qualidade do ar, os poluentes contribuem para o aumento do efeito estufa favorecendo o aquecimento global e podem também, contaminar o solo.

De acordo com o relatório global de carbono da *Global Carbon Project*, no ano de 2018, foram despejados 37 bilhões de toneladas de gás carbônico na atmosfera e a indústria é responsável por grande parte deste número, ainda segundo o relatório houve um aumento de 2,1% em relação ao ano anterior. Estima-se que o impacto nas emissões de 2020 terá uma redução de 4% se as condições pré-pandêmicas retornarem em meados de junho e uma redução estimada de 7% se algumas restrições permanecerem em todo o mundo até o final deste ano (QUÉRÉ *et al.*, 2020).

A contaminação atmosférica também afeta a saúde e o bem-estar da população, pois o ar contaminado com a disposição de minúsculas partículas penetram nos pulmões e no sistema cardiovascular, ocasionando doenças potencialmente mortíferas, como derrames cerebrais, ataques de coração, obstruções pulmonares e infecções respiratórias. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), todos os anos morrem sete milhões de pessoas por causas diretamente relacionadas com a poluição e os níveis de contaminação do ar (OMS, 2018).

Segundo o relatório divulgado pela OMS na primeira Conferência Global sobre Poluição do Ar e Saúde, em Genebra (2018), a poluição atmosférica se transformou no maior fator de risco ambiental para a saúde no mundo, principalmente para crianças. Estimou-se que 600 mil crianças morreram de infecções respiratórias agudas causadas pela poluição do ar em 2016 e que nove em cada 10 jovens respiram ar poluído. Além disso, os dados indicam que o ar sujo pode desencadear asma e câncer infantil, além de prejudicar o neurodesenvolvimento das crianças (OMS, 2018).

Nesse sentido, se torna necessário uma série de medidas para reduzir o risco à saúde provocada pela contaminação do ar, como a geração de energia de baixa emissão de poluentes, tecnologias industriais mais limpas e seguras e a formulação de políticas públicas para gerenciar a qualidade do ar.

No Brasil, após o Decreto-Lei nº 1.413, foram formulados alguns mecanismos nas últimas décadas neste sentido. A Lei nº 6.803 de 1980 estabelece as zonas destinadas à instalação de indústrias em um esquema de zoneamento urbano com o intuito de compatibilizar as atividades industriais com a proteção ambiental, após isso o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), estabeleceu em suas Resoluções nº 18/1986 e nº 05/1989 o Programa de Controle da Poluição por Veículos Automotores (Proconve) e o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar (Pronar).

O CONAMA é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) criado pela Lei 6.938/81, que tem por finalidade assessorar, estudar e propor ao governo, as direções que devem tomar as políticas governamentais para a exploração e preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, assim como dentro de sua competência, criar normas e determinar padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial a sadia qualidade de vida (BRASIL, 1981).

Em 1993 foi sancionada a Lei nº 8.723 que obriga os fabricantes de motores, veículos automotores e os fabricantes de combustíveis a se enquadrarem aos limites fixados no regramento para reduzir os níveis da emissão de poluentes. Contudo em 2001, a Lei nº 10.203 deu nova redação aos artigos 9º e 12 da Lei 8.723, alterando o percentual da adição de álcool etílico à gasolina e autorizando os governos estaduais e municipais estabelecer planos, normas e medidas de controle da poluição do ar em consonância com as exigências do Proconve.

No ano de 2006 o CONAMA redigiu a Resolução nº 382 que determina os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos fixadas por poluente e por tipologia da fonte de emissão, conforme indicado em anexo da referida Resolução. Entretanto, em 2011 o Conselho vigorou a Resolução nº 346 para complementar a supracitada Resolução, bem como a Resolução nº 05/1989 que como já mencionado anteriormente, estabelece o Pronar. A redação do novo regramento indica os limites da emissão de poluentes para fontes fixas instaladas ou com pedido de licença de instalação anteriores a 02 de janeiro de 2007.

