

**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA JURÍDICA– PPCJ
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CMCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTOS DO DIREITO POSITIVO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO PARA A
CONCRETIZAÇÃO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**

SANDRA MARIA ROMANO MARTINELLI

Itajaí-SC, julho de 2021

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA JURÍDICA-PPCJ
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CMCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTOS DO DIREITO POSITIVO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO PARA A
CONCRETIZAÇÃO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**

SANDRA MARIA ROMANO MARTINELLI

Dissertação submetida ao Curso de Mestrado em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí –UNIVALI, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência Jurídica.

Orientador: Professor Doutor Márcio Ricardo Staffen

Itajaí-SC, julho de 2021

AGRADECIMENTOS

A Deus, por permitir a realização deste mestrado!

A fé me fortalece, sempre!

Aos meus pais (*im memoriam*) que não mediram esforços para educar todos os filhos e proporcionar a convivência familiar saudável e amorosa. Em especial, homenageio a minha mãe que nos deixou durante este curso.

À Universidade do Vale do Itajaí pelo apoio e compromisso com a qualidade de ensino.

Aos professores, pela dedicação e ensinamentos proporcionados ao longo do curso.

Ao professor orientador Doutor Márcio Ricardo Staffen, pelos ensinamentos, dedicação, paciência e valorosa orientação acadêmica.

À minha equipe de colaboradores do Tabelionato de Barra Velha, pela competência e dedicação que me permitiram conciliar as atividades acadêmicas com a cartorária.

DEDICATÓRIA

Ao meu esposo Carlos Alberto, grande companheiro e incentivador às minhas realizações.

Aos nossos filhos, Carlos Eduardo, Thalita e Renan, pela compreensão dos momentos de ausências do convívio familiar dedicados aos estudos e pelo apoio incondicional de sempre.

Impossível expressar todo o amor e carinho que sinto por vocês!

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”. (Albert Einstein)

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”. (Madre Teresa de Calcutá)

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaro, para todos os fins de direito, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico conferido ao presente trabalho, isentando a Universidade do Vale do Itajaí, a Coordenação do Curso de Mestrado em Ciência Jurídica, a Banca Examinadora e o Orientador de toda e qualquer responsabilidade acerca do mesmo.

Itajaí-SC, julho de 2021.



Sandra Maria Romano Martinelli
Mestranda

PÁGINA DE APROVAÇÃO
MESTRADO

Conforme Ata da Banca de Defesa de Mestrado, arquivada na Secretaria do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica PPCJ/UNIVALI, em 31/08/2021, às 14 horas, a mestranda SANDRA MARIA ROMANO MARTINELLI fez a apresentação e defesa da Dissertação, sob o título “EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO PARA A CONCRETIZAÇÃO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL”.

A Banca Examinadora foi composta pelos seguintes professores: Doutor Márcio Ricardo Staffen (UNIVALI) como presidente e orientador, Doutor Élcio Nacur Resende (ESCOLA SUPERIOR DOM HELDER CÂMARA) como membro, Doutora Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza (UNIVALI) como membro e o Doutor Ricardo Stanziola Vieira (UNIVALI) como membro suplente. Conforme consta em Ata, após a avaliação dos membros da Banca, a Dissertação foi Aprovada.

Por ser verdade, firmo a presente.

Itajaí (SC), dia 31 de agosto de 2021.



PROF. DR. PAULO MÁRCIO DA CRUZ
Coordenador/PPCJ/UNIVALI

ROL DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DDT – Dicloro-Difenil-Tricloroetano

EUA – Estados Unidos da América

IPCC — Intergovernmental Panel on Climate Change

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

ODM – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONG – Organização Não Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PIEA – Programa Internacional de Educação Ambiental

PNE – Plano Nacional de Educação

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SUS – Sistema Único de Saúde

UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

RESUMO

A presente dissertação está inserida na linha de pesquisa “Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade” e tem como objetivo identificar a educação ambiental como instrumento para concretização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. A pesquisa é desenvolvida em três capítulos. No primeiro, a abordagem sobre a Crise Ambiental, contextualizando desde a sua origem remontando os fatos históricos, os fatores que a influenciaram como modo de produção e consumo, até as consequências daí decorrentes, a exemplo das mudanças climáticas e demais reflexos que atingem a todos até a atualidade. No capítulo seguinte, apresenta-se a função da educação ambiental e suas perspectivas Jurídica, Pedagógica e Sociológica. No terceiro capítulo, buscar-se-á a correlação da educação ambiental com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, fazendo uma incursão pela Constitucionalização do Meio Ambiente, a Sustentabilidade, o Desenvolvimento Sustentável e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Ao final do trabalho, apresentam-se os aspectos destacados da pesquisa, com o reconhecimento da Educação Ambiental como instrumento eficiente para se alcançar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Quanto à Metodologia, registra-se que foi utilizado o método indutivo e utilizadas as técnicas da pesquisa bibliográfica, da categoria e do conceito operacional, levando em consideração os parâmetros adotados pelo PPCJ/UNIVALI.

Palavras-chave: Crise Ambiental. Educação Ambiental. Sustentabilidade. Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

This dissertation is part of the research line “Environmental Law, Transnationality and Sustainability” and aims to identify environmental education as an instrument for achieving the Sustainable Development Goals. The research is developed in three chapters. In the first, the approach to the Environmental Crisis, contextualizing from its origins, going back to historical facts, the factors that influenced it as a mode of production and consumption, to the consequences arising therefrom, such as climate change and other consequences that affect everyone to the present day. The next chapter presents the role of environmental education and its legal, pedagogical and sociological perspectives. The third chapter will seek to correlate environmental education with the Sustainable Development Goals, making an incursion into the Constitutionalization of the Environment, Sustainability, Sustainable Development and the Sustainable Development Goals. At the end of the work, the highlighted aspects of the research are presented, with the recognition of Environmental Education as an efficient instrument to achieve the Sustainable Development Goals. As for the Methodology, it is registered that the inductive method was used and the techniques of bibliographic research, category and operational concept were used, taking into account the parameters adopted by the PPCJ/UNIVALI.

Keywords: Environmental Crisis. Environmental education. Sustainability. Sustainable development.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 01 – CRISE AMBIENTAL	15
1.1 O QUE É CRISE? SIGNIFICADO E ORIGEM	16
1.1.1 Origem da Crise Ambiental	18
1.2 AMBIENTE EM CRISE.....	24
1.2.1 Modo de Produção e Consumo.....	31
1.2.2 Mudanças Climáticas	37
1.3 REFLEXO DAS CRISES AMBIENTAIS	44
CAPÍTULO 02 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL	52
2.1 FUNÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	53
2.2 PERSPECTIVA JURÍDICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	59
2.3 PERSPECTIVA PEDAGÓGICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	73
2.4 PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	84
CAPÍTULO 03 – RELAÇÃO EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	97
3.1 A CONSTITUCIONALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO	97
3.2 SUSTENTABILIDADE	106
3.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	114
3.4 CORRELAÇÃO ENTRE OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	121
CONSIDERAÇÕES FINAIS	132
REFERÊNCIAS	141

INTRODUÇÃO

Esta dissertação, inserida na linha de pesquisa “Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade”, tem como objetivo institucional a obtenção do título de Mestre em Ciência Jurídica pelo Curso de Mestrado em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI.

O tema proposto como objeto deste trabalho acadêmico versa sobre a Educação Ambiental como Instrumento para Concretização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Tem como propósito geral identificar a educação ambiental como instrumento para concretização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Os objetivos específicos consistem em:

- Investigar os motivos que deflagraram a crise ambiental, contextualizando os acontecimentos históricos sobre os fatores que a influenciaram até as consequências daí decorrentes;
- Discorrer sobre a educação ambiental, enfatizando sua função e suas perspectivas jurídica, pedagógica e sociológica;
- Elucidar como a educação ambiental se apresenta como instrumento para viabilizar o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável mediante correlação entre a educação ambiental com os Objetivos da Agenda 2030.

