



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AMBIENTAIS  
SUSTENTÁVEIS (PPGSAS)

**O TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS À LUZ DO  
DIREITO AMBIENTAL**

Victor Hugo Barboza Chalub

Lajeado/RS Agosto de 2022

Victor Hugo Barboza Chalub

## **O TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS À LUZ DO DIREITO AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais Sustentáveis, da Universidade do Vale do Taquari, como parte da exigência para a obtenção do grau de mestre em Sistemas Ambientais Sustentáveis.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne

Lajeado/RS, Agosto de 2022

Victor Hugo Barboza Chalub

## **O TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS À LUZ DO DIREITO AMBIENTAL**

A Banca examinadora abaixo aprova a Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais Sustentáveis, da Universidade do Vale do Taquari - Univates, como parte da exigência para a obtenção do título de Mestre em Sistemas Ambientais Sustentáveis, na área de concentração Sistemas Ambientais Sustentáveis.

Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne - orientador  
Universidade do Vale do Taquari - Univates

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Luciana Turatti  
Universidade do Vale do Taquari - Univates

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Eliane Fontana  
Universidade do Vale do Taquari - Univates

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Fernanda Storck Pinheiro

Lajeado/RS, Agosto de 2022

*Este trabalho de pesquisa só foi possível pelo apoio e suporte recebido da minha esposa, que, além de sua ajuda, me presenteou com nosso maior tesouro: nossa filha.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, que me concede forças para enfrentar os obstáculos e seguir em busca de vencer os desafios.

Deixo um agradecimento especial ao prezado orientador Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne, por aceitar conduzir este trabalho de pesquisa, dedicando seu escasso tempo ao incentivo e dedicação nos ensinamentos. Foram meses de orientações, conversas, reuniões virtuais e paciência para chegar à conclusão deste estudo. Na certeza de ter sido orientado pelo melhor, agradeço este privilégio, muito obrigado.

## RESUMO

Com o contínuo desenvolvimento das cidades e das populações em todos os lugares do planeta, iniciou-se a industrialização, levando a mudanças dos padrões de consumo, pois as pessoas foram melhorando a condição econômica e passaram a consumir mais produtos industrializados. Os padrões de consumo, com o decorrer do tempo, passaram por alterações, provocando e acelerando a geração de resíduos sólidos e, conseqüentemente, a degradação do meio ambiente. Os resíduos sólidos urbanos têm causado um impacto ambiental que não pode continuar sendo ignorado pela sociedade e pelas autoridades responsáveis. A formulação de políticas públicas voltadas à recuperação e preservação do meio ambiente necessita de instrumentos que sejam realmente eficazes para diminuir a catástrofe que significa um meio ambiente desprotegido. Apresentando a problemática atual e socialmente relevante dos resíduos sólidos urbanos em sua compreensão ambiental, jurídica e política, este estudo buscou realizar uma análise do tratamento dos resíduos sólidos urbanos, à luz do direito ambiental, tendo sido escolhido como foco o estado de Minas Gerais, por apresentar um trabalho destacado na luta pela conservação do meio ambiente, com os incentivos oferecidos. Para alcançar tal objetivo e, também, para identificar os problemas causados pelo acondicionamento inadequado desses resíduos, que repercutem na saúde pública e por esta razão, exigem a elaboração das políticas públicas, o método foi o indutivo e a abordagem foi a qualitativa. Como procedimentos metodológicos estão a pesquisa bibliográfica e documental. O resultado encontrado foi o esclarecimento se a legislação ambiental está sendo aplicada na execução dos tratamentos dos resíduos sólidos urbanos. Nas considerações finais, após todas as pesquisas realizadas, restou evidente que as leis aplicadas ao meio ambiente, bem como a responsabilidade do Estado pela formulação de políticas públicas que induzam à proteção ambiental são, na realidade, teóricas, estão bem distantes das ações práticas.

Palavras-chave: Direito Ambiental. Impacto ambiental. Resíduos.

## **ABSTRACT**

With the continuous development of cities and populations in all parts of the planet, industrialization began, leading to changes in consumption patterns, as people improved their economic condition and began to consume more industrialized products. Consumption patterns, over time, have undergone changes, causing and accelerating the generation of solid waste and, consequently, the degradation of the environment. Municipal solid waste has caused an environmental impact that cannot continue to be ignored by society and the responsible authorities. The formulation of public policies aimed at the recovery and preservation of the environment needs instruments that are really effective to reduce the catastrophe that means an unprotected environment. Presenting the current and socially relevant problem of urban solid waste in its environmental, legal and political understanding, this study sought to carry out an analysis of the treatment of urban solid waste, in the light of environmental law, having chosen as focus the state of Minas Gerais, for presenting an outstanding work in the fight for the conservation of the environment, with the incentives offered. To achieve this objective and, also, to identify the problems caused by the inadequate packaging of these residues, which have repercussions on public health and, for this reason, require the elaboration of public policies, the method was inductive, and the approach was qualitative. As methodological procedures are the bibliographic and documental research. The result found was the clarification of whether environmental legislation is being applied in the execution of urban solid waste treatments. In the final considerations, after all the research carried out, it became evident that the laws applied to the environment, as well as the responsibility of the State for the formulation of public policies that induce environmental protection are, in fact, theoretical, they are far from practical actions.

**Keywords:** Environmental Law. Environmental impact. Waste.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABSOLAR	Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
APP	Áreas de Preservação Permanente
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CF	Constituição Federal
CRA	Cotas de Reserva Ambiental
DDT	Diclorodifeniltricloetano (Inseticida)
FIEMIG	Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
ONU	Organização das Nações Unidas
PLANARES	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RL	Reserva Legal
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
UR	Uso Restrito

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2 O DIREITO AMBIENTAL.....</b>	<b>13</b>
2.1 Proteção internacional do meio ambiente.....	22
2.2 Princípios norteadores do Direito Ambiental.....	26
2.3 A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Conferência de Estocolmo.....	32
2.4 Relatório Brundtland – <i>Our Common Future</i> .....	36
2.5 A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) – Princípios e objetivos.....	38
2.6 Conceito de meio ambiente.....	41
<b>3 DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE: GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL – O ESTADO DE MINAS GERAIS.....</b>	<b>43</b>
3.1 Sustentabilidade e crescimento populacional.....	45
3.2 A política de Resíduos Sólidos no estado de Minas Gerais.....	49
<b>4 OS IMPACTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS DA ADMINISTRAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>54</b>
4.1 Políticas Públicas.....	65
4.2 Eficiência na Administração Pública.....	67
4.3 A conexão entre a qualidade ambiental e a dignidade da pessoa humana.....	68
4.4 O tratamento dos resíduos sólidos urbanos à luz do Direito Ambiental.....	71
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>74</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>77</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A degradação e escassez dos recursos naturais ocupam, atualmente, as agendas dos governantes das principais nações do mundo, afinal a recuperação do meio ambiente não pode mais ser ignorada, mormente o status adquirido de direito fundamental, por meio da Constituição Federal de 1988, pelo meio ambiente saudável.

Por tudo isso, por seu impacto tanto global, quanto local, configura relevantíssimo tema de interesse público a tutela da adequada destinação dos resíduos sólidos, a qual se vincula à proteção da vida e à preservação deste bem de uso universal que é o meio ambiente. Resta, pois, evidente merecer a matéria converter-se em objeto de estudo, à vista do inadiável compromisso de todos com um meio ambiente saudável.

É relevante, neste século XXI, refletir sobre as sociedades contemporâneas e sobre os impactos que suas ações têm gerado na saúde e no meio ambiente, além de focar na investigação da legislação voltada à preservação do meio ambiente e das ações governamentais, no sentido de saber se ambas têm sido eficientes. Este presente estudo discorre sobre o problema da má destinação dos resíduos sólidos urbanos à luz do direito ambiental, passando sobre as principais legislações, além de como se situa no direito internacional. O marco inicial foi a Conferência de Estocolmo de 1972, pois com este evento o Brasil destacou a importância da temática, sendo tratada no artigo 225 da atual Constituição, estabelecido o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental. O foco central é o Brasil, mas, pela imensidão do território brasileiro e pelos diferentes perfis de degradação, foi escolhido o estado de Minas Gerais para ser utilizado como exemplo do objeto do presente estudo, por apresentar significativo resultado nas ações voltadas à preservação do meio ambiente. Fazendo uma análise histórica, podem-se recuperar as referências que, envolvidas nessa temática, mostram-se essenciais para o bom entendimento dos padrões de produção e de consumo a imperar, hoje, no mundo.

Por milhões de anos, as atividades de caça e de pesca, de um lado, e de

coleta de frutos, de outro, foram o meio de subsistência, por excelência, dos seres humanos, por todo o planeta. A harmonia predominava nesta interação do homem com a natureza, posto que, ao escassear determinado elemento natural, outros eram escolhidos para substituí-lo, mantendo uma relação de equilíbrio com o meio ambiente.

À medida, porém, que as populações humanas foram abandonando o costume nômade e se fixando, cresceram significativamente, gerando comunidades mais populosas, as quais passaram, proporcionalmente, a apresentar maiores necessidades de exploração de recursos da natureza, ocorrendo, dado o aumento das respectivas ações sobre o meio ambiente, uma desproporção entre a demanda de elementos naturais e o consumo humano.

Embora fosse do conhecimento da humanidade que o uso das riquezas minerais e da biodiversidade tenha sido a base do sustento da espécie humana e que se pensava, equivocadamente, que as reservas naturais seriam inesgotáveis, não houve alteração na forma de sua utilização, nem no volume retirado pelo homem.

Conforme se multiplicava a população humana, evoluíam, em paralelo, as mais diversas ciências dedicadas a estudar o avanço das ações antrópicas sobre o meio ambiente, trazendo provas da finitude dos recursos naturais que, antes, se imagina pensavam-se infinitos. Resultado direto do incremento populacional e do modo de vida urbano, a busca por bens de consumo disparou, o que implicou que, para atender à crescente demanda, fossem promovidas mudanças na forma de produção daqueles bens, levando, cada vez mais, à nociva intervenção humana na natureza.

No decorrer dessas linhas, não obstante serem apresentados breves comentários acerca da preservação do meio ambiente no mundo, seu objetivo consiste no tratamento dos resíduos sólidos urbanos, à luz do Direito Ambiental, temática conexa ao enfrentamento, pela legislação e pelas políticas públicas brasileiras, dos ataques predatórios ao meio ambiente e resultantes em degradação ambiental.

Observando os procedimentos efetuados nesse estudo, poderá ser verificado se, à luz do Direito Ambiental brasileiro, está sendo acatado o princípio constitucional da eficiência na elaboração das Políticas Públicas voltadas à

preservação do meio ambiente.

A metodologia adotada neste presente estudo foi a de pesquisa tipo exploratória, o método foi o indutivo e a abordagem foi a qualitativa. Como procedimentos metodológicos estão a pesquisa bibliográfica e documental, realizada na forma bibliográfica, a partir de consulta a materiais constituídos principalmente de doutrinas, livros, artigos científicos, teses e dissertações, normas técnicas, trabalhos em congressos, documentos oficiais, leis, pareceres e outros. Desta forma, pode-se inferir como foi realizada objetivando propiciar familiaridade com o tema e, além de explicitá-lo, erguer hipóteses analíticas acerca do problema levantado (GIL, 2008, texto digital), que é, **as políticas públicas vigentes no país atendem às diretrizes do princípio constitucional da eficiência, no sentido da eficácia em suas implementações?**

Como o território nacional é extenso, achou-se mais viável escolher um estado para exemplificar dados e resultados, por isso, neste presente estudo partiu-se das políticas públicas formuladas no estado de Minas Gerais, pois, mediante pesquisas realizadas, este se encontra dentre os maiores exemplos de cuidado com a sustentabilidade. Referido estado possui, junto com São Paulo, uma das maiores redes de monitoramento da qualidade do ar do Brasil, segundo informa o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE (2018).

Iniciou-se a primeira parte do presente estudo com o levantamento dos materiais escritos sobre o assunto. Após a análise e o fichamento dos materiais selecionados para leitura, foram condensadas as informações úteis à elaboração do referencial teórico escrito, no qual se identificaram as obras citadas.

A importância da Administração Pública se funda na busca de meios relevantes no planejamento de uma gestão focada no futuro e pautada no desenvolvimento sustentável.

Neste presente estudo as seções se dividem em quatro partes, incluindo a introdução. A primeira trata do advento do Direito Ambiental, com foco no meio ambiente ecologicamente equilibrado. Nela, se discute a relação do ser humano com o meio ambiente, bem como a preocupação do resgate da preservação de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, expondo-se, aí, além da legislação ambiental brasileira, também o cenário jurídico internacional sobre o tema em tela. Também se analisa e discute a questão ambiental em nível internacional, expondo e discutindo

as principais legislações e os procedimentos de sucesso adotados nos países diante dos desafios da sustentabilidade.

Na segunda, se discorreu sobre o desenvolvimento sustentável e crescimento populacional, os resíduos sólidos como problema ambiental e de saúde pública, a intervenção obrigatória do Estado na defesa do meio ambiente, e como funciona a política de resíduos sólidos no estado de Minas Gerais, sendo que, devido ao vasto território nacional, foi escolhido tal estado pelos bons resultados registrados em relação à temática do presente estudo.

E a terceira identificou os impactos sociais e econômicos da administração de resíduos, buscando identificar se há possíveis intervenções do campo econômico no âmbito do direito ambiental. Aborda-se, em razão disso, a inadequação das políticas públicas das três esferas às quais caberia implantar medidas eficazes no combate aos impactos negativos ao meio ambiente sustentável, provocados pelos resíduos urbanos, sólidos, não tratados.

Finalizando o estudo, foi analisado, por meio dos dados obtidos na pesquisa, o estabelecimento das relações entre estes, isto é, como foi tratado o problema da pesquisa formulado com o embasamento teórico verificado na revisão da literatura, realizando comparações e análises dos resultados e discussões para a formulação da conclusão da pesquisa.

## 2 O DIREITO AMBIENTAL

De acordo com Bervique (2008, p. 28), em decorrência da constatação de um processo gradual de degradação da natureza, promovido por ações antrópicas, ou seja, por atitudes causadas pelos próprios seres humanos e resultantes na concomitante deterioração da qualidade de vida no planeta, tem-se verificado, no século XXI, o ressurgimento da necessidade de acordar para a consciência da ecologia - termo de 1866, criado pelo biólogo alemão Ernst Haeckel (1834-1919), a partir das palavras gregas “*οἶκος*”, “casa”, e “*λόγος*”, “ciência”, para, literalmente, designar “a ciência que estuda a casa dos seres vivos”.

Segundo a autora, outrora apenas uma minoria atentava para as consequências do progressivo aumento populacional e do conseqüente incremento do consumo. Esses dois fenômenos levaram, por sua vez, ao crescimento, em volume e em variedade, do lixo produzido nos ajuntamentos humanos e, sobretudo, ao mau descarte deste, provocando, assim, sérias agressões ao meio ambiente (BERVIQUE, 2008, p. 28). Então, aos poucos, a preocupação em preservar o equilíbrio ambiental gerou primeiro a mobilização e, depois, a organização da sociedade civil, a qual, reunida sob as mais diversas associações amparadas pela legislação ambiental, propôs-se a lutar em defesa da qualidade de vida na Terra.

Para Silva, “a palavra ambiente indica esfera, o círculo, o âmbito que nos cerca, em que vivemos” (2009, p. 24). Nesta concepção, se observa que a palavra *meio* se encontra inserida no contexto citado, já apresentando sua significação. Daí o autor afirmar que se utilizar da expressão meio ambiente seria um pleonasma, mas que esta utilização se justifica, muitas vezes, pela necessidade de reforçar o sentido de um ponto de vista apresentado, “por expressarem uma ideia mais ampla ou mais difusa”. Buscando ofertar a maior exatidão possível, o legislador brasileiro aplicou aos textos legislativos, inclusive nas normas constitucionais, a expressão meio ambiente, em vez de apenas ambiente, sendo este o conjunto de elementos naturais e culturais e sendo “meio ambiente a interação do conjunto de elementos

naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas” (SILVA, 2009, p. 25).

Referindo-se à origem da grave situação do meio ambiente Möller (2007) aponta o aumento do consumo dos meios naturais, que surgiu e se expandiu durante o século XVIII, devido às descobertas científicas que buscavam novos meios de produção e exploração. Desse contexto, adveio a Revolução Industrial, que para atender a nova demanda iniciou uma era de uso energético com carvão e petróleo, mudando os parâmetros de comportamento das sociedades de consumo e produção. Assim, essa nova era, em conjunto com o desenvolvimento tecnológico, passou a afetar o meio ambiente, pois o mundo começou a desfrutar da eliminação e cura de diversas doenças, gerando o prolongamento da vida humana, podendo se compreender a explosão demográfica surgida, que levou à maior necessidade de uso dos recursos naturais, mas de forma irracional, dando início à destruição do solo, da água e do ar, como nunca visto anteriormente.

As tragédias ambientais cresceram de forma profunda, então, no início do século XX, o meio ambiente passou a ser reconhecido como “um valor autônomo no meio jurídico”, sendo afirmado como direito de todos, a sua proteção, num rompimento com a “visão utilitarista das normas ambientais antigas”, assevera Silva (2009, p. 32).

Segundo Silva (2009):

A crescente intensidade desses desastres ecológicos despertou a consciência ambientalista ou a consciência ecológica por toda a parte, até com certo exagero, mas exagero produtivo, porque chamou a atenção das autoridades para o problema da degradação e destruição do meio ambiente, natural e cultural, de forma sufocante. Daí proveio a necessidade da proteção jurídica do meio ambiente, com o combate pela lei de todas as formas de perturbação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico, de onde foi surgindo uma legislação ambiental em todos os países (SILVA, 2009, p. 33).

No entanto, segundo o autor, apenas preocupar-se com o meio ambiente não resolveria a necessidade de conter a degradação ambiental crescente com o desenvolvimento industrial, que originava, também, danos à saúde humana e animal. Assim, as questões ambientais passaram a ser reguladas, tendo esta necessidade de regulamentação alcançado a comunidade internacional.

Com o afastamento da concepção de que o planeta possui capacidade de se

recuperar da ação nefasta do homem frente à natureza, surge um novo padrão de direito, o Direito Ambiental, criado a partir do século XIX, “com o incremento da produção e aceleração do processo de entropia<sup>1</sup> global” (BARRAL; PIMENTEL, *apud* MÖLLER, 2007, p. 20).

Relata Trennepohl que, se manifestando como meio de adequar as políticas de crescimento com o ajustamento dos custos públicos e privados, o Direito Ambiental surge como a “ciência jurídica que estuda os princípios e normas relativas ao meio ambiente, especialmente naquilo que diz respeito a sua interação com o homem” (TRENNEPOHL, 2010, p. 35). Acrescenta ainda Carneiro (2001, p. 10) que há interesses econômicos envolvidos nesta área do direito, mas adverte que os referidos interesses não podem se sobrepor aos objetivos da preservação, devendo impulsionar o desenvolvimento a ocorrer de forma mais racional e controlada quanto aos insumos naturais.

A partir da segunda metade do século XX, a crescente preocupação com o meio ambiente, oriunda do aumento e repetição dos desastres ecológicos, conforme dito alhures, foi levando a sociedade a se conscientizar de que os recursos naturais são finitos e estão minguando, provocado pelo rápido desenvolvimento tecnológico. Desta forma, a problemática ambiental adentrou “nas constituições e passou a interessar crescentemente a doutrina jus publicística” (MIRANDA, 2000, p. 533).

Não houve nas constituições pátrias anteriores, iniciando-se com a Constituição do Império, a demonstração de preocupação com a proteção do meio ambiente, nem mesmo a expressão referida foi citada, de maneira especial e global. A previsão veio ocorrer com a atual Constituição Federal de 1988, que se tornou uma divisa histórica de irrefutável valor, pois as cartas magnas passadas não se preocuparam “com o próprio espaço em que vivemos” (MILARÉ, *apud* MORAES, 2002, texto digital). Pelo atual texto constitucional é determinado que o meio ambiente sadio e equilibrado é, não apenas um direito, como também um bem de natureza pública, estabelecendo assim, que tanto o Poder Público como a sociedade divide a responsabilidade, “o dever de assegurar a efetividade deste direito, por ser um bem de uso comum do povo, com caráter indisponível, não pertencendo a um ou outro, mas a todos” (MÖLLER, 2007, p. 52).

---

<sup>1</sup> Esta expressão, neste sentido apresentada, se refere “à medida de desordem de um sistema, como a tendência que o planeta tem de caminhar em direção a um contínuo processo de deterioração” (BARRAL, 2006).

De acordo com este autor tanto o desenvolvimento é um dos objetivos da Constituição Brasileira, como a necessidade de proteção do meio ambiente é um princípio da Ordem Econômica. Neste sentido, a qualidade ambiental é um dos instrumentos de garantia do equilíbrio ambiental, daí a valorização das atividades produtivas “que causem menores efeitos negativos ao meio ambiente” (MÖLLER, 2007, p. 52).

A obra *A era da empatia* de Waal pretendeu demonstrar os benefícios da ajuda mútua, em detrimento das atitudes egoístas e individualistas. Waal assevera que neste contexto todo o grande centro das atenções atuais é o bem comum, que deveria haver uma preocupação em se descobrir como combinar “uma economia próspera com uma sociedade humanitária”, e relaciona esta situação com a saúde pública, com a educação e a proteção da natureza (WAAL, 2010, p. 14).

Parecendo que a despreocupação com os danos que atingem a sociedade se sobrepõe à sensibilidade humana, referido autor lembra que o ser humano tem uma natureza gregária, cooperativa e sensível à injustiça e que, uma sociedade “que ignore estas tendências não poderá funcionar bem” (WAAL, 2010, p. 16).