O Brasil participou em 2014 da 19ª Reunião do Fórum de Ministros do Meio Ambiente da América Latina e Caribe, na oportunidade foi assinado o Plano de Ação Regional de Cooperação Intergovernamental sobre Poluição Atmosférica para América Latina e Caribe, que tem como principais objetivos a formulação de diretrizes comuns para a redução da contaminação atmosférica na região e a mitigação da emissão dos contaminantes mais nocivos. Esta ação possibilitou que os profissionais brasileiros do setor conhecessem as diretrizes, normas e estratégias adotadas pela Comissão Europeia e pelos estados-membros para a manutenção da qualidade do ar em níveis ambientalmente adequados (MMA, 2015).

O ato mais recente que dispõe sobre o gerenciamento da qualidade do ar se refere a redação da Resolução do CONAMA nº 491, do ano de 2018 que estabelece padrões de qualidade do ar como parte estratégica e como instrumentos complementares ao Pronar, tendo como referência, valores guia de qualidade do ar recomendados pela OMS em 2005, que segundo a entidade os padrões de excelência do ar, variam de acordo com a abordagem adotada para balancear riscos à saúde, viabilidade técnica, considerações econômicas e vários outros fatores políticos e sociais, que por sua vez dependem, entre outras coisas, do nível de desenvolvimento e da capacidade nacional de gerenciar a qualidade do ar (MMA, 2020).

As diretrizes recomendadas pela OMS levam em conta a heterogeneidade citada anteriormente e, em particular, reconhecem que, ao formularem políticas de qualidade do ar, os governos devem considerar cuidadosamente suas circunstâncias locais antes de adotarem os valores propostos como padrões nacionais.

Retornando a discussão sobre os dispositivos legais nacionais que regulamentam a contaminação do meio ambiente, a Lei 6.938 de 1981 é o marco legal mais importante em termos da proteção ambiental, pois estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) que tem como finalidade regulamentar as várias atividades que envolvam o meio ambiente, de modo que haja a conservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, tornando favorável a vida, assegurando à população condições propícias para seu desenvolvimento social e econômico (BRASIL, 1981).

Esta Lei define em seu artigo terceiro a poluição como, a degradação do meio ambiente resultante de atividades que prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população,

afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente, lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos, entre outros.

Portanto, esta definição está diretamente relacionada ao conceito do que é contaminação, e assim sendo este dispositivo constitucional, regulador do meio ambiente, determina o não uso indiscriminado do meio ambiente, quando sua utilização colocar em risco a contaminação ambiental.

Em consonância com o que determina a PNMA, para gerenciar a contaminação provocada por diferentes atividades econômicas, o CONAMA redigiu em 1997 a Resolução nº 237, que especifica o licenciamento ambiental que é um instrumento necessário para empreendimentos e atividades com potencial risco de provocar a poluição do meio ambiente.

O objetivo do licenciamento é promover medidas de controle e conservação do meio ambiente e em se tratando de um instrumento de caráter preventivo, torna-se uma forma de intervenção prévia das ações que possam causar qualquer forma de contaminação.

Nesse sentido, os estudos ambientais que compõem o processo de licenciamento ambiental dispostos na supracitada Resolução são importantes para identificar, prever e interpretar, bem como prevenir, as consequências/efeitos que quaisquer atividades/empreendimentos possam causar pela contaminação do ambiente natural.

Contudo, é recorrente que os estudos ambientais exigidos no processo de licenciamento, para a concessão das licenças ambientais, apresentem deficiências que comprometem as informações repassadas e a qualidade do estudo, o que influencia na má condução do prognóstico ambiental e consequentemente nos riscos futuros de contaminação provenientes do empreendimento ou atividade a ser licenciada.

Desse modo, é importante a adoção de ferramentas de análise dos estudos ambientais que contribuam para uma avaliação da qualidade ambiental mais objetiva dos projetos propostos, munindo os responsáveis e órgãos ambientais com recursos que possibilitem a distinção entre as lacunas e incertezas sobre conhecimento ambiental e as omissões intencionais motivadas por objetivos espúrios (GASPAR; SANTOS; SOUZA, 2020).