A escolha do tema justifica-se pela relevância do debate diante dos impactos ambientais que ameaçam o planeta. Cada vez mais em evidência no cotidiano das pessoas, a sustentabilidade é o que se almeja para garantir a qualidade de vida da geração atual e futura. A continuar a escassez dos recursos naturais que o mundo vivencia atualmente, corre-se o risco de disseminar toda a espécie de vida do planeta, num futuro não tão distante.

Decorrente do modelo de desenvolvimento econômico, desvinculado de valores éticos, a crise ambiental trouxe consequências devastadoras e, algumas, irreversíveis. Cenário preocupante que motivou os organismos internacionais a debater os problemas ecológicos na busca de alternativas para conter a degradação ambiental.

Desde a década de 1970 que preocupação com a qualidade do meio ambiente tomou outro viés. Até então, a visão da problemática ambiental restringia-se ao âmbito da Ecologia, ou seja, ocupava-se do equilíbrio entre os ecossistemas, do meio ambiente natural e do estudo das relações entre os seres vivos e não vivos,

sem estabelecer relação entre estes e o sistema socioeconômico, ou seja, não se buscava saber quais as causas que culminavam na crise ambiental, apesar de saber dos seus efeitos.

Sabe-se que para resolver os problemas há que investigar quais os fatores que os desencadearam para estabelecer causa e efeitos, a fim de vislumbrar estratégias para a mudança. Nesse sentido, que se direciona esta pesquisa, em saber das causas que culminaram na atual crise ambiental, o que se pode fazer para deter a degradação do meio ambiente e permitir a continuidade do planeta. Afinal, para mudar a realidade há que conhecê-la.

A par dessa situação, a pesquisa volta-se para entender qual a importância da educação ambiental e como se apresenta nesse contexto de mudança de paradigma para o alcance da sustentabilidade, pois que na década de 1970, a partir dos eventos internacionais sobre a temática ambiental, percebe-se que a educação ambiental está em evidência nessa luta para a transformação do cenário mundial ecológico.

A partir daí, buscou-se aprofundar conhecimentos para estabelecer se a educação ambiental desperta a consciência ecológica e estimula a ação transformadora para uma realidade ambiental sustentável, notadamente, na mudança do atual modelo de sociedade consumista e do desenvolvimento formado pela racionalidade econômica que impactou, sobremaneira, o ambiente.

O resultado da pesquisa, certamente, contribuirá para reflexão da sociedade sobre a forma de se relacionar com a natureza e perceber que um novo modelo civilizatório se impõe para que a humanidade possa viver dignamente.

Desse modo, formula-se o seguinte problema para a pesquisa: considerando o cenário de crise ambiental, um novo modelo de produção e consumo, representado pelo desenvolvimento sustentável, se faz necessário. De que forma a Educação Ambiental constitui-se um processo efetivo para tornar realidade os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável?

Para a pesquisa, foram levantadas as seguintes hipóteses:

O modelo econômico, intensificado pelo capitalismo a partir do século XVIII, deflagrou a crise ambiental. O uso de recursos naturais foi potencializado pela sociedade de consumo descompromissada com a sustentabilidade, de forma que a educação ambiental se apresenta como um instrumento de conscientização da sociedade para reversão desse cenário.

A educação ambiental representa um novo paradigma na vida das pessoas, capaz de transformá-las pelo conhecimento e torná-las cidadãs críticas para atuação proativa na preservação do Meio Ambiente.

A educação ambiental, com sua característica transformadora, surge como premissa para estabelecer uma nova relação homem/natureza, capaz de impor um sentido humanista ao desenvolvimento da sociedade, a fim de tornar realidade o compromisso social delineado nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Os resultados da pesquisa dividem-se em três capítulos.