Possuindo uma origem remota, a tendência do ser humano à ajuda mútua “está tão profundamente entrelaçada a toda a evolução de nossa espécie que foi conservada por esta até o presente, apesar de todas as vicissitudes da História”, afirma Kropotkin (2015, p. 17). Respondendo ao questionamento se a prática da ajuda mútua não existe na sociedade moderna, o autor aponta que ao serem observadas as relações costumeiras dos milhões de seres humanos, a forma como a maioria convive, pode ser verificado que continuam ativos os princípios da ajuda e de apoio mútuos, apesar de que, nos últimos séculos, vem havendo a destruição das instituições de ajuda mútua.

Mesmo assim, aduz Kropotkin, “que na prática e na teoria, ainda há centenas de milhões de homens vivendo sob suas formas, mantendo-as devotadamente e empenhando-se em reconstituí-las onde elas deixaram de existir” (KROPOTKIN, 2015, p. 12) comentando ainda que na Europa persistem centenas de aldeias pelo interior de alguns países que se ajudam nos cuidados com a preservação da natureza.

Neste sentido, o autor faz alusão à revolução das relações humanas, citando a empatia como “um ideal que tem o poder tanto de transformar vidas, quanto de

promover profundas mudanças sociais”, assim como a ajuda mútua entre as pessoas com o mesmo fim. Se houver um mínimo de empatia entre a humanidade, esta união pode levar às cobranças necessárias das autoridades responsáveis pela articulação das políticas públicas voltadas à preservação do meio ambiente. A definição dada à empatia é “a arte de se colocar no lugar do outro por meio da imaginação, compreendendo seus sentimentos e perspectivas e usando esta compreensão para guiar as próprias ações” (KROPOTKIN, 2015, p. 09).

Leciona Krznaric (*apud* KROPOTKIN, 2015, p. 13) que pensadores prestigiados como Thomas Hobbes até Sigmund Freud difundiram nos últimos trezentos anos, a ideia de que o ser humano é criatura egoísta por natureza, que tem como única preocupação se autoproteger, voltado aos seus próprios fins individualistas. Ao longo do tempo, este tristonho retrato do ser humano se tornou a concepção dominante na cultura ocidental. No entanto, registra o autor que a ciência moderna mudou esta concepção, após surpreendentes descobertas que revelaram que não há restrições à capacidade que o ser humano tem de compreender o que outros estão sentindo (KROPOTKIN, 2015, p. 13).

Isso significa dizer que há na natureza humana o lado empático, que se mostra forte tanto quanto o lado com atitudes individualistas. Assim, a profunda transformação no entendimento do ser humano possuidor de empatia se alastrou e se infiltrou na vida pública, inspirando um novo modo de pensar, levando as instituições a se organizarem em torno da busca pelo bem-estar da sociedade (KROPOTKIN, 2015, p. 14).

Diante da relevância readquirida pelos problemas ambientais e da periódica realização de grandes eventos mundiais para debater-lhes as soluções, em níveis internacional e nacional, justifica-se o objetivo do presente estudo, dado que o aumento populacional que acarretou uma maior geração de lixo trouxe transtornos ambientais aos municípios brasileiros, os quais não tiveram aptidão de gerir, adequadamente, a destinação dos resíduos sólidos urbanos, levando à discussão da responsabilidade do Poder Público em efetivar as diretrizes do princípio constitucional da eficiência.

A preocupação a envolver a adequada gestão dos resíduos sólidos urbanos advém primeiro, do fato de esse gerenciamento ser da responsabilidade não só do Poder Público, mas, igualmente, de cada membro do corpo social. Advém, depois,

do fato de, na rotina diária, a sociedade deixar de perceber que, ao não adotar, de maneira responsável, condutas padronizadas do correto descarte dos resíduos sólidos urbanos, a começar das ações de separação do lixo já nas residências, ela contribui para os prejuízos à saúde coletiva, fazendo com que, somadas, ao final, todas essas pequenas atitudes inadequadas, incluindo o conhecido desperdício no consumo, aumente, sobremaneira, o volume de resíduos sólidos urbanos de destinação inadequada (RODRIGUES, 2010).

Comenta Siqueira que a sociedade e o Estado são responsáveis, consoante o disposto na Constituição Federal de 1988, pelo cuidado e pela defesa do meio ambiente. Dessa forma, cuidar da proteção do meio ambiente tornou-se, no que tange ao Estado, função indeclinável sua, a implicar o dever estatal de cumprir com as diretrizes do princípio constitucional da eficiência, na formulação de políticas públicas adequadas para aquela sociedade e pautadas pelas exigências da sustentabilidade ecológica, cabendo ao Estado o dever de “[...] seguir a lógica de priorização de valores ambientais [...]”, bem como os deveres de “[...] proteger e [de] defender o meio ambiente, além de promover a educação ambiental” (SIQUEIRA, 2020, p. 32).

Apesar da fundamental tarefa exercida pelo Estado com relação à regulação ambiental, é necessário que se revise e se adeque esta realidade à concepção de ser expandida a responsabilidade socioambiental que compete ao setor privado. Tal segmento tem demonstrado uma crescente preocupação em implantar projetos de responsabilidade socioambiental, não pelo interesse de preservação, mas, motivado pela forte pressão da sociedade, interessada na adoção de instrumentos de proteção ao meio ambiente. A regulação exercida neste campo também tem induzido as atitudes do setor privado na busca da utilização dos recursos de maneira sustentável.

Oliveira e Rossignolli (2019, p. 34) comentam que é viável o equilíbrio entre a sustentabilidade socioambiental e o setor privado, de forma que ações de responsabilidade sejam refletidas por este setor, e, de modo indireto, sobre a implementação de um sistema formado pela concorrência desse setor, com bases socioambientais e não apenas econômicas, como vem ocorrendo.

Destacam os autores a relação real existente entre o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade socio ambiental de empresas privadas, no

conjunto do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Então, nesse contexto, infere-se que adotar sistemas como esses origina a efetiva oportunidade de ganhos competitivos em um ambiente concorrencial intenso.

Embora seja de interesse público e abranja o zelo, em nível global, pela vida e pelas condições a esta predisponentes, a defesa do meio ambiente não dispensa que tal matéria seja tratada, ainda, em outros âmbitos, dado que há necessidade do comprometimento de todos os níveis da sociedade mundial, com o planejamento da ação ambiental, inclusive, nos âmbitos “[...] internacional, nacional, interestadual, estadual, distrital, intermunicipal, metropolitano e municipal [...]”. Só assim, será bem-sucedida a manutenção da segurança e da hígidez do meio ambiente (COSTA e CIRELLI, 2018, p. 1967).

Nesse sentido, é de se destacar o trabalho promovido pelas Nações Unidas (ONU), de organização, nas últimas cinco décadas, de conferências de cúpula, para discutir os múltiplos aspectos da questão ambiental: natural, tecnológico, social, econômico, político, histórico, cultural, moral, ético e estético. Nelas, empenha-se ao máximo, para que tais esforços se traduzam na mobilização da comunidade internacional e, sobretudo, em algum grau de efetivo comprometimento dos Estados-Membros com a proteção do meio ambiente (ONU, 2021, texto digital).

Nas últimas décadas, observa-se o atingimento do progresso, por essas ações. Subsiste, a ser ainda trilhado “[...] um longo percurso, para alcançar a efetividade da preservação dos recursos naturais, do equilíbrio dos ecossistemas e da chamada sustentabilidade ambiental” (JAPIASSÚ e GUERRA, 2017, p. 04).

Asseveram tais estudiosos que se deve atentar para eventuais retrocessos normativos, sobretudo no Brasil, foco deste estudo, já que é preciso preservar as conquistas legislativas, muitas vezes oriundas do compromisso dos Estados soberano nos foros internacionais, além de ser necessário bem implementá-las, na prática, aproximando-as, assim, do mais próximo do ideal protetivo a ser alcançado (JAPIASSÚ e GUERRA, 2017, p. 04).

Na visão de Sarlet e Fensterseifer (2020, p. 196), há, no presente momento, a necessidade de envidarem-se todos os esforços possíveis, da sociedade civil, dos agentes estatais e dos sujeitos econômicos, para o enfrentamento da atual emergência ecológica. Argumentam esses autores que tal papel inclui a busca por ferramentas jurídicas, ao auxílio nesse combate.

Almeida comenta que no Ocidente, até a década de 1960, era difundida a ideia de que os recursos naturais estavam a serviço da humanidade, ou seja, era “uma visão antropocêntrica radical do meio ambiente, que o submetia à lógica da economia do mercado” (ALMEIDA, 2014, p. 69).

No entanto, expressa Kiss (*apud* ALMEIDA, 2014) que os estudos científicos e os desastres naturais foram alterando esta concepção, demonstrando os riscos à saúde pública, gerados pela degradação do meio ambiente, levando a população a se conscientizar de que a própria humanidade estava destruindo a natureza de forma descontrolada, poluindo o mar, a fauna, a flora e a atmosfera.

Surgiu assim, uma nova visão acerca do papel da humanidade em relação à natureza que estava sendo destruída, compreendendo que se integra e depende da mesma, devendo então preservá-la (KISS, *apud* ALMEIDA, 2014, p. 70).

Continua o autor aduzindo que essa consciência da necessidade de haver um acatamento internacional em proteger o meio ambiente também gerou o aspecto econômico deste contexto, pois, devido ao fato desta proteção ocorrer somente em alguns países, o custo dos produtos se elevava, prejudicando a competitividade dos mesmos no mercado global, comparando-os com os dos países que não se preocupavam com tal proteção, gerando produtos mais poluentes (ALMEIDA, 2014).

Enfatiza Trennepohl “que atualmente se vivencia uma sociedade tomada pelo medo dos grandes desastres ambientais, cerceada pelo risco desses desastres” (TRENNEPOHL, 2010, p. 13). Na visão desse estudioso, apesar de hodiernamente se inserir a sociedade no status de moderna, totalmente globalizada, avançada, convive cada vez mais com os riscos ambientais. Nesta sociedade reina a dúvida se é mais relevante seguir as normas de proteção à natureza ou as normas que oferecem direito ao desenvolvimento.

Citado por Trennepohl (2010, p. 13), Carneiro compartilha desse entendimento, afirmando que a crise ambiental surgida no início deste milênio vem como resultado do padrão de crescimento econômico e populacional processado ao longo do século XX. E, conforme já alertado por Almeida (2014) este modelo já mostra sinais claros de não mais ser suportado. Dentre as crises mais atuais se verifica a “desertificação, erosão de solos férteis, alterações climáticas substanciais, extinção de espécies da flora e fauna, diminuição da camada de ozônio, mudanças climáticas e o aquecimento global” (TRENNEPOHL, 2010, p. 09).

Mesmo que a partir do século XX, o progresso tenha impulsionado a qualidade de vida da população, com a extinção e cura de algumas doenças, o entendimento do DNA humano e o prolongamento da vida, a degradação ambiental trouxe também problemas incomensuráveis de ordem global (TRENNEPOHL, 2010).

No entanto, devido a essa degradação, a qualidade de vida das pessoas começou a diminuir em todo o planeta, com o crescente processo de industrialização, que faz uso indevido dos recursos naturais, na maioria das produções, em vista da busca de lucros cada vez maiores (SILVA, 2008).

Deve-se atentar para eventuais retrocessos normativos, sobretudo no Brasil, foco deste estudo, já que é preciso preservar as conquistas legislativas, muitas vezes oriundas do compromisso dos Estados soberanos nos foros internacionais, além de ser necessário bem implantá-las, na prática, aproximando-as, assim, do mais próximo do ideal protetivo a ser alcançado (JAPIASSÚ e GUERRA, 2017).

Dispõe a Constituição de 1988 que o Brasil é uma República Federativa, que compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, de acordo com os artigos 1º e 18. Caracterizada pela junção de coletividades políticas autônomas a forma de Estado é o federalismo, sendo que esta autonomia federativa se alicerça em dois elementos básicos: “existência de órgãos governamentais próprios e posse de competências exclusivas”, sendo estes elementos reconhecidos pela Constituição “às entidades federativas brasileiras: União, Estados, Municípios e Distrito Federal” (SILVA, 2008, p. 28).

À União compete legislar acerca dos temas previstos no artigo 24 da CF, de forma concorrente com os Estados e o Distrito Federal, como “florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição” (MÖLLER, 2009, p. 62). De acordo com o autor, a responsabilidade por dano ao meio ambiente, “ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico” também fazem parte deste rol (MÖLLER, 2009, p. 62).

Machado ressalta que, seguindo o disposto no parágrafo terceiro do artigo 24, a competência concorrente traz a vantagem, no caso da União se manter inerte, da viabilidade de iniciativa na área da legislação ambiental pelos Estados e o Distrito Federal. Destaca ainda o autor que a competência concorrente abrange também a instituição de decretos, resoluções e portarias, pois existem peculiaridades próprias

a serem atendidas, desde que não exista “lei federal sobre normas gerais” (MACHADO, 2006, p. 96).

Ao meio ambiente dois aspectos lhes são intrínsecos, sendo uma concepção *material* e outra *instrumental*. Sarlet, Machado e Fensterseifer (2020) consideram relevante se levar em consideração, no início de qualquer discussão acerca desta temática que, apesar de não estar elencado no rol dos direitos fundamentais, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado apresenta o caráter de fundamentalidade, visto sua estreiteza à preservação da vida e da dignidade da pessoa humana. Assim, trata-se de um direito fundamental, pois esta vinculação é o “núcleo essencial dos direitos humanos” (COMPARATO e ANDRADE, 2004, p. 50).

Já na ótica da dimensão *instrumental* Miranda atesta haver uma suplantação da visão “meramente estática dos direitos fundamentais, calcada apenas no seu conteúdo material, pela adoção, em acréscimo, de uma visão dinâmica, por meio da consideração dos mecanismos pertinentes à sua implementação e efetivação” (MIRANDA, 2000, p. 542).

Quanto ao conceito de Direito Ambiental, cabe informar que também está denominado como Direito do Ambiente, Direito Ecológico, Direito do Meio Ambiente, denominações apresentadas pelos variados doutrinadores pelo mundo, voltados ao estudo deste ramo do direito que objetiva a proteção do meio ambiente.

A definição de Antunes (2014) para Direito Ambiental é:

[...] Direito Ambiental pode ser definido como um direito que tem por finalidade regular a apropriação econômica dos bens ambientais, de forma que ela se faça levando em consideração a sustentabilidade dos recursos, o desenvolvimento econômico e social, assegurando aos interessados a participação nas diretrizes a serem adotadas, bem como padrões adequados de saúde e renda (ANTUNES, 2014, p. 09).

Ou seja, entende o autor que Direito Ambiental é uma “reunião de normas e institutos jurídicos” que visam unicamente organizar o comportamento humano em sua relação com o meio ambiente em que vivem, isto é, a prioridade é a atenção com o meio ambiente, no intuito de garantir a continuidade das gerações futuras. A imposição desta ordem se faz para que a divisão de classes seja extinta da sociedade, havendo uma interação entre seus membros, levando cada indivíduo a ter consciência de seu papel.

Então, resta evidenciada a imprescindibilidade de interação entre o Direito

Ambiental e a sociedade, devendo ser utilizados os instrumentos necessários para que sejam reprimidas e prevenidas as atividades nocivas ao meio ambiente, como também fazer uso de formas de punições a estas atividades, analisando as diversas situações fáticas constatadas entre o homem e sua relação com o meio, na busca de aprimorar métodos que sejam eficientes para a correta defesa do meio ambiente.

## **2.1 Proteção internacional do meio ambiente**

A necessidade de união da sociedade civil com os órgãos responsáveis em busca do objetivo de proteger a natureza e impedir que cresça, ainda mais, a degradação ambiental, pode levar a uma reflexão analógica com a obra *A era da empatia*, de Waal (2010) que aduz que “os seres humanos foram dotados pela evolução da capacidade de se colocar no lugar do próximo, de se apiedar da dor do vizinho e, em casos extremos, até de salvar-lhe a vida, colocando a própria em risco” (WAAL, 2010, p. 10).

Defende o autor que a natureza humana pode colaborar grandemente para que este esforço tenha êxito. E que, no decorrer da evolução, verifica-se uma “tendência à empatia estabelecida há centenas de milhões de anos, pois, se colocando no lugar dos outros, os animais sociais ajudam a construir grupos mais coesos”, auxiliando, assim, sua sobrevivência (WAAL, 2010, p. 10).

Nessa visão da importância da ajuda mútua entre a humanidade, destaca-se o trabalho de Kessler e Kropotkin que declaram que a ajuda mútua “desempenhou um papel proeminente na evolução da humanidade” (KESSLER, *apud* KROPOTKIN, 2015, p. 23).

Leciona Krznaric (*apud* KROPOTKIN, 2015) que pensadores prestigiados como Thomas Hobbes até Sigmund Freud difundiram, nos últimos trezentos anos, a ideia de que o ser humano é criatura egoísta por natureza, que tem como única preocupação se autoprotger, voltado aos seus próprios fins individualistas. Ao longo do tempo, este tristonho retrato do ser humano se tornou a concepção dominante na cultura ocidental. No entanto, registra o autor que a ciência moderna mudou esta concepção após surpreendentes descobertas que revelaram que não há restrições à capacidade que o ser humano tem de compreender o que outros estão sentindo (KROPOTKIN, 2015).

Foram apontadas pelas pesquisas científicas as graves consequências causadas pela degradação da natureza com a singularidade do meio ambiente. De acordo com estes estudos a população adquiriu o conhecimento acerca dos problemas ambientais em âmbito mundial, desde a poluição dos mares, tendo como resultado a diminuição da diversidade biológica, passando pela redução da camada de ozônio e consequente mudança relevante no clima, “até a desertificação de muitos lugares” (ALMEIDA, 2014, p. 70).

Continuando a discorrer sobre o tema, o autor aduz que esta consciência da necessidade de haver um acatamento internacional em proteger o meio ambiente também gerou o aspecto econômico deste contexto, pois, devido ao fato desta proteção ocorrer somente em alguns países, o custo dos produtos se elevava, prejudicando a competitividade deles no mercado global, comparando-os com os dos países que não se preocupavam com tal proteção, gerando produtos mais poluentes.

Enquanto o ser humano não entender que a natureza faz parte de sua vida, que está integrada com o mesmo, estas nefastas consequências não poderão ser sanadas, pois é impossível resolver os problemas ambientais sem que haja uma mudança na conscientização, nos valores e nos comportamentos da humanidade, gerados pela “economia do desenvolvimento” (JACOBI, 2003, texto digital).

Foi criada, em 1983, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento Humano, pela Assembleia Geral das Nações Unidas, tendo por conteúdo o fornecimento dos projetos com vista à preparação da Conferência de Cúpula, ocorrida de 3 a 14 de junho de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. O objetivo de tal evento foi erguer as bases para que fosse inserido o desenvolvimento sustentável na elaboração dos textos dos numerosos documentos firmados, além dos compromissos assumidos pelas nações participantes da reunião de cúpula, como também direcionado àquelas que acordaram com os tratados aprovados (JUPIASSÚ e GUERRA, 2017).

Nesse evento, no Rio de Janeiro, os Estados integrantes, unidos na formação de parceria global e perspectivas de cooperação internacional entre eles, ratificaram o teor da Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, assumida em Estocolmo, em 1972. Em tal documento se afirmou que o centro das atenções com o desenvolvimento sustentável é a pessoa, afinal, a sociedade e os

cidadãos são proclamados como detentores do direito à vida saudável “e produtiva em harmonia com a natureza”. Daí a adoção de valores comuns na ideia de proteção à integridade do sistema global de meio ambiente (JUPIASSÚ e GUERRA, 2017, p. 06).

Uma lista de princípios instituindo orientações fundamentais foi apresentada na Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (JUPIASSÚ e GUERRA, 2017):

A concepção de uso equitativo dos recursos naturais, já que as gerações presentes não podem privar as gerações futuras do acesso ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; o estabelecimento da proteção ambiental integrada ao processo de desenvolvimento para que este seja sustentável; a fixação da cooperação dos Estados e dos indivíduos, como requisito indispensável para alcançar o desenvolvimento sustentável, a erradicação da pobreza e a redução das disparidades de padrões de vida da população mundial; a importância do dever de precaução e do princípio do poluidor pagador (JUPIASSÚ e GUERRA, 2017, p. 07).

Em relação às ações concernentes à educação, a Rio 92 reafirmou a concepção de esta ser “o instrumento de preservação ou de transformação da sociedade, sendo objeto de discussão antiga e está novamente no centro das sugestões de redefinições ou reorganizações do pensamento da humanidade”. A visão abrangente de Educação Ambiental “é norteada pelo processo, ao contrário de ser orientada pelo produto, revisando e reavaliando a educação e o aprendizado como intrínsecos à vida” (OTERO e ZYSMAN, 2015, p. 28).

Segundo Ramalho (2004), a visão ampla, ao se conhecer (objetivo essencial da educação), leva o sujeito a acordar para “a cidadania consciente por meio de práticas baseadas na verdade e no descomprometimento com valores sociais que perpetuam a destruição cada vez maior do meio ambiente” (RAMALHO, 2004, p. 204).

Otero e Zysman (2015) comentam que os eventos da Rio-92 e Rio+20 colocaram o Brasil nos debates mundiais acerca do ambiente global e que, por meio da participação da Agenda 21 e da Carta da Terra, houve um efeito direto no desenvolvimento e estabilização da Educação Ambiental brasileira como “estratégia transversal para as mudanças propostas” (OTERO e ZYSMAN, 2015, p. 28). Também destacam os autores a importância do acordo firmado entre as instituições de ensino do Brasil e do mundo no compromisso de ser incluído o tema

sustentabilidade, com práticas sustentáveis, nas Instituições de Ensino Superior.