Se tratando de mecanismos legais que normatizam a contaminação da água, dispomos no ordenamento legislativo brasileiro da Lei 9.966, de 2000, que determina a prevenção, controle e a fiscalização da poluição provocada por lançamento de óleo ou outras substâncias nocivas e perigosas em águas sob jurisdição nacional, de modo que as instalações portuárias, portos e plataformas ficam obrigadas a dispor de instalações para o recebimento e tratamento de resíduos.

A lei tem como principal matéria um conjunto de ações que as empresas devem tomar para o descarte de poluentes, além disso determina a confecção dos planos de emergência e de contingência. O primeiro se refere ao documento que deve conter as informações e descrições detalhadas de todos os procedimentos que devem ser realizados caso ocorra um incidente, e o segundo se trata do complexo de ações que objetivam a integração dos diversos planos de emergências setoriais. Portanto, ambos devem conter a definição dos equipamentos, recursos humanos e materiais necessários para evitar a poluição das águas (BRASIL, 2000).

Neste seguimento, o CONAMA editou a Resolução nº 398 de 2008, que revogou a Resolução nº 293 de 2001 para normatizar o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo, do qual a Lei 9.966 trata. Semelhante a isto, em 2013 foi redigido o Decreto 8.127 que institui o Plano Nacional de Contingência que trata a Lei 9.966 e define diretrizes, procedimentos e ações, com o objetivo de permitir a atuação coordenada de entes federativos para ampliar a capacidade de respostas em incidentes de poluição por óleo em águas, minimizar danos ambientais e evitar prejuízos para a saúde pública (BRASIL, 2013).

É importante salientar que as sanções aplicáveis ao descumprimento das regras contidas na Lei 9.966, estão dispostas no Decreto 4.136 de 2002, posteriormente sendo alterado seus artigos 14-A, 14-B e 14-C, vigorando o que é disposto no artigo 31 do Decreto 8.127/2003, citado anteriormente.

A contaminação ambiental também pode ocorrer pelo manejo inadequado de resíduos ou rejeitos sólidos. Desse modo, o estabelecimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída na Lei 12.305 de 2010 foi um grande marco legal para normatização desta questão.

A referida lei dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos relativos ao gerenciamento dos resíduos sólidos, bem como quais às responsabilidades dos geradores e do poder público na coleta e disposição final deste material, definindo entre outras coisas o conceito de área contaminada, como sendo o local onde há contaminação provocada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos (BRASIL, 2010).

Dentre os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, contidos no artigo sétimo da lei supramencionada, está a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental que se correlacionam diretamente com os problemas ocasionados pela contaminação do ambiente natural, pois como já discutido sobre a deficiência do sistema de saneamento básico do Brasil, a saúde está diretamente interligada com a conservação da qualidade ambiental, pois a inalação de gases tóxicos, resultantes dos processos de contaminação, provocam graves problemas respiratórios. Da mesma maneira, o não tratamento do esgoto e seu despejo inadequado em mares ou rios, pode contaminar peixes e frutos do mar que servirão de alimento para muitas famílias.

Os lixões também são responsáveis por provocar diferentes contaminações, dentre as quais se pode mencionar a contaminação do solo provocada pelo chorume (líquido tóxico de coloração escura proveniente da decomposição da matéria orgânica); contaminação da água subterrânea, pela penetração do chorume no solo; geração de doenças pela proliferação de vetores contaminados (moscas, mosquitos, baratas, ratos etc.); contaminação atmosférica pela emissão de gases tóxicos e pela queima irregular dos rejeitos descartados. Ademais, os lixões são frequentemente visitados pela população carente que buscam alguma renda, pelo reaproveitamento de materiais descartados, ou por algum alimento despejado, se sujeitando ao risco de acidentes e aquisições de doenças.