No primeiro capítulo a abordagem sobre a crise ambiental, contextualizando desde a sua origem remontando os fatos históricos e quais fatores contribuíram para sua deflagração, dentre os quais, o modo de produção e consumo, até e as consequências daí decorrentes, a exemplo das mudanças climáticas e demais reflexos que atingem a todos, não somente a população mundial atual, mas a geração futura, também, poderá ser comprometida por conta da degradação ambiental.

No segundo capítulo a educação ambiental será apresentada sob as perspectivas jurídica (contextualizado os movimentos internacionais e o histórico das legislações nacionais sobre o tema), pedagógica (como a educação ambiental consta dos currículos escolares) e sociológica (buscando entender a relação homem e natureza, de acordo com as culturas sociais de cada época). Antes, porém, será conhecida a sua função e compreender, no decorrer da exposição, da sua importância na aplicação para preservação do meio ambiente.

Por fim, no terceiro capítulo, buscar-se-á fazer uma correlação entre a educação ambiental com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, permeando pela constitucionalização do Meio Ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental de todos, ainda que não conste do rol do artigo 5º da Constituição Federal de 1988. Em seguida, a Sustentabilidade, destacando seus aspectos conceituais e suas dimensões, bem como, de que maneira a educação ambiental contribui para a sustentabilidade do planeta. Aponta-se a possibilidade do Desenvolvimento Sustentável, não obstante a dicotomia entre proteção ambiental e desenvolvimento para, ao final do capítulo, destacar a educação ambiental como instrumento capaz de viabilizar o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável mediante análise de alguns dos 17 Objetivos traçados na Agenda 2030.

A presente dissertação se encerra com as considerações finais, nas quais são apresentados os resultados da pesquisa, seguidos de estimulação à continuidade dos estudos e das reflexões sobre o tema.

Importa explicitar que se optou pelo método indutivo na fase de investigação. Na fase de tratamento de dados, a opção recaiu sobre o método cartesiano. A lógica indutiva subsidiou a indicação dos resultados neste trabalho. Nas diversas fases da pesquisa, foram utilizadas as técnicas do referente, da categoria, do conceito operacional e da pesquisa bibliográfica.

Salienta-se, ainda, que os conceitos operacionais se fazem apresentados ao longo da pesquisa.

CAPÍTULO 01

CRISE AMBIENTAL

A relação homem-natureza reporta-se aos primórdios da história humana. Desde então, o homem vive inquieto em dominar a natureza para garantir sua sobrevivência, já que a alimentação se dava apenas por meio da caça, da coleta e da pesca. Assim, o ser humano devotava-se às forças da natureza por temor e agradecimento pelos alimentos, de acordo com os ciclos de fartura e escassez.

A partir da Revolução Neolítica, ocorrida por volta do ano 10.000 a.C., a natureza foi dominada pelo homem por intermédio da agricultura e da domesticação dos animais. Desde então, o comportamento humano frente à natureza começa a mudar e o homem aprende a lidar com o meio ambiente e a explorá-lo de acordo com suas necessidades, causando alterações ambientais cada vez mais potentes quanto à capacidade de promover danos.¹

Ao longo da história percebe-se que a relação homem-natureza varia de acordo com a narrativa temporal, ou seja, a raça humana usou das melhores estratégias para superar e sobreviver em diferentes tempos. No entanto, o meio ambiente não foi afetado por conta de algumas dessas estratégias, enquanto outras contribuíram para um processo acelerado de degradação² ambiental, capaz de comprometer a vida na Terra.³

Atualmente, se vive os impactos ambientais perversos sobre a vida humana, por conta de uma herança dos antepassados em que resultou num ecossistema devastado, decorrente do modelo de desenvolvimento econômico desvinculado de valores éticos. Isso porque a sociedade, em tempos anteriores, mantinha a

¹ BARACHO, Hertha Urquiza; CUNHA, Belinda Pereira da; DANTAS, Thiago Braga. Ética ambiental e desafios na Pós-Modernidade: Responsabilidade social, empresa, comunidade e meio ambiente. **In: Percurso - Anais do VIII CONBRADEC**, vol. 4, n. 27, p. 285-333, Curitiba, 2018. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/percurso/article/download/3176/371371708>. Acesso em: 03 abr. 2021, p. 227-228.