Philippi Jr. *et al* (1999) caracterizam os resíduos sólidos como sendo qualquer mistura de materiais ou restos destes, originados pelas mais diferentes atividades humanas, que os descartam quando deixam de ser úteis à sociedade (PHILIPPI JR *et al*, 1999, texto digital).

A progressiva preocupação com os tratamentos ineficazes dos resíduos sólidos urbanos pressionou as autoridades públicas, para que elas atentassem para a proteção dos recursos do meio ambiente, o qual, na fala de Freire (2000) “é o universo natural que, efetiva ou potencialmente, exerce influência sobre os seres vivos” (FREIRE, 2000, p. 03).

## **2.2 Princípios norteadores do Direito Ambiental**

Narra Mirra que é condição imprescindível à boa e correta aplicação do Direito seguir os princípios, pois estes funcionam como preceito capital e inarredável ao correto entendimento e análise “de todas as normas que compõem o sistema jurídico ambiental” (MIRRA, *apud* FARIAS, 2011, p. 04).

De acordo com Farias (2011) a probabilidade de conflito entre o Direito Ambiental e os demais direitos fundamentais protegidos no ordenamento pátrio é habitual, ante a natureza do bem ambiental a ser tutelado, “como meio onde a vida em geral se viabiliza”, sendo fundamental que os princípios do Direito Ambiental sejam aplicados (FARIAS, 2011, p. 04).

Esclarecem Canotilho e Leite que, com o cuidado de que os princípios do Direito Ambiental sejam instrumentos para a conquista dos objetivos listados ao mesmo, deve-se atender à prioridade de atendimento às necessidades de desenvolvimento social, devendo os dois meios se relacionar harmonicamente. Comentam ainda que seguir os princípios facilita uma efetiva proteção ao meio ambiente, pois, com a dimensão legislativa ambiental, “é comum a ocorrência de pontos controversos e dissonantes, na condição que a norma não proporcione uma adequada interpretação do direito em tela” (CANOTILHO; LEITE, 2007, p. 159).

Desta forma, os princípios assinalam a atuação estatal e as demandas da sociedade no que se refere à tutela do ambiente, enquanto que no sistema jurídico promovem um ambiente “harmônico, lógico, racional e coerente” (CANOTILHO;

LEITE, 2007, p. 159).

Neste sentido, Farias (2011):

Sendo assim, os princípios têm valor normativo, e não apenas valorativo, interpretativo ou argumentativo, de maneira que se encontram hierarquicamente superiores a qualquer regra. Na verdade, já que os princípios são o esteio do ordenamento jurídico, é a eles que as regras têm se adequar e não o contrário, e quando isso não ocorrer deverá a mesma ser considerada nula (FARIAS, 2011, p. 09).

Marques (2018, p. 31) relata que Leite e Ayala (2002, p. 62) consideram relevante, antes de serem discutidos os princípios do Direito Ambiental, explicar que, ao ocupar-se do princípio da precaução e prevenção, deve-se distinguir a diferença entre perigo e risco, sendo que o “elemento risco encontra-se presente nas duas espécies de princípios”. Entendem os autores que o princípio da prevenção ocorre no campo do perigo concreto, enquanto que no princípio da precaução, “a medida de segurança se dá em função de um perigo abstrato” (LEITE e AYALA, 2002, p. 62).

Clareando esta percepção, explicam que o que orienta a questão cautelar do princípio da prevenção é o “conhecimento científico, referenciais de dados certos e precisos sobre o nível potencial da periculosidade e o risco concreto de determinada atividade eventualmente lesiva” (LEITE e AYALA, 2002, p. 62). Então, o objetivo fundamental de se aplicar o princípio da prevenção, é a “proibição da repetição da atividade que já se sabe perigosa” (LEITE e AYALA, 2002, p. 62).

Entendem Sarlet e Fensterseifer (2020) que esse princípio é o que mais se aproxima dos objetivos do direito ambiental, além de ser um dos mais primitivos do regime jurídico de proteção ambiental.

Os princípios de Direito Ambiental no ordenamento jurídico pátrio estão elencados, basilarmente, na Constituição da República, como também em tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário, além da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. Os prescritos na Constituição Federal, segundo Leite (2015) são:

Princípios da informação e da participação, princípio da precaução, princípio da prevenção, princípio da responsabilização, princípio do poluidor-pagador, princípio do usuário-pagador, princípio do protetor recebedor, princípio da cooperação, princípio da função socioambiental da propriedade, princípio do mínimo existencial, princípio da equidade intergeracional, princípio da proibição de retrocesso ambiental (LEITE, 2015, p. 91).

Condizentes com o tema deste estudo serão apresentados os princípios pertinentes, abaixo listados, visto que não é pretensão deste estudo a análise mais profunda de todos os princípios. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) ressaltou, dentre os princípios que alicerçam a tutela ambiental, alguns em seu texto, apontando-os com total relevância para a gestão dos resíduos. Cabe lembrar que há outros princípios que, mesmo não estando elencados na lei, contribuem com eficácia para o alcance dos objetivos.

Há uma vinculação e interdependência entre os **princípios da informação e participação**, em face de que o direito à informação, assegurado ao cidadão, é essencial para a participação popular. A aplicação destes princípios é relevante para quando ocorrem as audiências públicas “previstas nos casos de Estudos de Impacto Ambiental, como determina o texto constitucional” (FIGUEIREDO, 2005, p. 149). Não sendo restrito ao Direito Ambiental, este princípio traz a importância da participação do Estado e da sociedade, nos três níveis da Administração Pública, para a resolução de problemas ambientais.

Sobre o **princípio ambiental da função da propriedade** Antunes (2014) atesta que é difícil alcançar uma vida humana digna, pois a qualidade da saúde do homem é prejudicada pela poluição, isto é, a degradação do meio ambiente muitas vezes ocorre com o uso, tanto lícito como o ilícito, da propriedade. O inciso XXII, do art. 5º, da Constituição Federal de 1988 atribui ao direito de propriedade um direito fundamental do homem. No entanto, estabelece a limitação deste direito no inciso seguinte do mesmo artigo, quando estabelece um dever ao direito de propriedade: o atendimento da função social.

Machado (2015) explica que o direito individual à propriedade não existe para se antagonizar à sociedade, ao contrário, sua afirmação está na comunhão com a mesma, ensinando o autor que:

Reconhecer a propriedade tem, também, uma função social é não tratar a propriedade como um ente isolado na sociedade. (...) O conteúdo da propriedade não reside num só elemento. Há o elemento individual, que possibilita o gozo e o lucro para o proprietário. Mas outros elementos aglutinam-se a esse: além do fator social, há o componente ambiental (MACHADO, 2015, p. 729).

Benjamin (1996) elucida a vinculação existente entre o uso da propriedade e os problemas ambientais:

Inicialmente, vale recordar que os problemas ambientais de hoje são consequência, em grande medida, da utilização (ou má-utilização), no passado, do direito de propriedade, tendência essa que alcança patamares inimagináveis com a comercialização do próprio Direito. No âmbito do sistema jurídico, por conseguinte, observa-se uma irrefutável ligação umbilical entre o tratamento dado à propriedade, enquanto instituto de direito, e aquele que orienta a solução dos chamados conflitos ambientais (BENJAMIN, 1996, p. 44).

Comentando sobre a relevância da questão sobre o direito de propriedade e sua função social, Antunes (2014) aduz que “já que toda a cadeia produtiva envolve o uso, o gozo e a disposição de coisas, sendo elas, as matérias primas, insumos, produtos comercializados, e o descarte desses”. Neste sentido, todos os envolvidos na cadeia do ciclo de vida de um produto, desfrutarão do direito de propriedade, “de um bem que se transforma desde a sua concepção até o seu descarte” (ANTUNES, 2014, p. 30).

O objetivo da função social é o de conduzir a conduta dos proprietários, devendo o direito de propriedade agregar o pleno uso individual, para que seja protegido o meio ambiente e, especialmente a sociedade, que arca com as consequências negativas da degradação daquele.

Sarlet e Fensterseifer (2020) asseveram que nem as ideologias liberais e nem as socialistas demonstraram um real interesse na crise ambiental, que não é recente, além de citarem Leite e Ayala (2010) que afirmam que tais ideologias também não apontaram esta crise como prioridade, em seus projetos político econômicos, “desconsiderando que o capitalismo industrial e o coletivismo industrial promoveram um modelo de produção extremamente agressivo ao meio ambiente” (LEITE e AYALA, 2010, p. 24).

Neste sentido, apontam Sarlet e Fensterseifer (2020) que os modelos econômicos praticados no passado são os responsáveis pelo atual quadro de degradação, além de que os erros cometidos continuam a ocorrer, sem que seja cumprido o pacto de bem estar para todos, ao contrário, o que se verifica é uma devastação mundial e indiscriminada do meio ambiente.

Segundo Alencar (2015) a concepção do **Princípio do Desenvolvimento Sustentável** surgiu durante a Conferência de Estocolmo, em 1972, considerada como o marco da política ecológica mundial. O autor narra que, no Brasil, tal princípio se encontra manifesto desde que foi promulgada a Política Nacional do

Meio Ambiente, por intermédio da Lei 6.938/81, elencada no inciso I, do artigo 4º. A Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento definiu o desenvolvimento sustentável como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades” (RELATÓRIO BRUNDTLAND, texto digital).

Lemos (2008) afirma que, partindo-se da concepção de que é irracional e incoerente que o desenvolvimento ocorra de forma desregrada e nociva ao meio ambiente, tem-se que “o bem que propicia o desenvolvimento econômico, social, cultural e político é o mesmo que importa para a manutenção da sadia qualidade de vida” (LEMONS, 2008, p. 59). Por isso, a compreensão do princípio do desenvolvimento sustentável deve ser harmônica com os demais princípios de proteção ambiental.

A Política Nacional do Meio Ambiente concebeu no sistema jurídico pátrio o **princípio do poluidor pagador**, prescrevendo no inciso VII, art. 4º “a imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”. E o parágrafo terceiro, do art. 225 da Constituição Federal brasileira ratifica que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (ALENCAR, 2015, p. 37).

Salienta o autor que, ainda que o princípio possua uma dimensão penal e administrativa trazida por este dispositivo, é fundamental explicar que, em princípio em sua essência não há uma natureza de medida punitiva, nem de consentimento, pois o termo “pagador” não está vinculado ao pagamento de multas ou ao pagamento de uma permissão para poluir. Sua acepção está “muito mais ligada à ideia de que o poluidor deve arcar, sustentar, aguentar, suportar os custos negativos decorrentes de sua atividade” (ALENCAR, 2015, p. 38).

De acordo com Mateo a principal disposição deste princípio é equitativa, visto a atribuição conferida ao poluidor de arcar “com os custos de prevenção, reparação e repressão de danos ambientais, que recaem sobre a sociedade em geral”. O escopo é consertar “os problemas da existência de externalidades ambientais negativas, promovendo sua internalização nos processos de produção e consumo

que lhes dão origem” (MATEO, *apud* ALENCAR, 2015, p. 38).

A atribuição da responsabilidade civil ambiental àqueles que possuem internalidades positivas é o elemento que trará o efeito prático do princípio do poluidor-pagador. É o caráter redistributivo deste princípio, pois ocorre a partilha da responsabilidade pelos custos ambientais oriundos das atividades econômicas praticadas de forma a degradar o meio ambiente. É evidente que não haverá incentivo ao produtor em providenciar técnicas de produção protetivas se os custos dos impactos ambientais forem mantidos pela coletividade (ALENCAR, 2015).

Citam Sarlet e Fensterseifer (2020) que o **princípio da cooperação (nacional e internacional)** é “um dos princípios gerais do Direito Ambiental”, afirmando que a origem deste princípio, bem como a do poluidor pagador e da precaução está no Direito Ambiental germânico, no início dos anos setenta. O sentido de tal princípio, explicam os autores, é a necessidade de ação articulada e cooperativa dos variados agentes públicos e privados na confrontação dos problemas ambientais na perspectiva ecológica, “nos mais diferentes planos e instâncias políticas: local, regional, nacional, comunitária e internacional”, asseguram Sarlet e Fensterseifer (2020, p. 203).

Também informam que o inciso IX do art. 4º da Constituição Federal/88 traz expresso o princípio da cooperação, prevendo sobre “a cooperação entre os povos para o progresso da humanidade”, inclusive o disposto no texto do inciso II, que estabelece a primazia dos direitos humanos nas “relações do Estado brasileiro no âmbito internacional”.

Comenta Marques (2018) que, quanto ao **princípio da proibição de retrocesso ambiental**, inicialmente deve-se entender que são duas asserções que envolvem o mesmo: primeira, que é fundamental que os gestores públicos e privados se atentem à necessidade de manter, na proteção ao meio ambiente, “diligências progressivas, permanentes e ininterruptas”; e, segunda, que os esforços devem levar em consideração as “matrizes mínimas, em face de sua vinculação a um comando de salvaguarda coletiva dos direitos da natureza”. Estas asserções possibilitam a criação “de uma definição jurídica do princípio do não retrocesso socioambiental na normativa brasileira”, além de poder detectar os elementos mais relevantes à base de uma obrigação de não retrocesso (MARQUES, 2018, p. 43).

O **princípio do mínimo existencial** é objeto de análise de Sarlet e

Fensterseifer (2020), que afirmam que o é num contexto ecológico, ou mínimo vital, análogo ao princípio do mínimo existencial, considerado como “uma das dimensões do Estado Socioambiental, baseado no conceito de dignidade da pessoa humana, aos direitos fundamentais à vida”. Nesse viés, constata-se que a natureza contém “o conjunto de processos ecológicos que dão sustentação à vida”, daí a lógica de que a proteção jurídica da biodiversidade deve considerar que a “normatividade deve transigir com as leis da natureza” (SARLET e FENSTERSEIFER, 2020, p. 115).

A responsabilidade atribuída ao Estado em proteger todo procedimento que se refira à natureza, como os processos, “relações e bens indispensáveis à existência de todas as formas de vida” ajuda a vislumbrar o que seja um mínimo existencial ecológico. Nesta perspectiva, deve-se aderir a uma “compreensão ampliada do conceito de mínimo existencial, a fim de contemplar a ideia de uma vida com qualidade ambiental”, e, por conseguinte, com dignidade, que somente será garantida no que concerne “às condições básicas garantidas pelo Estado e pela sociedade, quando a todos e a qualquer um estiver disponível uma vida saudável” (SARLET e FENSTERSEIFER, 2020, p. 115).

Segundo alguns doutrinadores, como Cappelli (*apud* SOUZA e SILVA), o **princípio da solidariedade intergeracional** se fundamenta na ética global, sendo seu propósito alcançar uma solidariedade universal social, com o objetivo de estabelecer a “equidade intergeracional, afastando qualquer prioridade entre gerações” (CAPPELLI, *apud* SOUZA e SILVA, 2012, p. 05).

O art. 225 da Constituição Federal pátria é o fundamento do princípio da solidariedade intergeracional, “prevendo a expressão *geração* como um sujeito indeterminado de direito, fixando, quanto ao meio-ambiente, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (MARQUES, 2018, p. 13).

### **2.3 A Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento - Conferência de Estocolmo**

Os modelos de desenvolvimento praticados no ocidente e nos países socialistas começaram a ser questionados, antes do evento da Conferência de Estocolmo, e nos anos 60, também nos Estados Unidos, aconteceram muitos protestos que reivindicavam tanto os direitos civis, bem como solução para os

efeitos da Guerra do Vietnã. Na Europa, em 1968, lutava uma geração que resistia aos regimes fechados, sendo que ao mesmo tempo a União Soviética entrava em mudança de doutrina, “se aproximando dos princípios vistos na doutrina Monroe” (LAGO, 2007, texto digital).

Entre os protestos e manifestações de cunho político-econômico, despontaram também movimentos pela defesa e proteção do meio ambiente e de investigações acerca do impacto da industrialização sobre o mesmo, apoiados estes grupos pela classe média dos países ricos, a população mais prejudicada pela industrialização, “diante de uma maior liberdade de expressão, contribuíram com a causa” (SOUZA, 2001, texto digital).

No começo da década de 50 do século XX, já eram perceptíveis os resultados nefastos produzidos pela industrialização sobre o meio ambiente, dentre eles, o fenômeno-marco destes impactos, os “*Smog*”<sup>2</sup>, na Inglaterra, no qual oito mil pessoas morreram em consequência deste fenômeno. Também foram expostos desastres ambientais em diversos locais do planeta, como a poluição da baía de Minamata, no Japão, atingida pelo uso do inseticida DDT (diclorodifeniltricloetano), durante esse período (MARQUES, 2018).

Preocupados com os problemas ambientais, em 1968 um grupo de cientistas, intitulado Clube de Roma se reuniu objetivando a solução desta problemática, organizando foros de discussões, culminando com a publicação do estudo “Os limites do crescimento”. Apesar de projeções matemáticas errôneas e alarmistas desenvolvidas para calcular os efeitos de um crescimento populacional gerado com a poluição e o esgotamento dos recursos naturais, estas projeções levaram à mudanças comportamentais e alerta à população (LAGO, 2007).

Nesta seara, demonstrando a mesma preocupação com o futuro do planeta, a ONU se uniu aos Estados e à comunidade científica, ocasionando a Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente, focando na atenuação da problemática envolvendo homem e natureza.

Também conhecida como Conferência de Estocolmo, essa teve início em cinco de junho de 1972, sendo a pioneira dentre as reuniões organizadas para serem discutidas as questões ambientais e marcou época por agir num contexto

---

<sup>2</sup> A palavra *Smog* é de origem inglesa (*smoke* = fumaça + *fog* = neblina), presença de compostos mais nocivos à saúde, como H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (ácido sulfúrico), SO<sub>2</sub> (dióxido de enxofre), cinzas, fuligem, entre outros. Tal fenômeno, ocorrido em Londres, em 1952, matou milhares de pessoas (disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/o-que-smog.htm>).

mundial, numa tentativa de preservar o meio ambiente, visto que as ações de degradação ambiental estavam já criando severos riscos para o bem estar e sobrevivência da humanidade (RIBEIRO, 2010, texto digital). O chamamento desta Conferência visou atenuar a problemática que açambarcava o homem e a natureza. A partir deste evento foram instituídos princípios e conceitos que serviram de embasamento à evolução na área ambiental, além de gerarem variadas questões que continuam a “influenciar e a motivar as relações entre os atores internacionais, colaborando para a notável evolução que eclodiu após a Conferência” (LAGO, 2007; TOZONI-REIS, 2002, texto digital).

Essa Conferência teve por escopo buscar o estado de equilíbrio ecológico, sendo considerada a referência histórica para a questão ambiental. A Conferência de Estocolmo instituiu princípios e declarações, sendo que o princípio primeiro se destaca por consolidar os direitos humanos, dentre os quais se aloca o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de acordo com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, 1972:

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas.

A importância lançada sobre a Conferência de Estocolmo, para as discussões de nível internacional acerca do meio ambiente, advém do fato de tal diploma ter revelado a existência de um vínculo ligando o direito ao meio ambiente equilibrado com os outros direitos recepcionados como fundamentais à manutenção da existência humana com dignidade, narra Botelho (2016):

Percebe-se que tal dispositivo vincula às questões ambientais os direitos humanos, entre eles a liberdade, a igualdade e o respeito racial. Demonstrava-se, com isso, que o meio ambiente ecologicamente equilibrado necessita do controle da poluição, do desmatamento, mas necessita, também, de uma sociedade livre, igual, plural e fraterna. Vale dizer, para se ter um meio ambiente ecologicamente equilibrado necessário se faz um diálogo sem fronteiras entre os princípios fundamentais de direitos humanos e o meio ambiente (BOTELHO, 2016, p. 08).

Segundo Vinícius (2019), houve uma banalização da questão da cidadania,

justamente pela falta de visão de que o meio ambiente ecologicamente equilibrado está atrelado ao conceito de cidadania, como direito fundamental a uma vida digna. Assim, esta agressão ao meio ambiente se tornou um problema de escala mundial, hoje praticamente insolucionável.

Conforme relata Soares (2001) a humanidade, após sofrer os efeitos de duas guerras mundiais, percebeu que a ameaça à dignidade da pessoa humana não se limitava a outras guerras, e sim, pela degradação imposta ao meio ambiente, pelo próprio homem. Assim, discorre o autor afirmando que o surgimento do Direito Ambiental internacional foi acelerado pelos nefastos efeitos causados pelo vazamento das indústrias químicas, pela poluição que ultrapassou fronteiras, atingindo rios internacionais, os acidentes com os superpetroleiros e com as usinas nucleares, inseriram novos atores na geopolítica mundial. Neste contexto, é planejada, em 1972, a Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano, que contribuiu, após vinte anos, para o amadurecimento com as agendas da temática ambiental, “na Conferência das Nações Unidas do Rio de Janeiro, conhecida como ECO 92” (SOARES, 2001, p. 45).

Kiss e Shelton (2005) citam que a estrutura erguida na Conferência de Estocolmo e no Rio de Janeiro inseriu no direito ao meio ambiente o acesso a um ambiente sadio no rol dos direitos humanos de solidariedade e a atenção com o desenvolvimento sustentável, ou seja, com a “satisfação das necessidades das gerações presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras em satisfazer as suas necessidades” (KISS e SHELTON, 2005, p. 20).

Neste sentido, com a Conferência de Estocolmo (1972), as políticas ambientais passaram por um processo de construção em uma ordem internacional, disciplinadas por princípios que incluem a responsabilidade comum, mas diferenciada, “o uso dos recursos compartilhados, a justiça ambiental, os princípios do poluidor pagador, do desenvolvimento sustentável, da precaução e da prevenção”, considerado por Kiss e Shelton (2005, p. 20) como “a regra de ouro do meio ambiente”.