No entanto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a prevenção e a redução da geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos, bem como a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos, isso tudo para conservar e melhorar as condições ambientais para uma sadia qualidade de vida, como determina a CF/88, refletindo diretamente na prevenção, combate e controle da contaminação ambiental.

Acrescentando a discussão a questão da tutela ambiental em termos de contaminação do meio ambiente, a CF/88 impôs ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, como também prevê a competência comum em matéria ambiental da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em seu artigo 23. Desse modo, a redação da Lei complementar 140 de 2011 é um marco regulamentário importante no regramento da prevenção a contaminação, pois estabelece, entre outras coisas, normas de cooperação entre os entes federativos supramencionados para combater à poluição em qualquer de suas formas.

Em termos práticos, nesta lei foram lançadas bases mais sólidas para a repartição da competência entre todos os entes federados, cujas atribuições diz respeito ao cumprimento

da competência ambiental administrativa comum, notadamente quanto à prioridade de harmonização de uma atuação administrativa eficiente, para evitar a sobreposição de atuação.

Aponta-se que a grande contribuição trazida pela lei é no que tange ao licenciamento ambiental, cuja regulamentação era feita com primazia pela Resolução 237 do CONAMA. A nova redação determina que os empreendimentos e atividades potencialmente poluidores, serão submetidos à aprovação de um único órgão competente, o qual terá competência para fiscalizar e lavrar auto de infração correlatados à atividade ou empreendimento licenciado (BRASIL, 2011).

Esta descentralização e cooperação dos entes federativos é importante, pois promove maior celeridade e transparência nos processos de proteção ambiental, reduzindo a burocracia e a demora injustificadas dos diversos órgãos responsáveis, além de resultar em uma simplificação nos procedimentos para licenciamento de empreendimentos, que é um importante documento de prevenção da contaminação.

Por fim, mas não menos importante, a Lei de Crimes Ambientais 9.605 de 1998 discorre sobre as sanções penais e administrativas oriundas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, especificamente em sua seção três, que versa sobre as penas aplicáveis quando comprovado danos resultantes da poluição ambiental em qualquer de suas formas.

O advento da Lei de Crimes Ambientais é um importante marco para a legislação ambiental visto que discorre sobre a proteção do meio ambiente, ao considerar crime todo e qualquer dano ou prejuízo causado a flora, fauna, recursos naturais e o patrimônio cultural. Portanto, toda e qualquer violação ao meio ambiente é passível de penalização, regulada por lei.

Sendo assim, a lei predita estipula a aplicação de sanções quando existir a prática ilícita de contaminação contra o meio ambiente, portanto um mecanismo legal de suma importância para a conservação ambiental no que tange a manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado.

Mesmo assim, existem entraves à punição de crimes ambientais que se refere a lentidão do Judiciário brasileiro e os infundáveis recursos movidos pelos infratores que contribuem para uma sensação de impunidade (LIMA, 2020). Além disso, existe a deficiência de verba e pessoal qualificado nos órgãos de fiscalização ambiental.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre as legislações analisadas, percebe-se que o país tem muito ainda a percorrer para alcançar o controle da contaminação. É necessário a universalização de um sistema de saneamento básico efetivo, que promova um alcance abrangente do abastecimento de água, da coleta de esgoto e do despejo final adequado de resíduos e rejeitos, além de desacentuar a desigualdade regional e social brasileira.

Para isso se torna necessário a alocação de recursos, a formulação de políticas públicas, a desburocratização dos serviços, a inserção de uma educação ambiental social, a qualificação de pessoal responsável, entre outros mais que objetivem a eficiência dos serviços de saneamento suscitados no país.

Também, é essencial uma série de esforços que intentem para a concretização da eficácia dos regramentos de controle da contaminação atmosférica, dado que esta é responsável por inúmeras doenças respiratórias e pela expressiva mortalidade de crianças. Nesse sentido, a melhoria da qualidade do ar, ocorrida pelo confinamento obrigatório devido a pandemia do novo coronavírus, pode gerar oportunidades para colocar em movimento ações

governamentais, mudanças estruturais e incentivos econômicos no pós-crise, que influencie em estímulos para reduzir a emissão de poluentes.