Para Cançado Trindade, a ligação entre meio ambiente e direitos humanos entrou na fase de globalização, pois esta configuração da internacionalização da proteção ambiental abalizou a preocupação com a proteção ambiental em “zonas sob a competência territorial dos Estados e suas implicações com a poluição

transfronteiriça”. Na fase da globalização “os princípios de caráter global aplicam-se aos territórios dos Estados, independente de qualquer efeito transfronteiriço, e regem zonas que não estão sob a competência de nenhum território nacional” (CANÇADO TRINDADE, *apud* MAZUOLLI e TEIXEIRA, 2013, p. 205).

Isto é, a evolução dos mecanismos de proteção ao meio ambiente contribuiu muito com as vinculações entre o acesso ao ambiente sadio e os direitos humanos.

## 2.4 Relatório Brundtland – *Our Common Future*

A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento estabeleceu, em 1987, a necessidade de um princípio orientador para o desenvolvimento econômico, planejado para o correto desenvolvimento sustentável, levando à formulação do Relatório Brundtland (1991), também denominado de *Nosso futuro comum*, o qual explica que há o desenvolvimento sustentável quando são satisfeitas as “necessidades presentes sem comprometer a possibilidade das futuras gerações”. O nome atribuído a este documento foi porque a Comissão era presidida por Gro Harlem Brundtland, então primeira-ministra da Noruega (MÖLLER, 2007, p. 26).

Apontando haver impossibilidade de simetria entre os meios de produção (válidos à época) e o desenvolvimento sustentável, o Relatório sugeriu várias ações para possibilitar o desenvolvimento sustentável explana Derani (2001):

A limitação do crescimento populacional, a garantia de recursos básicos, a diminuição do consumo de energia, o desenvolvimento de fontes energéticas renováveis, o controle da urbanização e integração entre campo e cidade, a proteção dos ecossistemas e a adoção de uma política de desenvolvimento sustentável, propondo, às lideranças, uma nova forma de produzir sem degradar o meio ambiente (DERANI, 2001, p. 125).

Afirma Möller (2007) que o conceito de desenvolvimento sustentável foi fundado neste Relatório, que previu, acertadamente, “o que o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC alertou nesta década sobre desastres ambientais”. Narra-se no Relatório que dois conceitos chaves estão inseridos na definição de desenvolvimento sustentável: o de *necessidades*, vinculado principalmente às necessidades essenciais “das populações carentes, às quais afirma dar total prioridade”, e o de *noção de limitações*, obrigadas pelo estado

da tecnologia e “da organização social sobre a capacidade do meio ambiente em atender às necessidades” (MÖLLER, 2007, p. 25).

No entendimento de Derani (2001) tal conceituação significa que é imprescindível a conciliação entre os interesses econômicos e a preservação do meio ambiente.

O efeito da publicação do Relatório no Brasil pela Fundação Getúlio Vargas gerou o evento da Eco 92, a continuidade da Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, na qual se produziu dois relevantes documentos, sendo a Carta da Terra, que teve sua denominação alterada para Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente. Este documento anunciou os princípios do desenvolvimento sustentável, já insculpidos na CF, e a Agenda 21, que se traduz numa compilação de orientações, visando estabilizar o princípio do desenvolvimento sustentável, informa Santos (2009).

Segundo o autor, a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável voltou a se reunir, vinte anos após a “Rio 92”, ficando conhecida como “Rio+20”, novamente no Rio de Janeiro, evento do qual eram esperadas as definições de atitudes concretas à promoção da *economia verde*<sup>3</sup>. As discussões giraram em torno da economia verde no cenário da formação de uma estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável além da erradicação da pobreza. Ainda discorrendo acerca da conceituação de desenvolvimento sustentável, Santos (2009) aduz que:

Apresentado pela primeira vez pelo Relatório Brundtland inseriu a agenda ambiental nos processos decisórios de ordem econômica e desenvolvimentista, vindo a ganhar força no cenário internacional e se tornar um elemento de interface entre o desenvolvimento econômico, a proteção ao meio ambiente e o respeito aos direitos humanos (SANTOS, 2009, texto digital).

Entende Sarlet (2011) que, apesar de ser inquestionável a relevância da identificação do conceito de desenvolvimento sustentável pelo Relatório Brundtland, este é um conceito abstrato, pois conduz a variadas perspectivas, assentindo que

---

<sup>3</sup> O conceito de economia verde foi desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente (PNUMA) no ano de 2008 e refere-se ao conjunto de ações que visam à promoção de uma economia com crescimento pleno, que se baseie no bem-estar social e que esteja centrada em reduzir os riscos ambientais e conservar o meio natural. Portanto, a economia verde busca conciliar a noção de produção de baixo carbono, o uso eficiente e sustentável dos recursos naturais e a inclusão social. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/economia-verde.htm>

esse conceito “seja reproduzido no discurso desenvolvimentista sem que de fato tenha alguma repercussão na forma como vem sendo tratada a política econômica”, que tem se mostrado como uma busca descontrolada pelo crescimento econômico, sem precaução com as consequências geradas no meio ambiente ou com a extinção de recursos naturais (SARLET, 2011, texto digital).

Ao comentar sobre as variadas concepções que o conceito de desenvolvimento sustentável proposto pelo Relatório Brundtland se mostra, Santos (2009) explica que é porque, “ao se referir às necessidades das presentes e das futuras gerações deixa espaço para que se questione acerca da extensão da proteção ambiental” (SANTOS, 2009, texto digital), levando-se em consideração que as necessidades de uma geração não são iguais às das anteriores.

O fundamento das Declarações Internacionais se firma sobre os compromissos morais acolhidos por Estados soberanos, sendo as obrigações comuns moldadas e fortalecidas com estes tratados. Neste sentido, ao assumir compromissos referentes à proteção ambiental, o Brasil se compromete a elaborar, no sistema do direito interno, normas que acatem as orientações insertas nestes documentos internacionais, o que significa aplicá-las na elaboração das políticas públicas, como também na definição do planejamento econômico, respeitando os limites ambientais, como também a necessidade de agir de forma transparente, isto é, passar informações de forma clara à coletividade, firmando o dever do Estado de patrocinar medidas e preparar mecanismos de efetivar a sustentabilidade ambiental.

## **2.5 A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) – Princípios e objetivos**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos foi instituída no Brasil em agosto de 2010, pela Lei Federal n 12.305, conhecida pela sigla PNRS.

Antes de ser aprovado pela Presidência da República, tal diploma levou vinte anos para sua elaboração, e quando entrou em vigor, trazendo regras antes ignoradas, concernentes à gestão dos resíduos sólidos pelos entes públicos e privados, se tornou o marco na história da legislação ambiental brasileira.

Em seu art. 4º dispõe sobre sua função e, no art. 5º, sobre suas articulações:

Art. 4º A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo

governo federal, isoladamente ou em regime de cooperação com estados, Distrito Federal, municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Art. 5º A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei n. 11.445, de 2007, e com a Lei n. 11.107, de 6 de abril de 2005 (BRASIL, 2010).

As diretrizes que embasam as leis, ao serem criadas, são chamadas de Princípios. O art. 6º do referido diploma elenca seus princípios:

Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: I – a prevenção e a precaução; II – o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; III – a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; IV – o desenvolvimento sustentável; V – a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; VI – a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; VII – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; VIII – o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; IX – o respeito às diversidades locais e regionais; X – o direito da sociedade à informação e ao controle social; XI – a razoabilidade e a proporcionalidade (BRASIL, 2010).

Dentro do contexto no qual este presente estudo está inserido, estão elencados abaixo os cinco princípios orientadores da PNRS, que traduzem a essência desta lei, explanando os motivos pelos quais ela foi criada, na visão de Feriani (2021, texto digital):

**1. Prevenção e Precaução** – este princípio mostra uma das fundamentais ideias inseridas nas regras estabelecidas pela PNRS: impedir a poluição ambiental e resguardar a sociedade do aumento na produção de resíduos.

**2. Poluidor Pagador** - este princípio aponta que o causador do dano que poderia ser evitado, é que será o responsável pelos custos financeiros decorrentes de reparação ambiental. Nestes custos também estão incorporados todos os valores gastos à criação de políticas ambientais preventivas e controladoras de recursos naturais.

**3. Responsabilidade Compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos** - O principal objetivo deste princípio é a redução da quantidade de lixo gerada no país, porque entende que este produto que, depois de consumido se torna resíduo, deve ser gerenciado de modo sustentável desde a sua fabricação até seu destino final. Então, almejando esta diminuição da produção de resíduos, determina que fabricantes, comerciantes, consumidores e responsáveis pela coleta final efetuem, cada qual, a sua parte na gestão do ciclo de vida do produto.

**4. O reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social** – Concebe Feriani (2021) que se visualiza como sinal de responsabilidade social esta melhoria da vida das pessoas dependentes da coleta de reciclagem para seu sustento, ao ser elevado o perfil econômico deste tipo de resíduo, que foi classificado como *bem econômico e de valor social*.

Esta valorização do lixo reciclável pela PNRS intensificou uma atitude sustentável de fundamental importância para o meio ambiente, que é a coleta seletiva, que diminui significativamente a quantidade de resíduos levados aos aterros sanitários e outros locais que deterioram o meio ambiente.

**5. O direito da sociedade à informação e ao controle social** – este controle social - caracterizado pela participação da sociedade em questões envolvendo gestão pública -, instituído pela PNRS, ofertou à sociedade a possibilidade de fiscalizar o Estado no que se refere ao cumprimento de suas atribuições na gestão de resíduos. Esta oportunidade concedida à sociedade ocorre mediante sistemas eletrônicos que possibilitam visualizar e fiscalizar a Administração Pública no seu dever de cumprir suas metas e obrigações inseridas na PNRS.

Na concepção de Feriani (2021) o controle social pode ser considerado como um dos mais importantes instrumentos de aproximação da sociedade com a Administração Pública, fortalecendo assim no povo a prática da cidadania. Este princípio demonstra a preocupação com as questões sociais.

## **2.6 Conceito de meio ambiente**

Apesar da doutrina pátria apresentar variados conceitos sobre o meio ambiente, é ponto comum entre todos a referência à vida em todas as suas formas,

se relacionando com o meio que a contorna, bem como análise da influência dos elementos externos nessa relação (BATISTA, 2016, texto digital).

O conceito normativo veio com a Lei n. 6.938/81, que trata da política nacional do meio ambiente, seus objetivos “e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências”. No inciso I, do seu artigo 3º, o conceito de meio ambiente é estabelecido como sendo “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, 2011).

Dispõe este conceito normativo sobre os elementos essenciais do meio: todas as formas de vida, englobando tudo esteja ligado ou relacionado direta ou indiretamente com ela, sob a análise dos fatores que influenciam esta relação, observando sempre a forma como ocorre esta interação.

Machado (2014, p. 59) traz um conceito que vincula meio ambiente a um caráter público, pois aponta este como um patrimônio público, de uso coletivo. E, como tal, deve ser resguardado e protegido.

Considerando o conceito de meio ambiente, Antunes (2014, p. 10) assevera:

Meio ambiente compreende o humano como parte de um conjunto de relações econômicas, sociais e políticas que se constroem a partir da apropriação dos bens naturais que por serem submetidos à influência humana, transformam-se em recursos essenciais para a vida humana em quaisquer de seus aspectos. A construção teórica da natureza como recurso é o seu reconhecimento como base material da vida em sociedade.

Já Silva (2005) entende o meio ambiente como a área das ciências humanas que estuda como ocorre a estrutura de adaptação e o desenvolvimento das relações entre o meio ambiente e as comunidades, assim como os resultados acarretados nas condições de vida das pessoas com os novos aspectos dos processos tecnológicos e dos sistemas de organização social.

Para Fiorillo e Rodrigues (1997, p. 54) em sua conceituação natural o meio ambiente se constitui por solo, água, ar atmosférico, fauna, homem e flora. Isto é, numa relação entre os elementos da natureza e as formas de vida, abrangendo “todos os elementos responsáveis pelo equilíbrio dinâmico entre os seres vivos e o meio em que vivem”.

Insta destacar que a posição adotada por este mestrando é a conceituação de Machado, acima citado.

Infere-se que o direito ao meio ambiente é de todas as pessoas, independentemente dos marcos legais, devendo, então, ser preservado e conservado. A Conferência de Estocolmo é o parâmetro de referência ao ter proporcionado às pessoas um meio ambiente equilibrado e saudável, pois oportunizou uma mudança na legislação internacional e pátria.

### **3 DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE: GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL – O ESTADO DE MINAS GERAIS**

A sociedade atual tem sido alcunhada de sociedade do hiperconsumo, pois, a valorização dos bens de consumo passou ser imenso, devido ao desenvolvimento tecnológico e à expansão da internet, podendo também se reportar à atuação do indivíduo, que age, muitas vezes, influenciado pela propagação do consumo propalada pelos interesses dos agentes econômicos. Tal fenômeno aumentou enormemente o número de usuários, provocando uma mudança das relações interpessoais, onde os produtos deixaram de significar apenas uma forma de satisfação de uma necessidade ou de obter conforto, para simbolizar um tipo identificador e de afirmação do indivíduo.

Como consequência lógica, o aumento do consumo dos mais diversos bens resultou no crescimento dos descartes dos resíduos sólidos, se tornando um problema de repercussão global. Os resíduos são dispostos de forma inadequada, normalmente em lixões ao ar livre, propiciando, além de enfermidades às comunidades próximas dos lixões, também liberam gases tóxicos provindos da impureza do solo contaminado e “pela poluição do lençol freático, podendo atingir comunidades afastadas do foco da poluição” (NOMOS, 2018, p. 276).

O destaque à presente problemática ocorre ao se considerar a imensa geração de riquezas oriundas deste consumo desmedido e descontrolado, na forma como vem ocorrendo. Diante deste quadro, as nações passaram a se atentar aos efeitos causados ao desenvolvimento sustentável, o que levou à busca de diversos documentos internacionais na tentativa de sanar tal problema. Nessa seara, a importância da conceituação ofertada ao desenvolvimento sustentável pelo Relatório Brundtland: o desenvolvimento sustentável se apresenta “como a satisfação das necessidades presentes, sem comprometer a possibilidade das futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades” (NOMOS, 2018, p. 277).

Os parâmetros jurídicos fundamentais à tutela do meio ambiente no Brasil foram estabelecidos pela Constituição Federal de 1988, que, pela primeira vez, inseriu um capítulo especificamente direcionado à proteção do meio ambiente (BRASIL, 2021, texto digital). A partir desta categoria atribuída ao Direito Ambiental,

foi concedida maior importância ao meio ambiente, visto que despertou o entendimento sobre a finitude dos recursos naturais. Assim, houve a percepção da necessidade de que o homem produza meios eficientes a sua utilização, que não permitam que estes se esgotem, propiciando seu desfrute também às futuras gerações.

A progressiva preocupação com os problemas ambientais devidos aos resíduos sólidos pressionou as autoridades públicas, para que elas atentassem para a proteção dos recursos do meio ambiente, o qual, na dicção de Freire (2000), “é o universo natural que, efetiva ou potencialmente, exerce influência sobre os seres vivos” (FREIRE, 2000, p. 03).

Sabe-se que o Estado é ineficiente nas situações em que lhe são exigidas providências imediatas e eficazes, mesmo que sua responsabilidade esteja estampada no texto constitucional. Assim, grandes danos ambientais ocorreram no Brasil, causando incomensuráveis consequências, tanto no âmbito da saúde pública, como no socioeconômico, sem que tenha sido eficaz a tarefa estatal de atendimento à referida responsabilidade. O vazamento de óleo ocorrido na Baía da Guanabara, no Rio de Janeiro, em 2000, é um exemplo a ser citado, conforme informado pelo site do sistema COC de ensino. Aponta tal texto digital que foram derramados aproximadamente 1,3 milhões de litros de óleo, contaminando as águas e o ecossistema da região. Apesar da condenação sofrida pela Petrobrás de ressarcir ao Instituto do Meio Ambiente – IBAMA – trinta e cinco milhões de reais, ainda era expressivo, em 2018, o número de pescadores que foram prejudicados em seu trabalho, pelo vazamento, que ainda aguardavam a indenização da empresa (COC, 2019, texto digital).

Outro exemplo de dano ambiental é o rompimento da barragem de Mariana, em Minas Gerais, ocorrida em 2015, onde as consequências levaram tal acidente ao patamar de maior desastre ambiental da história brasileira. Além de famílias desalojadas e pessoas mortas, mais de mil hectares de vegetação foram comprometidos, calamidade estendida aos rios e córregos que deságuam no Rio Doce, a maior bacia da região sudeste brasileira. E, segundo informou o jornal O Globo, no início do ano de 2021, as infrações, totalizando trezentos e cinquenta milhões de reais ainda não foram pagos ao IBAMA (COC, 2019, texto digital).

E também deve ser apontado o desastre do rompimento da barragem em

Brumadinho, em 2019, também no estado de Minas Gerais, que resultou em centenas de mortes, rejeitos de minério que devastaram vegetação nativa da Mata Atlântica, de áreas de Preservação Permanente, as águas do Rio Paraopeba, afluente do São Francisco. Ainda não está concluído o processo das sanções a serem aplicadas à mineradora, independente das indenizações às populações atingidas (COC, 2019, texto digital).

Em 2021, Rocha (2021, p. 1) se referiu aos referidos desastres ambientais ocorridos em Minas Gerais, levantando a questão econômica que entende envolver estas situações. Comenta que em 2015 se rompeu a barragem da empresa Samarco, em Minas Gerais, provocando a que considera a maior tragédia ambiental já ocorrida no Brasil. E que, em 2019, outra tragédia de rompimento de barragem, no córrego do Feijão, desta vez da empresa Vale S/A, gerando impacto social substancial, face à morte de centenas de pessoas, além de tudo que envolve para a questão ambiental.

Aponta o autor que após a tragédia de Mariana a empresa Vale conseguiu alcançar o valor de mercado de R\$ 323 bilhões de reais, como resultado da paralização das atividades da Empresa Samarco. Assumindo a liderança da produção de ferro a empresa Vale S.A. passou a dominar o mercado mundial nesse cenário, tendo produzido 55,3 milhões de toneladas de pelotas de ferro, em 2018.

Cita a tragédia de Brumadinho, dentre as maiores tragédias brasileiras, causando um indiscutível impacto social, além do ambiental na bacia do rio Paraopeba, com uma grande comoção pelas 300 mortes e pelos muitos corpos ainda não encontrados.

Analisa então Rocha (2021, p. 3) que a tragédia de Brumadinho trouxe à Vale uma queda no seu valor de mercado, fenômeno superado em pouco tempo, devido à volta de lucros, com a paralização de dez usinas antigas com baixa produção, e, portanto, a diminuição de 10% da sua produção. Mesmo com pequenos fatos de diminuição de produção, observa-se que o lucro foi maior que a perda, visto que a empresa obteve o aumento de quase 100% no valor do minério de ferro, ou seja, seus custos diminuíram e o preço do minério obteve aumento no mercado internacional. Com esta alta, as commodities no mercado internacional levaram uma lucratividade à Vale superior a 15 bilhões de reais no terceiro semestre de 2020.

Narra ainda o autor que, quanto à solução dos problemas causados pelo

rompimento da barragem de Mariana estas ainda são recorrentes, tendo completado sete anos, com poucas soluções providenciadas. Nem a reconstrução de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo foram concluídas. O Ministério Público Federal diagnosticou todo este quadro, possuindo seu relatório mais de 54 questionamentos sobre o mal andamento das ações adotadas.

Cientes dos graves acidentes ambientais que têm ocorrido é mister que, num ato de cidadania, sejam cobradas das autoridades as adequadas ações próprias a cada situação de catástrofe.

No entanto, no entendimento de Siqueira (2020) a atuação estatal vem se mostrando falha e ineficiente no padrão esperado, “necessário, pontual e suficiente, com vistas à preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado”. E que talvez a justificativa para tal ineficiência esteja na circunstância da competência do Estado em desempenhar funções pouco conciliáveis: “é responsável pela execução de políticas públicas ambientais e, ao mesmo tempo, é responsável pelo desenvolvimento econômico e social que degradam os bens ecológicos” (SIQUEIRA, 2020, p. 02).

Um dos principais problemas ambientais que preocupam as autoridades públicas brasileiras se refere ao tratamento dos resíduos sólidos urbanos, em vista do fato de que todas as atividades humanas produzem resíduos, que se alteram unicamente no uso “das práticas de consumo e método de produção, mas os resultados são comuns, podendo ocorrer na saúde humana e sobre o meio ambiente” (RIBEIRO, 2010, texto digital).

### **3.1 Sustentabilidade e crescimento populacional**

Um dos maiores desafios deste século no mundo é conseguir implantar a sustentabilidade nos centros urbanos. Isso requer a perseguição a um equilíbrio nas dinâmicas ambientais, políticas e socioeconômicas, seguindo as normas jurídicas voltadas ao tema, sem o qual não se instaurarão as condições necessárias para o processo de mudança dirigido à sustentabilidade.

Do envolvimento em tais ações sustentáveis, podem surgir cidadãos conscientes dos graves problemas advindos tanto do esgotamento dos limites da exploração da natureza, quanto do descarte dos excedentes do consumo em forma

de lixo sólido. Tais cidadãos também estariam preparados, para, no dia a dia, exigirem, seja de si próprios, dos entes públicos, e, ainda, das organizações privadas, a adoção de medidas responsáveis de gestão das questões ambientais.

A não observância do modelo sustentável aplicado à preservação da natureza, movida pelo desejo de consumismo e de se ganhar cada vez mais, somado ao aumento populacional, geram os impactos surgidos pelo despejo inadequado dos resíduos sólidos, que causam o desequilíbrio ambiental, num esquecimento de que os recursos naturais utilizados à satisfação das necessidades humanas são finitos (ALMEIDA, 2014).

Damasceno e Pozzetti (2018) narram que há uma subordinação do futuro comum do planeta às ações humanas, sendo que estas são consequências das mutações da natureza. E, na busca pela harmonia da relação homem natureza o marco foi o movimento ecológico.

Os resultados dessa relação harmônica entre homem e natureza estão atribuídos ao ser humano, com o intuito de ter uma vida com dignidade e satisfação de suas necessidades. Assim, segundo Damasceno e Pozzetti (2018) será acompanhada a visão antropocêntrica, qual seja, se fundamentando no princípio da dignidade da pessoa humana, concepção escolhida pelos instrumentos ambientais internacionais e nacionais. Neste sentido, narram os autores, se pode afirmar que “a busca pelo equilíbrio e harmonia entre homem e natureza estão entre os argumentos da questão ecológica” (DAMASCENO e POZZETTI, 2018, p. 110).

Segundo Matos e Lima Filho (2006) nas aglomerações humanas que existiam no início da história da humanidade, havia entre os homens primitivos uma estrutura na qual se dividiam em grupos, razoavelmente organizados e com o estabelecimento de limites ao crescimento, deliberados pela condição à época, qual seja, abundância ou carência de comida ou pelas próprias barreiras do meio ambiente.

Nas sociedades das pequenas cidades da Antiguidade a repercussão sobre o estilo de vida já ocorria, visto que era visível o aumento da pobreza, bem como se observava a incompetência dos governos locais “de planejar, financiar e administrar a cidade, e o aumento dos malefícios sociais e das patologias urbanas como solidão, depressão, violência e epidemias” (CANEPA, *apud* CARVALHO FILHO, 2013, p. 12). Neste quadro social que surge a preocupação com a qualidade de vida,

constatando que a única solução para a sobrevivência da humanidade era adotar uma visão humanista sobre o problema.

Penna (*apud* CARVALHO FILHO, 2013) comenta que um dos grandes combates destes dois últimos séculos o crescimento populacional desorganizado, principalmente com o fim da Segunda Guerra Mundial. Aponta que a pobreza da população associada à ausência de obtenção das informações propicia a degradação ambiental haja vista da exploração de recursos naturais.

Neste viés, cresceram e se tornaram imensamente complexas as preocupações com o meio ambiente urbano, especialmente nas metrópoles, demonstrando a necessidade de ser discutida a sustentabilidade urbana, que atinge a ecologia da população. Isto ocorre devido à intensificação “do metabolismo urbano, surgindo implicações no ambiente natural das cidades, com suas demandas cada vez mais concentradas por água e energia e os problemas ligados à eliminação dos resíduos e seu impacto no meio ambiente” (CANEPA, *apud* CARVALHO FILHO, 2013, p. 15). Cunha também discorre acerca dos resultados do crescimento populacional, comentando que a população do planeta só tem aumentado a partir do século XX (CARVALHO FILHO, 2013).

O desafio é ordenar esse crescimento que tem ocorrido de forma descontrolada, gerando efeitos no mundo ambiental, pois proporciona uma série de danos ao ambiente urbano. Cumpre esclarecer que este fenômeno não acontece somente nos países em desenvolvimento, ocorrendo também nos países desenvolvidos. O fato complicador é que se torna inviável a modernização da sociedade, caso continue este crescimento de forma errada, especialmente nos países pobres ou em desenvolvimento.

A industrialização impulsionou o aparecimento de uma sociedade consumista, promovendo o aumento, notadamente após a década de 1950, desta *sociedade do descartável*, recebendo esta denominação devido ao fato de ter sido induzida a usar e descartar, caracterizando a cultura do desperdício. Naquela época não havia preocupações com o meio ambiente, nem com a origem da matéria-prima tanto com o destino dos resíduos gerados (RIBEIRO, 2010, texto digital).

O consumismo exagerado leva à utilização desproporcional dos recursos naturais disponíveis, acusa Romeiro (2001), e completa:

A capacidade de carga do planeta terra não poderá ser ultrapassada sem

que ocorram grandes catástrofes ambientais. Entretanto, como não se conhece qual é a capacidade de carga, e que será muito difícil conhecê-la com precisão, é necessário adotar uma postura precavida que implica agir sem esperar para ter certeza. Nesse sentido, é preciso criar o quanto antes as condições socioeconômicas, institucionais e culturais que estimulem não apenas um rápido progresso tecnológico poupador de recursos naturais, como também uma mudança em direção a padrões de consumo que não impliquem o crescimento contínuo e ilimitado do uso de recursos naturais *per capita* (ROMEIRO, 2001, p. 06).

Philipp JR [et al] (1999) concorda que não é possível um modo de vida que não gere lixo, afinal, isto é inerente à rotina humana, também justificada pelo aumento populacional, em que a maioria desta concentração ocorre nos centros urbanos. E este fenômeno que origina os problemas referentes à forma inadequada de disposição dos dejetos é visível quando se observa o modo de vida que o desenvolvimento trouxe à população mundial, fundamentado na produção e consumo cada vez mais rápidos de bens.

A sociedade, induzida pelo mercado, opta pelos produtos que, atualmente, possuem menor durabilidade, levando à necessidade de serem repostos rapidamente, todo este fenômeno planejado pelo mercado. Desta forma, só se agrava o problema gerador do acúmulo de resíduos, que são descartados de imediato no lixo, após o seu uso (RODRIGUES e CANIVATO, 1997).

A atual amplitude das ações humanas desperta para a questão da capacidade de resistência do planeta Terra. Isto significa que não basta apenas focar na urgência de se conseguir uma melhor eficiência no uso dos recursos naturais, com o objetivo de reduzir radicalmente e eliminar a poluição, há que se solucionar também “a necessidade de estabilização dos níveis de consumo de recursos naturais per capita dentro dos limites da capacidade de suporte do planeta” (ROMEIRO, 2001, p. 07).

As polêmicas envolvendo as relações entre crescimento econômico e meio ambiente levaram ao surgimento do termo sustentabilidade, utilizado nas publicações do clube de Roma, que foi uma referência na década de 1960, propalando o crescimento zero como solução para inibir as catástrofes ambientais. Conciliando as posições antagônicas houve o reconhecimento de que “o progresso técnico relativiza os limites ambientais, mas entende que o crescimento econômico umas das condições de eliminação da pobreza e das disparidades sociais” (ROMEIRO, 2001, p. 07).

Como propósito social, a sustentabilidade, aduz Seiffert (*apud* ROMEIRO, 2001, p. 08), indica uma maior igualdade na distribuição de renda e ao desfrute dos recursos naturais. Mas, para alcançar tais benefícios, é fundamental o controle da quantidade populacional existente para que haja conciliação com os volumes dos ecossistemas. Este procedimento pode garantir maior equilíbrio na utilização dos recursos do meio ambiente, não só para a humanidade hoje, como para as próximas gerações, assegurando, também, sua sustentabilidade econômica.

### **3.2 A política de Resíduos Sólidos no estado de Minas Gerais**

A PNRS foi instituída no sistema legislativo pátrio, após décadas de divergências abrangendo os três entes federados, União, Estados e Municípios, sendo centrada na espera de solucionar “os problemas ambientais de extensa abrangência territorial, existentes no país”. Tal iniciativa surgiu das dificuldades existentes no Brasil quanto à adequada gestão dos resíduos sólidos, devido às diferentes categorias envolvidas: econômicas, legais e culturais, para promover esta gestão. Importante ressaltar que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um bem público de uso comum, imprescindível à qualidade de vida, e é direito da população, e o poder público e a sociedade devem defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, conforme mandamento constitucional (BRASIL, CF, 1988, texto digital).

O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituído pela Lei Federal n. 12.305/2010, sendo sua coordenação e articulação responsabilidade do Governo Federal, por meio do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e com responsabilidade compartilhada entre as três esferas do governo e o Distrito Federal para a sua organização e manutenção (SINIR, 2017, texto digital).

Minas Gerais é líder no Brasil na produção de toda a energia solar fotovoltaica, sendo responsável pela produção de 18,4% de toda energia solar fotovoltaica do país, conforme aponta a Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR). Devido a este investimento, é evitada a “emissão de 394 mil toneladas de gases de efeito estufa por ano” (G1, 2022, texto digital)<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Abrindo um espaço para explicar a diferença entre a energia solar térmica e a energia fotovoltaica é

Em 2020, Minas se notabilizou por ter alcançado o patamar de ser o primeiro estado da América Latina e do Caribe a se associar aos propósitos da campanha *Race to Zero* (Corrida para Zero), composta por líderes mundiais que têm como objetivo comum zerar emissões líquidas de gases de efeito estufa até 2050. Demonstrando estar engajado na luta em prol das questões ambientais o estado criou o Fórum Mineiro de Energia e Mudanças Climáticas, com representantes do Executivo e Legislativo, além de entidades de classe, de organizações não governamentais e representantes do setor produtivo, bem como da sociedade civil, com o objetivo de acompanhar a formulação e implantação de políticas públicas que oportunizem a trajetória focada numa economia de baixo carbono (SEMAD, 2021, texto digital).

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) informa que o setor produtivo de Minas Gerais tem se destacado com empresas que reaproveitam os resíduos, demonstrando que as boas práticas ambientais apresentam resultados. Dentre os investimentos estão também os sistemas de energia solar, reutilização de água e orientações sobre a importância da coleta seletiva. Segundo a SEMAD estas atitudes comprovam que a gestão ambiental do Estado, exercida pelos órgãos ambientais pode apresentar sucesso quando há a coparticipação da iniciativa privada na preservação dos recursos naturais (SEMAD, 2021, texto digital).

Essas ações podem incentivar as organizações que não se atentam às boas práticas ambientais, pois executar ações reguladas pelo zelo com a sustentabilidade eleva, não só a imagem da empresa como o recebimento dos benefícios destinados às que realizam as práticas sustentáveis adotadas no setor produtivo, importantes para se agregar às políticas desenvolvidas no estado. Deve-se levar em consideração, também, que, além do aspecto ambiental ser favorecido, as empresas do setor produtivo obtêm ganhos financeiros, pois reduzem os custos ao reaproveitar os resíduos para obter matéria-prima.

Em Uberaba, no Triângulo Mineiro, há um bom exemplo de empresa que realiza ações renováveis, executando quatro projetos ambientais: fertirrigação<sup>5</sup> com

---

que esta transforma a radiação solar em eletricidade, enquanto que aquela transforma esta mesma radiação que recebe em calor (ENOVA, 2021, texto digital).

<sup>5</sup> A fertirrigação é uma técnica de adubação que utiliza a água de irrigação para levar nutrientes ao solo cultivado. Esta aplicação é feita através do sistema de irrigação mais conveniente à cultura, podendo-se utilizar técnicas como micro-irrigação, aspersão, entre outras menos utilizadas. Disponível

a água da estação de tratamento de esgoto, a iluminação utilizada nas unidades produtivas é natural, adotou o sistema de aquecimento solar destinado à água dos vestiários e refeitórios e pratica medidas para reduzir a geração de resíduos perigosos (SEMAD, 2021, texto digital).

A Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMIG) tem a função de mobilizar as empresas para praticarem a economia circular, mecanismo focado na reutilização de resíduos para a produção de matéria-prima, para que esta técnica seja assimilada na rotina produtiva. Segundo a instituição, “promover este reaproveitamento de resíduos gerados no processo produtivo auxilia na redução de impactos ambientais”. Além da realização de cursos, são ofertadas reuniões com os empresários para que sejam praticadas as boas práticas ambientais (SEMAD, 2021, texto digital).

A SEMAD (2021) informa que, objetivando incentivar o setor produtivo empresarial, assumindo a relevância da conservação natural nas atividades econômicas, criou um selo que reconhece e propaga programas, ações e projetos dirigidos à preservação e manutenção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. A concessão abrangerá os projetos desenvolvidos tanto por pessoas físicas como por jurídicas, que propiciem: “a conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade, melhorias no saneamento, adoção de fontes de energia sustentável, ações de educação ambiental com incentivo ao turismo ecológico” (SEMAD, 2021, texto digital).

A gestão dos resíduos sólidos em Minas Gerais é definida pela Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei 18.031/2009), citando-se como destaques os seguintes pontos:

- a existência de uma política de resíduos sólidos é condição para que os municípios possam beneficiar-se de incentivos fiscais estabelecidos pelo Estado para aquisição de equipamentos para o setor de limpeza urbana;

- a política de resíduos sólidos municipal também é uma condição para a concessão de financiamentos pelo Estado e para a transferência de recursos aos municípios, para a implantação de projetos de disposição final adequada do lixo;

- estabelece ainda para os entes públicos a obrigação de editar normas com o objetivo de dar incentivo fiscal, financeiro ou creditício para programas de gestão

integrada de resíduos, em parceria com organizações de catadores de material reciclável;

- apoio às organizações de catadores;
- incentivos para pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias ligadas à gestão de resíduos sólidos;
- programas de incentivo à comercialização e ao consumo de materiais recicláveis ou reciclados, voltados para os mercados locais;
- o planejamento regional integrado da gestão dos resíduos sólidos nas microrregiões definidas por lei estadual (LEI.A, 2021)<sup>6</sup>.

Morais (2010) informa que as modificações nos arranjos institucionais para instrumentalizar a política ambiental e suas conexões foram direcionadas para três questões presentes em todo o processo de institucionalização da política ambiental no estado de Minas Gerais. A primeira se refere a uma evolução dos processos de licenciamento ambiental, no sentido de descentralização, sendo o seu maior exemplo a fundação de órgãos de apoio, como as Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SUPRAM's) e as Unidades Regionais Colegiadas (URC's), “possibilitando a celeridade nos processos de licenciamento, que passaram a ser iniciados e julgados nas próprias regionais, devendo se considerar, ainda, o caráter participativo e deliberativo destas últimas” (MORAIS, 2010, p. 39).

Seguindo a linha de modernização, prossegue a autora, a segunda questão do processo de institucionalização ambiental concerne à simplificação e desburocratização dos processos administrativos, por meio de diligências de orientação ao empreendedor sobre a obtenção do licenciamento ambiental, inclusive com a exclusão de documentos e processos prescindíveis ao licenciamento ambiental.

E a última questão se refere à junção de órgãos essenciais à integração da análise dos processos de regularização ambiental, dentre eles o Instituto Estadual

---

<sup>6</sup> **Lei.A** - Observatório de leis, projetos de lei, temas e discussões ambientais criado a partir de uma parceria entre o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e a Associação dos Observadores do Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural de Minas Gerais. Volta-se à ampliar o controle social por meio da comunicação, objetiva informar o cidadão, os coletivos, associações e entidades da sociedade civil dedicadas às causas ambientais. Disponível em: <https://leia.org.br/residuos-solidos/>. Acesso em 05 abr. 2022.

de Florestas - IEF, Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM e a Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM, concedendo a esta análise interdisciplinar, que envolve as visões de diferentes planos e discussões com mais especialistas, “a garantia de uma decisão ainda mais qualificada” (MORAIS, 2010, p. 39).

No entanto, apesar dos progressos no contexto ambiental, noticia Sousa (2020, texto digital) que o combate em Minas Gerais continua sendo contra o uso de explosivos pelas mineradoras, que emitem gases que causam a poluição atmosférica; e contra a poluição das águas que ocorre pela lama gerada, demandando que sejam construídas barragens que impeçam o trajeto dos rejeitos e, à vista disso prevenir contra a contaminação química dos recursos hídricos e do solo.

## 4 OS IMPACTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS DA ADMINISTRAÇÃO DE RESÍDUOS

Discorrendo sobre o desenvolvimento econômico, Oliveira e Costa (2007) afirmam “que, toda e qualquer atividade econômica sempre se inicia com um saque sobre algum bem ambiental: a terra, os minérios, a vegetação, o ar, as águas, os animais” (OLIVEIRA e COSTA, 2007, p. 25). Aduzem que a atividade econômica se intensifica para que haja o desenvolvimento econômico, e tal fenômeno aumenta o processo de saque sobre a natureza, e, além disso, ainda devolve ao meio ambiente os resíduos de fabricação ou uso dos bens econômicos.

Partindo desta situação há como resultado uma interrelação entre os sistemas econômico e o sistema natural, onde “aquilo que se retira e aquilo que volta ao meio ambiente, por obra da atividade econômica, passa a ganhar relevância para ambos, não podendo mais ser ignorado” (JACOBI, 2003, texto digital).

De acordo com Silva (2008) prosseguem as consequências, mais perceptíveis nos países mais pobres, nos quais todo este processo acontece de forma mais rápida, normalmente sem planejamento e controle, além de financiada por organismos que têm interesse na extração do que a natureza oferece, economicamente. Relata ainda o autor que nesses países o descontrole da urbanização superou a capacidade financeira e administrativa das cidades, que já não conseguem proporcionar serviços de infraestrutura indispensáveis, como água, saneamento, coleta e destinação adequada do lixo, bom serviço de saúde, oferta de emprego, de moradia, enfim, de segurança e controle do meio ambiente para toda a população.

Explana Nascimento (2012) que a biologia, por meio da ecologia e da economia, originou a sustentabilidade. Enquanto o foco da biologia e ecologia é a “capacidade de recuperação dos ecossistemas frente às agressões antrópicas”, a economia tem o caráter de ser “um adjetivo do desenvolvimento” (NASCIMENTO, 2012, p. 51). Assim se ergue a concepção de sustentabilidade, sob a visão de que os recursos naturais são finitos e é extremamente grave a sua degradação, que tem sido praticada lenta e continuamente (NASCIMENTO, 2012, p. 51). Já para a economia, a sustentabilidade econômica tem a perspectiva de se referir “a uma alocação e a uma gestão mais eficiente dos recursos públicos e privados”.

A qualidade de vida da população é afetada diariamente pelos variados problemas ambientais existentes no Brasil, assim como no restante do mundo. Muitas pessoas vão a óbito todos os anos por doenças respiratórias e cardiovasculares, geradas pela poluição atmosférica, motivo pelo qual é fundamental o conhecimento acerca das consequências dos impactos ambientais gerados no planeta, pelo ser humano, e buscar instrumentos e atitudes voltadas à diminuição de tais efeitos (ARAGUAIA, 2020, texto digital).

Dados informados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontam que os problemas ambientais são enfrentados por mais de 90% dos municípios brasileiros, sendo que estão dentre os mais mencionados, estão as queimadas, os desmatamentos e o assoreamento de rios (IBGE, 2018, texto digital).

As queimadas são definidas pelo referido Instituto como “o processo de queima de biomassa e pode ocorrer ou não em decorrência da ação do ser humano” (IBGE, 2018, texto digital). No entanto, sabe-se que esta técnica, proibida, é praticada na maioria das ocorrências, pelo homem, sendo muito utilizada na agropecuária buscando renovar pastagens, escampar uma determinada área e ajudar na colheita de alguns alimentos.

Relatam ainda estes dados que as queimadas são muito nocivas ao meio ambiente, pois liberam vários gases na atmosfera, incluindo o gás carbônico, poluindo a atmosfera e relacionado ao aumento do efeito estufa. E as consequências nefastas também incluem a morte de micro-organismos do solo, aumenta a erosão e diminui a quantidade da matéria orgânica e nutrientes do solo.

O desmatamento é a extração total ou parcial da vegetação de determinada área, para diversas finalidades: explorar madeira, aumentar o espaço de plantações ou pecuária e ampliação de cidades. Este é um dos processos mais críticos e perigosos à vida na Terra, inclusive afeta as futuras gerações, pois provoca alterações do clima, gera aumento das erosões, consequentemente diminuindo a fertilidade do solo, destrói os *habitats*, além de devastar a biodiversidade (IBGE, 2018, texto digital).

E, como consequência destes problemas acima narrados, ocorre o assoreamento – obstrução do corpo da água devido ao desmatamento, erosão nas encostas e destruição da vegetação que fica às margens dos rios.

Cunha (2019) comenta que o Estado brasileiro vem criando mecanismos

objetivando a prevenção, repreensão e reparação dos danos ambientais. No entanto, é necessária a análise referente à eficiência das regras que buscam tutelar o meio ambiente, “para se constatar se tais normas correspondem aos anseios jurídicos, sociais e científicos da proteção em pauta” (CUNHA, 2019, p. 09).

Segundo a autora, a responsabilização por danos ambientais no direito pátrio é tripla, envolvendo as esferas: *administrativa*, pela prevenção de danos; a *cível*, com o objetivo de reparação dos danos; e a *penal*, agindo repressivamente contra atitudes danosas, com a aplicação de sanções à quem tenha cometido o crime. É essencial que se investigue cada uma destas esferas, com o escopo de se verificar se cumprem as expectativas para as quais foram criadas.

São intensos os debates referentes à condição da tutela ambiental para a permanência da vida na Terra, no sentido de haver equilíbrio com o desenvolvimento econômico. O discurso neoliberal que movia a Economia ficou subordinado às condicionantes para várias áreas sociais, criadas com a elevação dos direitos ao meio ambiente à categoria de Direitos Fundamentais. Em vista disso, o que importa aos partidários do neoliberalismo é a manutenção de um Direito Ambiental “alienável, justificável pela relação custo-benefício do negócio, sendo que jamais poderá barrar a maximização de riquezas, a plenitude da propriedade” (STAFFEN, 2012, p. 932).

Eficiência, no campo das ciências econômicas, concebe uma relação custo benefício cujo interesse se encontra, fundamentalmente, “na criação e maximização de riquezas”. Esta concepção de compelir à Administração Pública direta e indireta um dever de ser eficiente se origina do discurso neoliberal, orientado pelas “instituições de Bretton Woods e impulsionado pelo Consenso de Washington, cujo novel mirava a reformulação político-econômica para a América Latina” (MARCELLINO JÚNIOR, 2009, p. 180).