Não obstante a isso, o gerenciamento da qualidade do ar necessita de um planejamento constante aliado ao desenvolvimento econômico sustentável que reduzam o risco à saúde, através de políticas governamentais concretas para acelerar a transição para tecnologias mais limpas para a indústria e para os meios de transporte, impulsionar residências energeticamente mais eficientes e melhorar o planejamento urbano, especialmente a gestão do lixo urbano.

Além disso, os resultados demonstraram a lentidão do Brasil no cumprimento da Agenda 2030, que determina ações para acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar de todos, proteger o meio ambiente e enfrentar as mudanças climáticas através da adoção dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Foi constatado, também, que apesar de existir uma gama de dispositivos legais que tratam sobre o gerenciamento da contaminação ambiental, abrangendo a proteção dos principais elementos que regem a vida, como o ar, a água e o solo, os problemas se remetem na efetividade desses dispositivos. As leis que tratam a matéria de contaminação são eficientes, porém, muitas vezes, não são bem aplicadas.

Nota-se que, mais do que aprimorar a legislação atual, é necessário o desenvolvimento de estratégias de acompanhamento do cumprimento da legislação, a execução de planos e projetos de melhoria da qualidade ambiental, a ampliação de órgãos de defesa ambiental, e a redução da emissão e lançamento de substância prejudiciais à saúde e ao meio ambiente, de modo a promover o controle da contaminação ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição (1967)**. Brasília, 24 jan. 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao67.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 4.136**, de 20 de fevereiro de 2002. Dispõe Sobre Sanções Aplicáveis Por Poluição das águas Prevista na Lei 9.966/2000. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4136.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 8.127, de 22 de outubro de 2013**. Estabelece o Plano Nacional de Contingência para incidentes de poluição em águas. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8127.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.413, de 31 de julho de 1975**. Controle da Poluição do Meio Ambiente. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del1413.htm#:~:text=DECRETO%2DLEI%20N%C2%. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011**. Cooperação Entre Os Entes da Federação Relativa à Proteção Ambiental. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.203, de 22 de fevereiro de 2001**. Nova Redação à Lei 8.723/93. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10203.htm#:~:text=LEI%20No%2010.203%2C%20DE%202. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Diretrizes Nacionais Para o Saneamento Básico. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de outubro de 2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964**. Estatuto da Terra. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Novo Código Florestal. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 5.318, de 26 de setembro de 1967**. Política Nacional de Saneamento. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L5318.htm#art13. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 6.453, de 17 de outubro de 1977**. Responsabilidade Civil Por Danos Nucleares. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6453.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 6.803, de 02 de julho de 1980**. Zoneamento Industrial. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6803.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985**. Ação Civil Pública Por Danos Causados Ao Meio Ambiente. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993**. Resolução de Emissão de Poluentes por Veículos Automotores. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8723.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe Sobre as Sanções Derivadas de Crime Ambiental. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000.** Dispõe Sobre o Combate da Poluição em águas Sob Jurisdição Nacional. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9966.htm#:~:text=LEI%20No%209.966%2C%20DE%2028%20DE%20ABRIL%20DE%202000.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20preven%C3%A7%C3%A3o%2C%20o,nacional%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Resolução do Conama nº 05, de 15 de junho de 1989.** Dispõe Sobre o Pronar. Brasília, Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=81>. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Resolução do Conama nº 18, de 06 de maio de 1986.** Cria O Proconve. Brasília, Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=41>. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Resolução do Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Ordena o Licenciamento Ambiental. Brasília, Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Resolução do Conama nº 382, de 26 de dezembro de 2006.** Estabelece os Limites Máximos de Emissão de Poluentes Atmosféricos. Brasília, Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=520>. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Resolução do Conama nº 398, de 11 de junho de 2008.** Dispõe Sobre o Plano de Emergência Para Incidentes de Poluição em águas. Brasília, Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=575>. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Resolução do Conama nº 436, de 22 de dezembro de 2011.** Complementa as Resoluções 05/89 e 382/2006. Brasília, Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=660>. Acesso em: jul. 2020.

BRASIL. **Resolução do Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018.** Dispõe Sobre Padrões de Qualidade do Ar. Brasília, Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=740>. Acesso em: jul. 2020.

FARIAS, Talden. **Uma perspectiva constitucional do conceito de meio ambiente.** 2017. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-out-07/ambiente-juridico-perspectiva-constitucional-conceito-meio-ambiente#:~:text=A%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20de%201988%20n%C3%A3o,jurisprud%C3%AAs%20e%20da%20legisla%C3%A7%C3%A3o%20infraconstitucional..> Acesso em: jul. 2020.

GARVÃO, Rodrigo Fraga; BAIA, Simone Andrea Lima do Nascimento. Legislação Ambiental: um histórico de desafios e conquistas para as políticas públicas brasileiras. **Nova Revista Amazônica**, [s.l.], v. 6, n. 2, p. 93-102, jun. 2018.

GASPAR, Carolina; SANTOS, Simone Mendonça dos; SOUZA, Marcelo Marini Pereira de. Boas práticas em estudos ambientais para processos simplificados de avaliação de impacto ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s.l.], v. 53, 18 maio 2020. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v53i0.62244>.

Global Carbon Project. **Global Carbon Budget 2019**. 2019. Disponível em: <https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/index.htm>. Acesso em: jul. 2020.

GOMES, Chaiane Ferrazza; CEOLIN, Lisianne Sabedra; COLVERO, Ronaldo Bernardino. Estado e meio ambiente: como concretizar um estado de direito ambiental?. **Argumentos - Revista do Departamento de Ciências Sociais da Unimontes**, [s.l.], p. 105-127, 2020. Revista do Departamento de Ciências Sociais da UNIMONTES. <http://dx.doi.org/10.32887/issn.2527-2551v17n1p.105-127>.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: características gerais dos domicílio e dos moradores 2019**. 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101707_informativo.pdf. Acesso em: jul. 2020.

LIMA, Andreia Nogueira. **Análise do monitoramento da contaminação ambiental do solo do aterro de resíduos sólidos urbanos encerrado de Seropédica**. 2015. 166 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2015.

LIMA, Antônia Raiza Silva de. Os desastres ambientais e a ação do poder judiciário nessas questões. **Encontro de Iniciação à Pesquisa Jurídica**, [s.l.], v. 3, jan. 2020.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Padrões de Qualidade do Ar. 2020. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/qualidade-do-ar/padroes-de-qualidade-do-ar?tmpl=component>. Acesso em: jul. 2020.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Um dia para refletir sobre a qualidade do ar**. 2015. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/12893-noticia-acom-2015-08-1065.html>. Acesso em: jul. 2020.

NASS, Daniel Perdigão. O conceito de poluição. **Revista Eletrônica de Ciências**, [s.l.], n. 13, ago. 2013.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **Air Pollution and Child Health: prescribing clean air**. 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/275545>. Acesso em: jul. 2020.

Painel de Saneamento no Brasil. **Internações por indicador**. 2020. Disponível em: https://www.painelsaneamento.org.br/explore/indicador?SE%5Bg%5D=2&SE%5Bs%5D=21&SE%5Bid%5D=INT_MAS. Acesso em: jul. 2020.

QUÉRÉ, Corinne Le *et al.* Temporary reduction in daily global CO₂ emissions during the COVID-19 forced confinement. **Nature Climate Change**, [s.l.], v. 10, n. 7, p. 647-653, 19 maio 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41558-020-0797-x>.

SALEMI, Luiz Felipe. **Contaminação ou poluição?** 2015. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/contaminacao-ou-poluicao/138403>. Acesso em: jul. 2020.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.