Entretanto, o autor narra que no Brasil não havia consenso quanto aos ideais neoliberais, notadamente pelos setores legalistas, que viam a nova concepção propalada do discurso econômico, com um viés mais político. Além disso, faltava legitimidade neste discurso, pois não havia amparo nem constitucional nem normativo no ordenamento jurídico pátrio que assegurasse o neoliberalismo, principalmente no que diz respeito à Administração Pública.

Segundo Salinas (2002), nesse contexto, “o Estado é apresentado como a causa dos males de que sofrem as sociedades da América Latina”. Tal concepção,

com a promulgação da Emenda Constitucional n. 19/1998, trouxe sucesso à propaganda neoliberal, com posição divergente a um Estado social democrático, pois a Emenda categorizou a eficiência como princípio da Administração Pública, quando a colocou no caput do art. 37 da CF/1988, classificando-a como referência aos demais princípios administrativos, “de sorte que todas as práticas no âmbito da Administração Pública passaram a ser pautadas pela lógica da relação custo-benefício eficientes” (SALINAS, 2002, p. 141).

Bonavides (2004) considerou este ato – a tomada do Direito pelo movimento neoliberal - como golpe institucional, entendendo que passou a ser esta área uma ferramenta e meio em prol de seu projeto ideológico-econômico, o qual tem como finalidade, para Coutinho, “nos legar um Estado mínimo, sonegador de direitos e garantias”. Assim sendo, eficiência ostenta a figura de concorrência, de produtividade e competitividade, em cujo contexto o Direito deixa de ser aquele que protege para ser um empecilho burocratizante (BONAVIDES, 2004, p. 23).

Ensina Marcellino Junior que o que importa, para a eficiência da Administração “não são os fins que um serviço público efetivo poderia alcançar [...], mas sim a produtividade numérica e estatística que se poderia verificar, voltada, à ‘otimização’ dos gastos”. Neste sentido, o cidadão torna-se um cliente e a democracia rende-se à ideologia pragmática da economia de mercado autosuficiente (MARCELLINO JÚNIOR, 2009, p. 180).

Explana Rosa (2009):

Dito diretamente: o Direito foi transformado em instrumento econômico diante da mundialização do neoliberalismo. Logo, submetido a uma racionalidade diversa, manifestamente pragmática de «custos e benefícios» (*pragmatic turn*), capaz de refundar os alicerces do pensamento jurídico, não sem ranhuras democráticas (ROSA, 2009, p. 55).

De acordo com Staffen (2012) a doutrina *Law and Economics* também conhecida como Análise Econômica do Direito<sup>7</sup> transforma o Direito, visivelmente, num simples método que associa imperiosamente, a relação custo-benefício, “procurando erradicar as texturas abertas da legislação, os conceitos imprecisos, autorizando a maximização das riquezas ao preço dos Direitos Fundamentais, pois

---

<sup>7</sup> Denomina-se Análise Econômica do Direito o movimento surgido na Universidade de Chicago, nos idos de 1960, influenciado pelo liberalismo econômico, o qual procura os ditames das Ciências Econômicas na produção, interpretação e aplicação do Direito, sendo seus expoentes Richard Posner, Ronald Coase e Guido Calabresi (STAFFEN, 2012, p. 935).

vigora a justiça de mercado, enquanto na prática produz um processo de exclusão social”. Ou seja, a análise do Direito se faz, exclusivamente, “em função de seus custos, produzindo reflexos desta lógica no Direito Civil, Penal, Social, Ambiental” (STAFFEN, 2012, p. 935).

Oliveira e Costa (2018) lecionam que a criação do Direito Ambiental brasileiro não ocorreu somente para proteger e preservar o meio ambiental, e que se encontra diretamente vinculado com o desenvolvimento econômico e com o desenvolvimento social. Assim, para produzir o desenvolvimento social deve o Direito Ambiental buscar a harmonia necessária entre a preservação do meio ambiente com o desenvolvimento econômico.

É amplamente sabido que no Brasil a prática desenvolvida há décadas é a de seguir a ideologia capitalista, a qual prega o consumismo desmedido, numa total despreocupação com o futuro, daí ainda haver um embate entre a política de desenvolvimento sustentável com a ideologia do sistema capitalista. Mesmo com a normatização do princípio do desenvolvimento sustentável, a maioria das situações observadas em solo pátrio é o desrespeito ao mesmo, além de não ser usado, pelo Estado, como uma ferramenta de controle.

A ordem econômica deve ser regida pelos princípios elencados no artigo 170 da CF, constando dentre eles o princípio da defesa ao meio ambiente, conforme se verifica:

Artigo 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

- I - soberania nacional;
  - II - propriedade privada;
  - III - função social da propriedade;
  - IV - livre concorrência;
  - V - defesa do consumidor;
  - VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;
- (...) (CF, 1988).

Relatam Oliveira e Costa (2018) que o desempenho do Estado na proteção ao meio ambiente, sendo ela direta ou indireta, ocorre por meio de incentivos tributários, fiscalização e penas aplicadas aos atos lesivos. Por serem medidas estabelecidas “de forma valorativa para a utilização dos recursos naturais e condiciona os agentes econômicos a adotarem determinadas condutas” (OLIVEIRA e COSTA, 2018, p. 103).

Então, continuam os autores, a interdisciplinaridade do Direito Ambiental o torna uma das várias áreas do Direito subordinada às normas do Direito Econômico. Aduzem ainda que não é suficiente cuidar das gerações futuras, é necessário que se considere a geração atual como legado positivo, devendo o Estado intervir para garantir a proteção ambiental.

Em vista do princípio da dignidade da pessoa humana, princípio fundamental do Estado Democrático de Direito brasileiro, a finalidade da ordem econômica é um dos objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil, que é a construção de uma sociedade livre, justa e solidária. Também dentre os objetivos da ordem econômica está a garantia do desenvolvimento nacional, “além de suprimir a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; e promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (CF, art. 3º, incs. I, II, III e IV).

Assim, no entender de Weschenfelder (2010, p. 56), o valor atribuído ao patrimônio (bens) não se refere exclusivamente ao econômico, pois o texto constitucional, na ordem econômica que estabeleceu, exalta os valores manifestos nos seus fins, fundamentos e princípios, o que gera um novo desenho “da racionalidade capitalista no Brasil e do sistema de produção capitalista brasileiro” (WESCHENFELDER, 2010, p. 56). Nesta linha, Aragão (2015) acredita que há barreiras estruturais no próprio sistema capitalista, que se volta à produção, consumo e descarte de produtos de forma cada vez mais rápida, relativizando a eficácia buscada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Layrargues (2018) comenta que as propostas das políticas relacionadas ao controle ambiental sadio se mesclam entre “políticas de comando e controle com políticas baseadas em instrumentos econômicos” (LAYRARGUES, 2018, p. 20). De acordo com o autor:

Recomenda-se, em relação às políticas de comando e controle, uma regulação ambiental agressiva para antecipar a escassez futura. No caso das políticas baseadas em instrumentos econômicos, além da precificação de serviços ecossistêmicos, é preciso praticamente inverter os sinais de uma estrutura de incentivos econômicos que, em setores-chave como energia e transportes, favorecem o uso de combustíveis fósseis e transporte individual (LAYRARGUES, 2018, p. 20).

Para o autor, pelas especificidades diferentes que possuem, os países em desenvolvimento precisam ter suas políticas específicas, tais como grandes “continentes populacionais vivendo ainda de atividades florestais e da pequena

agricultura de subsistência”. Supõe-se que “o esverdeamento dessas atividades seria capaz de, simultaneamente, ampliar a oferta de empregos e aumentar a produtividade do trabalho e, portanto, da renda”. Não há como escolher entre crescimento econômico e meio ambiente, é necessário que o Estado tome as providências cabíveis para que ambas as situações ocorram, simultaneamente, em harmonia (LAYRARGUES, 2018, p. 20).

O que se tem presenciado é que a sustentabilidade afeta os interesses econômicos, limitando suas práticas, isto na situação de agentes não comprometidos com a salvaguarda do meio ambiente. E, dependendo da grandeza do impedimento da exploração extrativa, os atores sociais reagem, buscando alterar as forças do jogo político, o que se traduz em mudar a lógica com a qual é tratada a busca pela sustentabilidade.

E segue Layrargues (2018) narrando que o discurso e formação ideológica do meio ambiente ideal ocorrem na sociedade com interesses hegemônicos, enquanto que nas esferas legislativa, executiva e judiciária se verifica uma desregulação pública da sustentabilidade, demonstrando-se que o interesse estatal se volta ao desenvolvimento econômico, ofertando a este a prioridade das ações e políticas públicas.

No campo legislativo a desregulação da sustentabilidade ocorre com o retrocesso da legislação e tentativas ineficazes de se alterar os marcos regulatórios legais do Código Florestal, do Código de Mineração e das Cavidades Naturais (LAYRARGUES, 2018).

E explica o autor que, na esfera executiva, a ineficiência estatal é demonstrada pelo “sucateamento da estrutura político-administrativa da gestão ambiental pública, onde se observa a extinção de órgão ambiental” (cita o autor, como exemplo, que o governador Moreira Franco (1998) extinguiu a Curadoria do Meio Ambiente, como uma forma de silenciar a luta do Ministério Público do Rio de Janeiro, pelo desenvolvimento sustentável), bem como a retirada de decisões de competências institucionais para transferir o poder decisório ou para órgão ambiental federal, seja para uma nova agência reguladora a ser criada.

Muitas condutas que partem do Estado demonstram a supremacia dos interesses econômicos, como o aparelhamento político de órgão ambiental, apontando o autor a nomeação de pessoa não qualificada para a magnitude do

cargo de Superintendente do IBAMA/RJ (em 2016), que provocou a emissão da Carta Aberta e Manifesto dos Servidores do IBAMA/RJ, reclamando que o novo superintendente, além de não ser servidor de carreira da autarquia, seu currículo profissional o vincula à contratos de consultoria em licenciamento ambiental firmados com empresas de petróleo e mineração, o que, claramente é divergente com os interesses do cargo na gestão ambiental pública. Também cita “o incentivo à produção sem contrapartida ambiental”, inclusive com área considerada estratégica para o aumento da exportação agropecuária (LAYRARGUES, 2018, p. 22).

No âmbito do judiciário, também se apresenta a ineficiência estatal com a passividade apresentada diante dos casos de “violência simbólica praticados por meio da intimidação, repressão, ameaça de processo judicial, detenção, condenação penal e ameaça de morte”. Também se pode citar a violência física, praticada com os assassinatos de lideranças que defendem o meio ambiente, numa chocante omissão por parte do poder judiciário (LAYRARGUES, 2018, p. 24).

Nesta seara, Paiva Júnior (2020) aduz que o Direito possui um múltiplo caráter em suas funções, pois “é um instrumento de desenvolvimento social, político, cultural e econômico”. Dentre suas diversas funções se encontra a reflexão sobre os objetivos, “anseios e o paradigma de um efetivo desenvolvimento pretendido pela sociedade contemporânea”. Conforme o autor há uma correlação entre as ordens ambientais e econômicas, ambas se completam, “relevando a interdisciplinaridade existente entre o Direito e a Economia” (PAIVA JÚNIOR, 2020, p. 81).

É público e notório o problema enfrentado por todo o país com o descarte final dos resíduos, pois todas as esferas, federal, estaduais e municipais passam pela mesma dificuldade. A atuação estatal deveria ser no sentido de auxiliar na estrutura das cidades, para que estas possam receber de forma adequada os resíduos sólidos gerados, podendo, por exemplo, se utilizar de ações incentivadoras, como o benefício dos tributos diferenciados às empresas que atuem em conformidade com a prevenção e preservação dos recursos naturais.

O que se torna incompreensível é que as autoridades responsáveis pela proteção ambiental sabem das ações que podem realizar para, ao menos amenizar o problema do descarte final dos resíduos sólidos. Inúmeros estudos comprovam que o aterro sanitário é a melhor solução, já que não há um combate efetivo à forma errada de destinação dos mesmos e nem uma séria educação ambiental para

prevenção às futuras gerações.

Fernandes (2019) assevera que há o lixão a céu aberto, aterros controlados, reciclagem e compostagem, mas a forma de disposição ideal para o descarte dos resíduos sólidos é o Aterro Sanitário, procedimento de fazer a destinação dos resíduos urbanos no solo, o que gera mínimos danos à saúde pública e ao meio ambiente. O desenvolvimento dessa técnica “consiste em compactar os resíduos no solo, dispondo-os em camadas que são cobertas com terra ou outro material inerte, formando células de resíduos e o material de cobertura”. O aterro sanitário é a melhor forma para a disposição final dos resíduos sólidos (FERNANDES, 2019, p. 18).

Ensina ainda a autora que só se pode encerrar um aterro sanitário quando houver sua estabilização, nos níveis bioquímico e geotécnico, sendo este encerramento das atividades operacionais de disposição de resíduos o principal marco para iniciar a recuperação ambiental da área para uma nova ocupação. Se não houver uma mudança na percepção da importância do meio ambiente sadio, nos valores e comportamentos gerados pela economia do desenvolvimento, será impossível resolver os problemas ambientais e reverter suas consequências.

Silva (2008) acredita no potencial que tem a educação ambiental em estimular o desenvolvimento de habilidades para a investigação crítica das realidades da sociedade em que se vive e que pode desenvolver meios de prevenir os problemas apresentados e também de ser a resolução destes. Ao serem desenvolvidas estas competências há um fortalecimento do sentimento de que se pode intervir de alguma forma e, assim, estimular a vontade de agir.

Apesar dos avanços econômicos proporcionarem desenvolvimento e promoverem melhorias quanto ao bem-estar das pessoas, danificam as reservas naturais, pois não há manutenção da economia sem a utilização extensiva dos recursos naturais. A consequência desta ausência de conscientização e de respeito “aos limites impostos pela natureza causa sérios danos” (RADAELLI, *et al*, 2021, p. 63).

No entendimento de Martins e Rossignoli (2017) o efeito negativo suportado pela sociedade leva a um enriquecimento do empreendedor, visto que o desgaste sofrido pela sociedade não é computado no custo deste produto. Neste sentido, pode-se dizer “que ocorre uma privatização de lucros (empresa) e socialização de

perdas (sociedade)” (MARTINS E ROSSIGNOLI, 2017, p. 03).

No que concerne ao Direito Ambiental, é imperioso o reconhecimento de que existe farta e suficiente legislação ordinária e dispositivo constitucional à proteção do ambiente e garantia da sadia qualidade de vida. No entanto, sua aplicação é ineficaz, devido à insuficiência da estrutura dos órgãos estatais e pelas dificuldades da “realidade político-administrativa ou de interesses econômicos de grupos poderosos, tornando o Estado condescendente” (SALLES, 2014, p. 03).

Neste sentido, o Estado institui regras jurídicas objetivando obter somente “méritos políticos para os parlamentares que apresentam os projetos de lei sem, contudo, ter interesse na efetiva aplicação dessa legislação”, almejando não contrariar interesses “de industriais, construtoras, imobiliárias, estabelecimentos comerciais, enfim, grupos com atividades econômicas que costumam provocar impactos negativos significativos ao meio ambiente” (MARTINS e ROSSIGNOLI, 2017, p. 05).

Esta situação retrata o que Benjamin aponta como o Estado teatral, ou seja, tem-se, no Brasil, uma teatralidade estatal, ocorrendo “a separação entre a lei e sua implementação, entre a norma escrita e a norma praticada, resultante em uma Ordem Pública Ambiental incompleta” (BENJAMIN, 2021, p. 338).

Salles (2014) aduz que são utilizadas variadas justificativas para explicar as falhas na atuação estatal que sedimentam situações asseguradoras aos detentores do poder a continuidade da degradação do meio-ambiente, “quer por especulação econômica, quer por estagnação e ausência da atuação do Poder Público”, como, por exemplo, “a separação de poderes, falta de legitimidade democrática, discricionariedade administrativa ou falta de previsão orçamentária” (SALLES, 2014, p. 06).

Resta evidente que não pode permanecer a sedimentação da negação de direitos assegurados pela Carta Constitucional. Urge, visivelmente, a necessidade de controle da Administração Pública para que na formulação das Políticas Públicas conste eficácia em garantir que “a democracia e os direitos fundamentais ao meio ambiente sadio para as gerações presentes e futuras e da saúde pública ambiental sejam efetivamente implementadas”, assevera a autora (SALLES, 2014, p. 06).

A eficiência, tanto na Administração Pública como na Economia possui o potencial de conseguir a boa gestão. Para Di Pietro (2003), mesmo que na prática

não se tem observado, deveria “o agente público ineficiente sofrer penalizações”, e escreve:

O princípio da eficiência apresenta, na realidade, dois aspectos: pode ser considerado em relação ao modo de atuação do agente público, do qual se opera o melhor desempenho possível de suas atribuições, para lograr os melhores resultados; e em relação ao modo de organizar, estruturar, disciplinar a Administração Pública, também com o mesmo objetivo de alcançar resultados na prestação do serviço público (DI PIETRO, 2003, p. 83).

Carvalho Filho (2013) entende que o princípio da eficiência precisa orientar seus caminhos como reflexo do estabelecido na CF, acerca da sustentabilidade ambiental. Para o autor, para ser classificada como eficiente toda ação administrativa deve ser realizada seguindo os parâmetros constitucionais, se atentando às diretrizes determinadas para a sustentabilidade ambiental, já que o meio ambiente equilibrado “é bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, nos termos do art. 225 da CR/88” (CARVALHO FILHO, 2013, p. 24).

Afirma também o escritor que a mudança deve ser “na mentalidade dos governantes, o que precisa haver é a busca dos reais interesses da coletividade e o afastamento dos interesses pessoais dos administradores públicos”. Só desta forma se poderá discutir sobre eficiência (CARVALHO FILHO, 2013, p. 24).

Infere Freitas (2012) que “segundo a lógica do novo desenvolvimento, importa que a eficiência esteja inteiramente subordinada à eficácia, o que supõe maior equidade intertemporal, supressão crescente das assimetrias injustificáveis (...)” (FREITAS, 2012, p. 35).

Compreende Fagundes (*apud* MARTINS JÚNIOR, 2014, p. 222) que há omissão total ou parcial da Administração Pública quando esta desobedece ou pratica de forma ineficaz o Direito, que depende do procedimento ativo, de ato administrativo. Assim, agride o cidadão, que depende do Estado para a efetividade de seu direito.

Complementam Schiavo e Bussinguer (2020) que as empresas, no Brasil, exercem um poder velado dentro da sociedade, apesar das legislações internacionais, nacionais e até mesmo da CF pátria, que instituiu um novo quadro para a preservação no país, sendo este forte poder manifestado dentro do próprio processo de Sustentabilidade Ambiental.

E, apesar de não ser percebido diretamente, este poder está presente na sociedade como um todo. Usando o Licenciamento Ambiental como exemplo, os autores asseveram que a manutenção deste poder é visível quando se usa o discurso de que a autorização da atividade empresarial será um progresso para a sociedade, ou seja, “confrontar uma atividade administrativa que demanda uma total avaliação técnica com tal discurso, para uma sociedade dependente do lucro do capital é exatamente viciar o processo com o discurso do poder” (SCHIAVO e BUSSINGUER, 2020, p. 04).

A despeito de todo o exposto sobre a temática, ainda se constata que a concepção totalmente capitalista de desenvolvimento econômico ainda está enraizada na sociedade. O interesse estatal ainda é pelo lucro e pelo capital, pois, numa análise dos demais procedimentos que abrangem a avaliação de empresas fica evidente que “ficam à mercê de um interesse de crescimento”. Nesta seara, o desenvolvimento sustentável, dentro dos princípios constitucionais, mostra-se como obstáculo “ao interesse empresarial de crescimento e como instrumento de proteção do Estado, isto é, une-se o avanço capitalista de produção à proteção ambiental” (SCHIAVO e BUSSINGUER, 2020, p. 04).

#### **4.1 Políticas Públicas**

Explica Bucci (1997, p. 90) que a existência dos direitos sociais fundamenta as instituições das políticas públicas, justificando o seu aparecimento, estes direitos estão inseridos no rol de direitos fundamentais do homem, que necessitam para sua efetivação das prestações positivas do Estado. Explicando: os direitos individuais, definidos como fundamentais de primeira geração, consistem em liberdades. Já os direitos sociais, com definição de segunda geração, correspondem a poderes, que “só podem ser realizados se for imposto a outros (incluídos aqui os órgãos públicos) um certo número de obrigações positivas” (BOBBIO, 1992, p. 21).

É necessário que se observe o conceito de política para haver uma referência à discussão sobre políticas públicas. No entendimento deste autor, o agir no interesse de obter e manter os recursos necessários à ação do poder sobre o homem, é o exercício da política. Segundo o autor, esta dimensão de política é “a mais concreta e a que tem relação com orientações para decisão e ação” (BOBBIO,

1992, p. 22).

Ou seja, atualmente, as políticas têm a função de instrumentalizar as ações dos governos para desenvolver e aprimorar as necessidades de políticas específicas. A importância que os governos republicanos estabeleceram na fixação de metas temporais explica este fenômeno. Neste sentido, o fundamento imediato para a instituição das políticas públicas é o poder coercitivo que o Estado possui em sua função de governar em prol da coesão social (BUCCI, 1997, p. 37).

A autora conceitua política pública como sendo um programa de ação governamental, “do qual se extrai a atuação do Estado na elaboração de metas, definição de prioridades, levantamento do orçamento e meios de execução para os compromissos constitucionais, que se exterioriza mediante arranjos institucionais”.

Entende Secchi (2012) não existe um conceito que defina de forma absoluta o que é uma política pública, porém, o autor toma como pressuposto que se constitui numa diretiva preparada para enfrentar um problema público. As orientações para decisão e ação referem-se aos meios de criação de estratégias focadas na luta e na solução de problemas gerados por demandas inesgotáveis da sociedade e que são coletivamente relevantes.

Na concepção de Subirats (2008, p. 11) as políticas públicas representam uma expressão geral do sistema político, sendo um meio de compreender as ações e a lógica das ações públicas. Para o catedrático é relevante conhecer a complexidade que envolve os processos de decisões públicas, em suas diferentes variáveis de análise.

Neste contexto, o autor entende que as estratégias, as ideias, os interesses e a forma de agir dos entes envolvidos na formulação das políticas públicas são influenciadas, essencialmente, por fatores derivados dos recursos que dispõem e de suas posições institucionais (SUBIRATS, 2008, p. 27).

#### **4.2 A eficiência na Administração Pública**

Soares e Gomes (2017, p. 73) comentam que a Emenda Constitucional (EC) 19/88 inseriu, no art. 37/CF88, o princípio da eficiência, o qual determina ao administrador público que cumpra o determinado no art. 225, da Carta Magna, ou seja, em busca da sustentabilidade ambiental este agente terá que providenciar

ações sustentáveis em prol do interesse público para a promoção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

De acordo com os autores a doutrina nacional adotou, em variados aspectos, incluindo as indefinições e a alternância na forma de sua correta aplicação, os mandamentos constitucionais deste princípio da eficiência. Na visão destes, inexistente objetividade na aplicação da eficiência, apesar da sustentabilidade ser um dever ético-jurídico.

Prevendo o direito de o cidadão brasileiro desfrutar da possibilidade de resolução de seus conflitos pelo Poder Judiciário, a Constituição Federal de 1988 criou um alento à sociedade. No entanto, tal fenômeno não ocorreu, tendo como motivo a acumulação de milhares de processos, devido à falta de celeridade e à lentidão do Judiciário. Esta situação gera na sociedade a concepção de ineficiência, criando complexos debates e até um conflito no âmbito jurídico, produzindo advogados contrariados, clientes desconfiados e juízes desestimulados.

Segundo Soares e Gomes (2017, p. 73) o princípio da eficiência aponta uma relação “entre meios adequados e um fim variável”, ou seja, traz uma menor relação entre custo e benefício. Este princípio, com o novo modelo de Estado, tentou criar estratégias em busca dos resultados esperados pelo Poder Judiciário, por intermédio de soluções eficazes para esta morosidade.

É visível que o Estado não caminha apenas no oposto da eficiência, aduz Gabardo (2001, p. 58). No Estado Moderno, principalmente no Estado Social, a aprovação popular da atuação estatal se tornou essencial, sugere a ideologia positivista de legitimação pela legalidade, descrita por Weber (1996, p. 142).

O desejo racionalista de abandonar as subjetividades vindas desde as concepções medievais, influenciada pela moral religiosa. No entanto, o abandono dos valores e princípios tradicionais levou ao fracasso na manutenção do domínio. Na colocação de Bobbio: "um governo eficiente não é por si só um bom governo", até porque, conforme ressalta o autor, um juízo sobre a eficiência do governo "é claramente um juízo técnico, e não moral" (2000, p. 203).

#### **4.3 A conexão entre a qualidade ambiental e a dignidade da pessoa humana**

Consumir é imprescindível para a sobrevivência, porém, a prática

descontrolada pode interferir diretamente no equilíbrio do planeta. Diversos fatores impulsionam esta demanda, tais como: a não durabilidade dos produtos ofertados no mercado, a falta de qualidade do material produzido, as técnicas sedutoras do mercado publicitário e até mesmo um maior poder aquisitivo por parte dos consumidores.

A falta de conscientização da população quanto ao volume de lixo gerado decorrente do consumo, o desconhecimento em relação ao gasto financeiro para coletar, destinar e tratar os resíduos sólidos resulta, muitas vezes, num alto índice de desperdício, pois, à medida que se adquirem mais mercadorias, novas embalagens também são adquiridas, “desencadeando o aumento da utilização de recursos naturais e a consequente produção de lixo” (CYRNE *et al*, 2021, p. 25).

Os últimos anos têm sido caracterizados por importantes avanços na área de proteção jurídica ao meio ambiente e, paradoxalmente, pelo progressivo crescimento de situações degradantes consentidas em favor da expansão econômica.

A principal meta da Política Nacional do Meio Ambiente é “a precaução e a melhor qualidade ambiental favorável à vida”. Neste contexto, ao menos na teoria, pode-se perceber o princípio da dignidade da pessoa humana apontado como destaque no texto, para trazer ao país as condições ideais ao “desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à dignidade da pessoa humana” (SCHIAVO e BUSSINGUER, 2020, p. 04).

Nas últimas conferências, discute-se acerca da necessidade de haver simetria entre o modo de vida do ser humano e a natureza, por intermédio de um desenvolvimento sustentável. Ao se atingir esta harmonia os bons resultados se voltarão à pessoa humana, podendo assim ter uma vida com dignidade e satisfação de suas necessidades. Esta é uma visão antropocêntrica escolhida pelos instrumentos ambientais internacionais e nacionais, fundamentada no princípio da dignidade da pessoa humana. “Pode se afirmar que a busca pelo equilíbrio e harmonia entre homem e natureza estão entre os argumentos da questão ecológica” (DAMASCENO e POZZETI, 2018, p. 112).

Leite e Ayala (2012) apontam a relevância do princípio um, apresentado na ordem jurídica internacional, pela Conferência de Estocolmo, lecionando que:

Este princípio significou, do ponto de vista internacional, um reconhecimento do direito do ser humano a um bem jurídico fundamental, o meio ambiente

ecologicamente equilibrado e a qualidade de vida. Além disto, firmou um comprometimento de todos a preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, para as gerações presentes e futuras (LEITE e AYALA, 2012, p. 82).

Um direito é fundamental quando seu titular pode dele se beneficiar desde o seu nascimento, pois positivado na norma jurídica de determinado Estado, a garantia da ordem jurídica prevê essa possibilidade e precisa estar ínsito nos princípios constitucionais da dignidade da pessoa humana.

Recentemente, em 16 de abril, o site do jornal Estadão publicou a notícia de que foi instituído e publicado pelo governo federal o Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES, que objetiva extinguir os lixões e aterros controlados até 2024, informando que ainda existem em torno de três mil unidades desta modalidade no Brasil. De acordo com o texto, o objetivo é o de recuperar, até 2040, 48,1% dos resíduos sólidos urbanos, expondo que, atualmente, é ínfimo o reaproveitamento realizado, sendo de pouco mais de 2%.

Narra tal reportagem que, desde que foi editada a PNRS, em 2010, era esperado um plano que armasse uma estratégia de longo prazo “para colocar a política em prática”. Com o estabelecimento de ser atualizado a cada quatro anos, este plano prevê tanto o diagnóstico, como determina as quais as “metas, projetos e ações para as próximas duas décadas” (PLANO, 2022, texto digital).

O Ministério do Meio Ambiente argumenta que este plano veio avigorar a relação do governo com o setor privado, no sentido de que sua publicação traz mais “segurança jurídica e previsibilidade para o investidor desenvolver infraestrutura física e logística para melhorar a gestão de resíduos sólidos no País, como reciclagem, reutilização e transformação em uma atividade verde relevante para o Brasil” (PLANO, 2022, texto digital).

Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente são geradas, por dia, no Brasil, 217 mil toneladas de resíduo sólido urbano, o que soma 79 milhões de toneladas por ano. Também chama a atenção a pouca reciclagem praticada, pois a taxa de descartes secos que vão para o solo e é recuperada, é de apenas 2% da massa total. E, apesar de originar a emissão do metano, que é o gás do efeito estufa, e representar quase a metade do lixo, os orgânicos só tem de recuperação a taxa de 0,2% (PLANO, 2022, texto digital).

A previsão de extinguir os locais de descartes irregulares em quatro anos,

objetivada pela Política de Resíduos Sólidos, em 2010, teve seu prazo prorrogado em 2020, pelo Marco Legal do Saneamento Básico: “em capitais e regiões metropolitanas para 2021, e em cidades com menos de 50 mil moradores, para 2024. Mais de 61% das cidades faziam descarte inadequado do lixo em 2010”. E esta marca desceu a 56% em 2019 (PLANO, 2022, texto digital).

A estratégia para tentar alcançar o objetivo de reaproveitar quase metade dos resíduos é a de serem recuperados 20% de recicláveis secos e 13,5% da fração orgânica, sendo que para este último, é incentivar todos os municípios a promover a valorização do resíduo, "como coleta seletiva de orgânicos, compostagem e digestão anaeróbia (processo de degradação da matéria por microrganismos, que produz biogás e digestato, com propriedades fertilizantes) em escala piloto ou comercial" (PLANO, 2022, texto digital).

O aproveitamento energético por meio da utilização do biogás e do tratamento térmico deve ser aumentado, pois a meta “é de que, em 20 anos, mais de 60% do biogás de aterros sanitários e de digestão anaeróbia virem eletricidade, elevando o potencial para abastecer 9,5 milhões de lares”. Segundo o Ministério do Meio Ambiente a destinação para locais com tecnologia térmica para virar energia será de quase 15% dos resíduos (PLANO, 2022, texto digital).

Também faz parte dos objetivos a sustentabilidade financeira, isto é, “a diretriz é que toda cidade tenha alguma forma de cobrança pelo serviço”. A concepção é de garantir que a taxa atual (inferior a 40%) de acesso da população à coleta seletiva chegue a 72,6% até 2040.

O papel das associações de catadores e de autônomos é reconhecida no documento, destacando, porém, que apenas 3,7% das prefeituras firmam contrato com esses trabalhadores. Com o intuito de redução da insegurança e da vulnerabilidade da categoria, a proposta é passar a baixa taxa para 95% de “formalização de contratos com cooperativas e associações de catadores nos municípios onde atuam até 2040” (PLANO, 2022, texto digital).

A nova versão do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR+) foi lançada também, sendo exposta por intervenção de mapas 3D, painéis e relatórios, esta novidade agrupa dados sobre a gestão do lixo no Brasil.

#### **4.4 O tratamento dos resíduos sólidos urbanos à luz do Direito Ambiental**

Sarlet e Fensterseifer (2020) asseveram que o sistema jurídico brasileiro tem recepcionado de forma relevante e prioritária o Direito Ambiental, que assume sua posição de direcionamento à construção “do modelo de um Estado (social, democrático e ecológico) de Direito, em conformidade com o disposto na Constituição Federal de 1988”, frente à importância “de índole existencial da integridade ecológica necessária à consolidação dos direitos fundamentais e da dignidade da pessoa humana”. Tal constatação se revela importante pelo fato da elevação do Direito Ambiental à categoria “de direito fundamental inerente ao direito a viver em um meio ambiente sadio, seguro e equilibrado, conforme o art. 225 da CF/88” (SARLET e FENSTERSEIFER, 2020, p. 715).

No entendimento dos autores a continuidade da sobrevivência humana (como espécie biológica ou natural) está em risco, assertiva que vem das provas cabais da crise ecológica e emergente, em âmbito global, que o planeta vem vivenciando, como o aquecimento global, as alterações climáticas e a perda acentuada “da biodiversidade planetária em pleno curso e agravamento”. Discorrem ainda alertando para a urgente adoção, pela humanidade, de uma nova ética ecológica com competência de extinguir “a tradição filosófica moderna antropocêntrica de matriz cartesiana sobre o lugar do ser humano na (e, portanto, não fora da) natureza, impulsionando, igualmente, uma profunda renovação do Direito Ambiental contemporâneo”, afinal, já se passaram cinco décadas de existência, considerando como início da década de 1970 este evento (SARLET e FENSTERSEIFER, 2020, p. 715).

Neste contexto surge a necessidade de uma nova concepção jurídica referente à situação legal da natureza, o que poderia incluir um novo pacto político jurídico que viabilize “representar, incluir e levar a sério não apenas os interesses e direitos das presentes e futuras gerações humanas, mas também dos animais não humanos e da natureza em si”. É necessário que as leis voltadas às pessoas humanas se adequem às imutáveis e universais leis da natureza. Isto é, pode o Direito Ambiental “servir de instrumento efetivo para a defesa da vida na sua concepção mais ampla possível (humana e não humana) e salvaguarda da integridade do planeta Terra” (SARLET e FENSTERSEIFER, 2020, p. 721).

Dentro de um sistema de gestão devem ser atendidas diversas outras leis, além da PNRS, também de conteúdo ambiental, também devem ser monitoradas.

Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei n. 12.305/2010, resíduo é “todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade”. Esta lei, apesar das falhas e ineficiência do Estado em colocar de forma efetiva seus dispositivos, possui relevantes instrumentos para possibilitar que ao país o combate dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos oriundos da prática ineficaz da destinação dos resíduos sólidos (CYRNE *et al*, 2021, p. 89).

Neste sentido, prosseguem os autores, esta gestão dos resíduos sólidos é compartilhada entre a sociedade e o poder público, sendo deste a responsabilidade de estruturar os meios e procedimentos para que o desenvolvimento do processo para descarte ou reaproveitamento e reciclagem seja corretamente realizado. Os resíduos sólidos apresentam uma vasta diversidade e complexidade, sendo que suas características físicas, químicas e biológicas variam de acordo com a fonte ou atividade geradora.

Cyrne *et al* (2021) informam ainda que a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais ABRELPE<sup>8</sup> aponta a existência de: “4.070 municípios brasileiros com iniciativas de coleta seletiva, em 2018. Dos 79 milhões de toneladas de resíduos gerados, 59,5% são destinados a aterros sanitários (locais de deposição de resíduos sólidos com impactos ambientais mínimos); 23% para aterros controlados (locais de deposição de resíduos sólidos que utilizam técnicas de recobrimento dos resíduos); 17,5% para lixões (locais onde a deposição dos resíduos ocorre diretamente sobre o solo), que deveriam deixar de existir em 2020”.

Cabe ressaltar que, conforme os dados apontados pela ABRELPE, 6,3 milhões (8%) de toneladas de resíduos não foram coletados, com o descarte praticado de forma inadequada. “A melhor gestão de resíduos no Brasil, segundo o CEMPRE<sup>9</sup> (2018), aponta uma redução de 7 milhões de toneladas de gases do

---

<sup>8</sup> Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE fundada em 1976, possui a missão de promover o desenvolvimento e o fortalecimento do setor de gestão de resíduos sólidos no país, com atuação pautada nos princípios de proteção ambiental e do desenvolvimento sustentável, e por meio de parcerias com os setores público e privado promove o desenvolvimento técnico-operacional da gestão de resíduos sólidos no Brasil. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/>. Acesso em 05 abr. 2022.

<sup>9</sup> O Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) é uma associação sem fins lucrativos dedicada à promoção da reciclagem dentro do conceito de gerenciamento integrado do lixo. Fundado

efeito estufa, o que traz implicações na dinâmica do aquecimento global” (CYRNE *et al*, 2021, p. 32).

É irremediável a geração de resíduos, por isso se transformaram num grande imbróglio para a sociedade, sendo o aumento significativo dos resíduos urbanos resultado do crescimento populacional e conseqüente expansão urbana, o que também leva ao crescimento do consumo de produtos industrializados. O desafiador problema que se apresenta é gerir de forma adequada o processo que envolve estes resíduos: acondicionamento, coleta e destinação, para que haja redução dos impactos nocivos ao ambiente, comenta Rodrigues (2010).

Relata a autora (RODRIGUES, 2010) que no artigo 1.º da Resolução n. 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) de 23/01/1986 há a conceituação do que se considera impacto ambiental:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente afetam: saúde, segurança, bem-estar, atividades econômicas, biota e qualidade dos recursos ambientais, condições sanitárias do meio ambiente (RODRIGUES, 2010, p. 17).

Todas estas citadas atividades humanas, tendo seus resíduos sólidos urbanos manejados inadequadamente, provocam os temidos impactos ambientais que se refletem na contaminação do solo, do ar e recursos hídricos, e, sendo locais impróprios, proliferam animais transmissores de diversas doenças, ocasionando, assim, prejuízos à saúde pública.

## CONCLUSÕES

É sabido pelos Estados que impor limites às ações humanas sobre o uso dos recursos naturais é a única solução viável à finitude destes recursos. Estes limites são facilmente verificados no sistema jurídico de várias nações. A sociedade precisa ter a consciência de que a utilização dos recursos naturais deve ser realizada com moderação e controle.

No entanto, a incumbência de proteger o meio ambiente para que seja sadio

cabe ao Estado e à sociedade, sendo mandamento constitucional, tanto o dever estatal, como o direito da sociedade a este meio ambiente sadio. Consideradas como as principais legislações sobre as questões ambientais, as Declarações de Estocolmo e Rio de Janeiro permitem a inter-relações entre estas questões e temas de direitos humanos, pois estão inseridas em sistemas jurídicos de proteção nos Estados mais desenvolvidos.

Daí a visão de que se constitui meio de proteção de direitos civis e políticos o acesso a este meio ambiente sadio, equilibrado sustentável. E, também, ainda de garantia de direitos econômicos, sociais e culturais, o que tem levado a temática de cunho ambiental a ser incorporada a casos concernentes à proteção de direitos humanos de terceira dimensão.

Infelizmente, no percurso dos estudos do tema em comento, pode-se constatar que são insuficientes as medidas protetivas do Estado em relação à necessidade de harmonizar a extração dos recursos naturais do meio ambiente e os interesses econômicos, sendo imperioso que a proteção do meio ambiente tenha prioridade em relação a estes interesses. O que ocorre é que as ações governamentais se curvam mais aos interesses individuais dos grandes empresários, que demonstram não se preocupar com a atual e nem com a geração futura.

O empenho em orientar a sociedade na busca da sustentabilidade de forma harmônica com o desenvolvimento econômico deve ser global, não é suficiente que este esforço seja realizado apenas por um país, é fundamental que toda a população do planeta o faça, caso contrário a Terra irá sucumbir junto com a vida existente.

A concepção errônea que se tem da natureza resulta na observada escassez dos recursos naturais, diante do crescimento populacional que leva ao exagerado (e induzido) consumo, e, conseqüentemente à poluição desordenada. A dependência do homem frente à natureza e aos bens naturais é no sentido que dá à natureza, como fonte de sua produção e reprodução econômica e fator do seu bem-estar.

Formalmente, o ordenamento jurídico apresenta de maneira geral normas que atendem aos interesses difusos do direito ao meio ambiente, como aos anseios constitucionais. Contudo, o Estado se mostra ineficiente na previsão das penas dos crimes ambientais.

Uma das formas de o Estado demonstrar eficiência é com investimento nas condutas de educação voltadas à conscientização ambiental, o que pode prevenir danos. Neste viés, formular políticas públicas com este foco produzirá resultados exitosos, bem como a efetiva atuação do direito penal nas situações em que a prevenção se apresentar insuficiente. Aumentar as penas de crimes ambientais por intervenção do regular processo legal pode impor um limite às ações danosas ao meio ambiente, claramente observadas na degradação das condições ambientais brasileiras.

Assim, é imprescindível a atuação de todos os setores da Administração Pública em prol da saudável qualidade de vida, competindo ao Estado organizar e garantir as principais tarefas que favoreçam a proteção dos bens ambientais, conforme determinado na CF/88.

Numa sociedade democrática de Direito o bem comum e a dignidade da pessoa humana devem ser vistos sob a ótica de valores supremos. Apesar do processo de expansão dos ideais ecológicos, é visível que aquele discurso politicamente correto da sociedade e autoridades pertencerem a este ideal já não é mais unânime. A sustentabilidade não parece mais representar um objetivo comum e universal, fato comprovado face às evidências de vários discursos e práticas contrárias à mesma, com ideais que demonstram resistir à mesma.

Somente quando a orientação de uma ação estatal considerar a sustentabilidade haverá a eficiência comprovada. O Estado deve adotar condutas firmes e estratégicas com o escopo de reduzir os riscos ambientais no complicado equilíbrio que abrange os interesses econômicos e sociais, conhecimentos e conscientização da sociedade, orientadas pela instituição de ações públicas que sejam eficazes e ativas em solucionar os problemas que envolvem o meio ambiente.

Há um paradoxo pertinente às problemáticas ambientais: enquanto ocorre progresso na concretização da legislação ambiental, favorecendo a proteção do meio ambiente, demonstrando o objetivo de preservação de áreas fundamentais para impedir a devastação do mesmo e suas consequências nocivas aos seres e ao meio em que vivem, concomitantemente apresentam-se os resultados nefastos do desenvolvimento econômico industrial, produtivo, de maneira acelerada e descontrolada, cada vez mais comum na sociedade moderna e atual.

As políticas públicas precisam se orientar em ações que impeçam o crescimento econômico em detrimento da sustentabilidade. Não é problema priorizar o crescimento econômico se não se justificar como necessário, para isto, o ataque ao meio ambiente, aos seus recursos naturais.

Nesse contexto, revelam-se as ideologias liberais e socialistas como sistemas que desconsideram a crise ambiental, bastando se observar o capitalismo industrialista e o coletivismo industrialista. Por isso, estabeleceu-se escolher um modelo industrial ameaçador aos valores ambientais da sociedade, representando uma consequência dos moldes de desenvolvimento econômico e industrial experimentados.

Como está demonstrado em todo o texto apresentado no presente estudo, poderá ser facilmente constatado que no Brasil não há eficiência no combate à degradação ambiental por várias razões, expostas exaustivamente no decorrer das análises bibliográficas efetuadas e aqui explanadas.

## REFERÊNCIAS

A EVOLUÇÃO do desenvolvimento sustentável em Minas Gerais. **Jornal O Globo**, Rio de Janeiro, 8 mar. 2022. Especial Publicitário. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/especial-publicitario/minas-do-amanha/sustentabilidade/noticia/2022/03/08/a-evolucao-do-desenvolvimento-sustentavel-em-minas.ghtml>. Acesso em: 15 abr. 2022.

ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2020**. São Paulo, SP: ABRELPE, 2020, 51p. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama/>>. Acesso em: 23 mar. 2022.

ALENCAR, Matheus de Aguiar. **O princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos na tutela do meio ambiente**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Direito) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Ciências Jurídicas e Políticas, Escola de Ciências Jurídicas. Rio de Janeiro, 2015.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 16. Ed. São Paulo: Atlas S.A, 2014.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **A proteção insuficiente e a Lei n. 14.285/2021**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-jan-03/paulo-antunes-protecao-insuficiente-lei-142852021>? Acesso em: 17 fev. 2022.

ARAGÃO, Paula Maria; LOPES, Thalyta Maria; MONTEIRO, Isabella Pearce. A Política Nacional de Resíduos Sólidos no tocante à gestão de limpeza pública: desafios e perspectivas. **Revista do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNDB – CEDS**. Periódico n. 3, Volume 1, setembro/dezembro 2015, Semestral Disponível em: <http://www.undb.edu.br/ceds/revistadoceds>. Acesso em: 17 fev. 2022.

ARAGUAIA, Mariana. **A biologia**. 2020. Site biologianet. Disponível em: [www.biologianet.com/curiosidades-biologia.htm](http://www.biologianet.com/curiosidades-biologia.htm). Acesso em 15 jul. 2022.

BATISTA, André. **O meio ambiente e seu conceito segundo a doutrina**. 2019. Disponível em: O Meio Ambiente e seu conceito segundo a doutrina <https://andrebritobatista.jusbrasil.com.br>. Acesso em: 02 ago. 2022.

BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos. **O Estado teatral e a implementação do Direito Ambiental**. Anais do 7.º Congresso Internacional de Direito Ambiental. São Paulo, 2021, volume I, p. 338.

BERVIQUE, Jeannette M. **Estudo dos impactos ambientais causados pelo Antigo Lixão no Jardim Juliana A e Jardim das Palmeiras II**. Orientadora: Professora Doutora Maristela Silva Martinez. 2008, 132 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental), Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), Ribeirão Preto, SP, 2008. Disponível em: <https://www.unaerp.br/documentos/358-jeannette-marcean-bervique/file>>. Acesso em: 24 mar. 2022.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992. p. 21: Sobre os fundamentos dos direitos do homem.

BOBBIO, Norberto. **Teoria Geral da Política - a filosofia política e as lições dos clássicos**. Coletânea organizada por Michelangelo Bovero. Tradução de Daniela Beccaccia Versiani. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BONAVIDES, Paulo. **Do país constitucional ao país neocolonial: a derrubada da Constituição e a recolonização pelo golpe de Estado institucional**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

BOTELHO, Tiago Resende. O reconhecimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito humano e fundamental. 2016. **Publica Direito**. Disponível

em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=ab73f542b6d60c4d>>. Acesso em: 09 abr. 2022.

**BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988.** Brasília, DF: 2021, texto digital (s/p.). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 12 fev. 2022.

**BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PONAMA), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: 2021, texto digital (s/p.). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm)>. Acesso em: 17 fev. 2022.

**BRASIL. Lei n. 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. Brasília, DF: 2021, texto digital (s/p.). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 19 fev. 2022.

**BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. Brasília, DF: 2021, texto digital (s/p.). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2022.

**BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, altera as Leis n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, n. 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e n. 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: 2021, texto digital (s/p.). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2022.

**BRASIL. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).** Disponível em: <https://sinir.gov.br/informacoes/sobre/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRUNDTLAND, G. H. (Org.). **Nosso futuro comum. Relatório da Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro, RJ: FGV, 1988.

**CÂMARA DOS DEPUTADOS. Decreto n. 73.030, de 30 de outubro de 1973.** Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) e dá outras providências. Brasília, DF: 1973, texto digital (s/p.). Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-73030-30-outubro-1973-421650-publicacaooriginal-1pe.html#:~:text=%AAncias>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Coordenação). **Introdução ao direito do**

**ambiente**. Lisboa: Universidade Aberta, 1998a, 255p.

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

CARNEIRO, Ricardo. **Direito Ambiental**. Uma abordagem econômica. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. 26. Ed. Rev., ampl. e atual. São Paulo: Atlas, 2013.

COMISSÃO DE DIREITOS HUMANOS DA USP. “Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano de 1972”. In: **Biblioteca virtual de Direitos Humanos**. São Paulo, SP: Universidade de São Paulo (USP), 2021, texto digital (s/p.). Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>>. Acesso em: 18 fev. 2022.

COMPARATO, Fábio Konder. Os problemas fundamentais da sociedade brasileira e os direitos humanos. In: COMPARATO, Fábio Konder. **Para Viver a Democracia**. São Paulo: Brasiliense, 1989, p. 36; ANDRADE, José Carlos Vieira de. *Os Direitos Fundamentais na Constituição Portuguesa de 1976*. 3ª ed. Coimbra: Almedina, 2004.

COSTA, Ilton G.; CIRELLI, Gabriela L. “Resíduos sólidos nos municípios e sustentabilidade: a crise nos serviços públicos”. In: **Revista de Direito da Cidade**. Rio de Janeiro, RJ: Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), 2018, v. 10, n. 3, p. 1.966-1996.

CUNHA, Alexandre Zasso. **A eficiência da tutela jurídica ambiental no Brasil**. Monografia. Graduação em Direito na Universidade Regional do Noroeste do estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ. 2019. 61f.

CUNHA JÚNIOR, Diley da. **Curso de direito constitucional**. 15. ed., rev., atual. e ampl. Salvador, BA: *JusPodivm*, 2021, 1.408p.

CYRNE, Carlos Cândido da Silva; SINDADELAR, Fernanda Cristina Wiebusch; BUTTENBENDER, Bruno Nonnemacher; GAUSMANN, Estela; BARDEN, Júlia Elisabete; FLACH, Douglas Henrique. A Política Nacional de Resíduos Sólidos e a logística reversa como aliadas da sustentabilidade. In: REMPEL, Claudete; TURAT, Luciana; DALMORO, Marlon (org). **Desafios da sustentabilidade**. Lajeado: Ed. Univates, 2021.

DAMASCENO, Aline Maria Alves; POZZETTI, Valmir César. O desafio reconciliatório do movimento ecológico: a construção de um novo conceito de homem e natureza, In: COSTA, Fabrício Veiga; GORDILHO, Heron José de Santana; BRASIL, Deilton Ribeiro. **A proteção ambiental em suas múltiplas dimensões**. 1. ed. e-book. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG. Maringá, PR: IDDM Editora, 2018. 470 p.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2001.

DE SOUZA, Líria Alves. **O que é Smog?** 2020. Disponível em: [mundoeducacao.uol.com.br/quimica/o-que-e-smog.htm](http://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/o-que-e-smog.htm). Acesso em 15 jul. 2022.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FARIAS, Talden Queiroz. **Princípios gerais do direito ambiental**. Buscalegis, 2011. Disponível em <http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/principios-gerais-do-direito-ambiental>. Acesso em: 27 jan. 2022.

FERIANI, Rafaela. **Os princípios e os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2021. Disponível em: <https://amblegis.com.br/meio-ambiente/principios-e-objetivos-da-politica-nacional-de-residuos-solidos/>. Acesso em 18 abr. 2022.

FERNANDES, Danielly Abadia. **A importância da implantação do aterro sanitário na cidade de Irai de Minas-MG**. Monografia. Graduação em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia. 2019. 41f.

FIGUEIREDO, Magda S. L. “Lixões urbanos e gestão municipal”. *In: Revista Âmbito Jurídico*. São Paulo, SP: 31 mai. 2005, 5p. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26898-26900-1-PB.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2022.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 15. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2013, 1.005p.

FREIRE, William. **Direito ambiental brasileiro com legislação ambiental atualizada**. Rio de Janeiro, RJ: Aide, 2000, 273p.

GIL, Antônio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008, 200p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Informações sobre os municípios brasileiros**. 2018. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=314080>. Acesso em: 23 jan. 2022.

JACOBI, Viner. A economia do desenvolvimento (sexta conferência). **Revista Brasileira de Economia**. Fundação Getúlio Vargas, vol. 5, n. 2, 2003. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/2402/2530>. Acesso em: 23 mar. 2022.

JAPIASSÚ, Carlos E. A.; GUERRA, Isabella F. “30 anos do Relatório Brundtland”/ “30 years of the Brundtland Report”. *In: Revista de Direito da Cidade*. Rio de Janeiro, RJ: UERJ, 2017, v. 9, n. 4, p. 1.884-1901. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/30287/23220>. Acesso em: 23 jan. 2022.

KISS, Alexandre; SHELTON, Dinah. **Judicial handbook on environmental Law**.

Nairobi: United Nations Environment Programme, 2005.

KROPOTKIN, Piotr. **Ajuda mútua: um fator de evolução**. 1842-1921. Tradução Waldir Azevedo Jr. São Sebastião: A Senhora Editora, 2009.

KRZNARIC, Roman. **O poder da empatia: a arte de se colocar no lugar do outro para transformar o mundo**. Tradução Maria Luisa X. de A. Borges. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

LAGO, A. A. C. **Estocolmo, Rio, Joanesburgo: o Brasil e a três conferências ambientais das Nações Unidas**. Brasil. Thesaurus Editora, 2007.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Quando os ecologistas incomodam: a desregulação ambiental pública no Brasil sob o signo do Anti-ecologismo. **RP3 - Revista de Pesquisa em Políticas Públicas**. 2018. ISSN: 2317-921X 1 DOI: 10.18829/rp3.v0i12.26952.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. 5. ed. Teoria e Prática. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

LEMO, Patrícia Faga Iglecias. **Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário: análise do nexos causal**. São Paulo: ed. RT, 2008.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 23ª edição. São Paulo: Malheiros Editores, 2015.

MARCELLINO JUNIOR, Julio Cesar. **Princípio constitucional da eficiência administrativa: (des)encontros entre economia e direito**. Florianópolis: Habitus, 2009.

MARQUES, Paulo Renato. **Importância do licenciamento ambiental à luz da tutela constitucional do meio ambiente e do dever estatal de prevenção e precaução do risco ambiental**. 2018. 94 f. Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2018.

MARTINS JUNIOR, Wallace Paiva. Princípios jurídicos de direito administrativo, ambiental e urbanístico e o princípio de precaução. **Revista Interesse Público – IP**, Belo Horizonte, v. 16, n. 88, p. 205-225, nov./dez. 2014. Disponível em: <[http://www.bidforum.com.br/bidBiblioteca\\_periodico\\_pdf.aspx?i=230461&p=16](http://www.bidforum.com.br/bidBiblioteca_periodico_pdf.aspx?i=230461&p=16)>. Acesso em: 22 abr. 2022.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed., rev. e atual. 3. reimpr. São Paulo, SP: Atlas, 2019, 187p.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira; TEIXEIRA, Gustavo de Faria Moreira. O direito internacional do meio ambiente e o *greening* da Convenção Americana sobre Direitos Humanos. **Revista de Direito Getúlio Vargas**, São Paulo, 9(1), p. 199-242, jan-jun 2013.

MIRANDA, Jorge. **Manual de Direito Constitucional**, Tomo IV, Direitos Fundamentais, 3. ed, rev. e atual. Coimbra: Coimbra, 2000.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli. **O Direito Ambiental e o Mundo em mudanças: Considerações sobre a produção de Biocombustíveis no Brasil**. 2007. 152 f. Dissertação (Mestrado em Direito Negocial) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

MONTEIRO, Suyene; RODRIGUES, Renata. **Análise de alguns pontos controversos da legislação florestal brasileira**. e-Pública: Revista Eletrônica de Direito Público, versão On-line ISSN 2183-184X. vol 4, n. 3, Lisboa, 2017. Disponível em: [www.scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2183184X2017000300005&lang=PT](http://www.scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2183184X2017000300005&lang=PT). Acesso em: 22 mar. 2022.

MORAES, Luís Carlos Silva de. **Curso de direito ambiental**. São Paulo: Jurídico Atlas, 2002.

MORAIS, Ana Flavia de Castro. **Trajatória da política ambiental no estado de Minas Gerais e seus desdobramentos sobre o processo de licenciamento ambiental**. Monografia. Curso Superior de Administração Pública da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho. Belo Horizonte. 2010.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos Avançados** 26 (74), 2012.

**NOMOS**. Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, v. 1, 1998 - Fortaleza, Edições Universidade Federal do Ceará, semestral.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A ONU e o meio ambiente**. Brasília, DF: Nações Unidas no Brasil, 2021, texto digital (s/p.). Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>>. Acesso em: jan. 2022.

OLIVEIRA, Júnia Gonçalves; COSTA, Fabrício Veiga. Desenvolvimento sustentável: uma análise comparativa do desenvolvimento econômico frente ao princípio da sustentabilidade. *In*: COSTA Fabrício Veiga; GORDILHO, José de Santana; BRASIL, Deilton Ribeiro. **A proteção ambiental em suas múltiplas dimensões**. 1. ed. e-book. Maringá, PR: IDDM, 2018. 470 p.

OTERO, Patrícia Bastos Godoy; ZYSMAN, Neiman. (2015). Avanços e desafios da Educação Ambiental brasileira entre a Rio-92 e a Rio+20. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, 10(1), 20–41. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2015.v10.184>. Acesso em: fev. 2022.

PAIVA JÚNIOR, Luiz Carlos de Oliveira. Análise crítica da correlação entre o meio ambiente constitucional e a ordem econômica contemporânea. **Revista Fórum trabalhista: RFT**, Belo Horizonte, ano 9, n. 36, p. 71-87, jan./mar. 2020.

PHILIPPI Jr, A.; MAGLIO, I. C.; COIMBRA, J. A. A.; FRANCO, R. M., (org.). **Municípios e Meio Ambiente: Perspectiva para Municipalização da Gestão**

**Ambiental no Brasil.** São Paulo: Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, 1999.

PLANO prevê fim dos lixões em 2 anos e reaproveitar 48% dos resíduos até 2040. **Jornal O Estado de São Paulo.** São Paulo, 16 abr. 2022. Disponível em <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2022/04/16/plano-preve-fim-dos-lixoes-em-2-anos-e-reaproveitar-48-dos-residuos-ate-2040.htm?>. Acesso em: 18 jun. 2022.

RADAELLI, Vanessa dos Santos; SCHERER, Bruna; STROHER, Amanda Luísa; REMPEL, Claudete; MACIEL, Mônica Jachetti. Caminhos para uma sociedade mais sustentável. *In*: REMPEL, Claudete; TURAT, Luciana; DALMORO, Marlon (org). **Desafios da sustentabilidade.** Lajeado: Ed. Univates, 2021.

RAMALHO, M. U. A. **Educação Ambiental e o Desenvolvimento da Cidadania no Ensino Fundamental.** Araraquara: *Legis Summa*, 2004.

REMPEL, Claudete; TURAT, Luciana; DALMORO, Marlon (org). **Desafios da sustentabilidade.** Lajeado: Ed. Univates, 2021.

**RESÍDUOS SÓLIDOS.** Disponível em: <https://leia.org.br/residuos-solidos/>. Acesso em: 18 abr. 2022.

RIBEIRO, W. C. Geografia política e gestão internacional dos recursos naturais. **Estudos Avançados** 24 (68), 2010.

ROCHA, Leonardo Cristian. As tragédias de Mariana e Brumadinho: É prejuízo para quem? **Caderno de Geografia, v. 31, Número Especial 1, 2021. Pontífice Universidade Católica.** Disponível em: [periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/25541/17777](http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/25541/17777). Acesso em: 25 jul. 2022.

RODRIGUES, A. R. a; MATAVELLI, C. J. As principais alterações do Código Florestal Brasileiro. **Revista Brasileira de Criminalística**, vol. 9, n. 1, p. 28-35, 2020. ISSN 2237-9223.

RODRIGUES, Raryan Rafaela. **Redução dos impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos urbanos através de uma coleta seletiva.** Orientadora: Professora Mestre Anselma D. Lapertosa. 2010, 33 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas). Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. Belo Horizonte, MG, 2010.

RODRIGUES, Francisco Luís; CAVINATTO, Vilma Maria. **Lixo: de onde vem? para onde vai?** São Paulo: Editora Moderna, 1997.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Economia ou economia política da sustentabilidade? Texto para discussão. **IE/UNICAMP** n. 102, set. 2001.

ROSA, Alexandre Morais de. Direito transnacional, soberania e o discurso da *Law and Economics*. In: CRUZ, Paulo Márcio; STELZER, Joana (Orgs). **Direito e transnacionalidade**. Curitiba: Juruá, 2009.

SALLES, Carolina. **Políticas públicas e a proteção do meio ambiente**. Disponível em: <https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/artigos/112178412/politicas-publicas-e-a-protecao-do-meio-ambiente>. Acesso em: 02 abr. 2022.

SALINAS, Dario. O Estado latino-americano: notas para a análise de suas recentes transformações. In: LAURELL, Asa Cristina (Org.). **Estado e política sociais no neoliberalismo**. Trad. Rodrigo Leon Contrera. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. “Breves considerações sobre os deveres de proteção do Estado e a garantia da proibição de retrocesso em matéria ambiental”. In: **Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico**. Porto Alegre, RS: *Magister*, a. 6, n. 35, abr./mai. 2011, p. 18-52.

SARLET, Ingo Wolfgang, FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de direito ambiental**. Rio de Janeiro, RJ: Forense, 2020.

SCHIAVO, Victor Rizo, BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. O licenciamento ambiental como política pública e o poder das empresas. **Revista Opinion Jurídica**, ISSN 1692-2530, on-line version ISSN 2248-4078, vol.19, n. 38, Medellín, Jan./June 2020.

SEMAD. **Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA) de Minas Gerais**. 2021. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/1/128-sisemamg-em-nova-sede>. Acesso em: 02 abr. 2022.

SILVA FILHO, Carlos R. V. **Roteiro para encerramento dos lixões**: os lugares mais poluídos do mundo. São Paulo, SP: ABRELPE, 2016.

SILVA, Fernanda Valéria Pinto da (a). **A educação ambiental na formação da cidadania**. Orientador: Professor Fábio Silva. 2008. Monografia. Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. Belo Horizonte, MG, 2008.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 7. ed., atual. São Paulo: Malheiros, 2009, 351p.

SILVA, Marcos Souza e. **Direito Ambiental: principais princípios e seus reflexos na legislação e na jurisprudência**. 2001. Disponível em: <https://www.unaerp.br/revista-cientifica-integrada/edicoes-anteriores/volume-3-edcao-2/2421-rci-direito-ambiental-principais-principios-e-seus-reflexos-na-legislacao-e-na-jurisprudencia/file>. Acesso em: 20 mar de 2022.

SIQUEIRA, Thiago M. D. de. Responsabilidade do Estado pela omissão na proteção e defesa do meio ambiente. **Conteúdo Jurídico**. Brasília, DF, 10 dez. 2015, texto digital (s/p.). Disponível em: <https://conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/45676/responsabilidade-do-estado->

pela-omissao-na-protecao-e-defesa-do-meio-ambiente. Acesso em: 02 fev. 2022.

SOARES, Guido. **Direito internacional do meio ambiente: emergências, obrigações e responsabilidades**. São Paulo: Atlas: 2001.

SOUSA, Rafaela. Impactos ambientais causados pela mineração. **UOL – Educação, Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/os-problemas-gerados-pela-mineracao.htm>. Acesso em: 22 de abril de 2022.

SOUZA, Ludmila. **Brasil gera 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos por ano**. ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em Internet: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-11/brasil-gera-79-milhoes-de-toneladas-de-residuos-solidos-por-ano>. Acesso em: 02 fev. 2022.

STAFFEN, Márcio Ricardo. Quando se fala de eficiência ambiental de que eficiência se fala?: por uma fundamentalidade do direito ambiental. Artigo apresentado na I Conferência Internacional de Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). **Revista Eletrônica Direito e Política**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791. Acesso em: 18 abr. 2022.

SUBIRATS, Joan; KNOEFFFEL, Peter; LARRUE, Corinne; VARONNE, Frederic. **Análisis y Gestión de políticas públicas**. Barcelona, 1.ª ed. Ariel: Ciência Política, 2008.

TOZONI-REIS, M. F. C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 1, p. 83–96, 2002.

TRENNEPOHL, Terence Dorneles. **Direito ambiental**. Incluindo lições de direito urbanístico (Lei n. 10.257/01 – Estatuto da Cidade). 4. ed. São Paulo: JusPODIVW, 2010, disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:lei:2001-07-10;10257>. Acesso em: 24 mar. 2022.

UNITED NATIONS. United Nations Conference on the Environment, 5-16 June 1972, Stockholm: background – the first world conference on the environment. In: **Conferences – Environment and sustainable development**. New York, NY, 2021, texto digital (s/p.). Disponível em Internet: <https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>>. Acesso em: 24 mar. 2022.

VINÍCIUS, Gabriel. Cidadania verde. **Revista Jus Navegandi**, ISSN 1518-4862. Teresina, ano 24, n. 5778, abri 2019. Disponível em Internet: <https://jus.com.br/artigos/72987>. Acesso em: 06 set. 2021.

WAAL, Frans de. **A era da empatia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

WEBER, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. Tradução de M. Irene de Q. F. Szmrecsányi e Tamás J. M. K. Szmrecsányi. 12 ed., São Paulo:

Pioneira, 1996.

WESCHENFELDER, Paulo Natalício. **O direito constitucional de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e sua força normativa para a construção de uma cultura de equilíbrio ambiental no Brasil**. 2010, 214 f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação – Mestrado em Direito. Universidade de Caxias do Sul.