² Degradação ambiental aqui entendida, conforme definição legal, do artigo 3º, da Lei n. 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente: “Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...] II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente”. (BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938compilada.htm. Acesso em: 05 jul. 2021).

³ RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental**. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 31.

sustentação em valores de caráter prioritariamente desenvolvimentista – o lucro é o bem supremo e os custos sociais e ambientais são sua consequência inevitável.⁴

Esse formato de sistema capitalista, marcado pelo progresso econômico aliado aos acontecimentos como as guerras e catástrofes ambientais, culminou numa crise ambiental, de valores éticos e de responsabilidades para com o coletivo ou para com o público, onde valia todo tipo de comportamento para se alcançar o lucro imediatista e individualista, sem a preocupação com a natureza, proporcionando “a poluição e degradação do meio, a crise de recursos naturais, energéticos e de alimentos, fazendo surgir nas últimas décadas do século XX, como crise de civilização”⁵, em que a racionalidade econômica e tecnológica dominantes serviu de pauta para questionamento.⁶

De forma que essa relação entre o ser humano e natureza precisa ser repensada, na busca de alternativas para sair da crise ambiental, procurando entender, primeiro, quais as causas que a culminaram e suas consequências daí decorrentes para se estabelecer outro tipo de comportamento social, no contexto da natureza.

1.1 O QUE É CRISE? SIGNIFICADO E ORIGEM

Importante entender a crise ambiental no contexto do seu significado e da sua origem para que se possa adotar um novo relacionamento entre homem e natureza. Dessa nova relação, que possa surgir novos padrões comportamentais e éticos, capazes de soterrar os valores passados, visando priorizar o meio ambiente para as atuais e futuras gerações. Para tanto, a palavra “crise” origina do κρινω, *crinô*, que significa julgar, remetendo sua origem jurídica, em que há tomada de decisão por um júri. A palavra decisão, por sua vez, tem origem latina significando “cortar em dois”. Essa decisão estabelece um caminho que se bifurca: optar

⁴ TEIXEIRA, Orci Paulino Bretanha. **A fundamentação ética do estado socioambiental**. Porto Alegre/RS: EDIPUCS, 2013, p. 51.

⁵ Explicada sob as perspectivas ideológicas: por um lado, é percebida como resultado da pressão exercida pelo crescimento populacional sobre os limitados recursos do planeta. Por outro, interpretada como efeito da acumulação de capital e da maximização da taxa de lucro a curto prazo, que induzem a padrões tecnológicos de uso e ritmos de exploração da natureza, formas de consumo, que esgotam as reservas de recursos naturais, degradam a fertilidade dos solos e afetam as condições de regeneração dos ecossistemas naturais. (LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 59).

⁶ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 59.

somente por uma via a seguir.⁷ A palavra crise comporta vários conceitos, eis alguns deles:

A palavra crise pode ser conceituada em diversas formas. Inicialmente, o termo foi utilizado na área da saúde para designar “o ponto de alteração significativa no curso de uma doença, no qual o paciente ou obtém a cura ou vem a óbito”. Tal conceito, mais tarde, teve sua aplicação em outras áreas do conhecimento e, também, para descrever uma série de situações.⁸

Cunha⁹, sob a ótica etimológica, apresenta a origem da palavra:

Crise é uma palavra grega que significa RUPTURA. Crise é um fato ou circunstância ou conjunto delas que produzem uma pausa, um antes e um depois e que pode significar a destruição de algo afetado pela crise, ou ressurgimento dele. Crise também pode ser entendido em uma situação em que um governo perde a legitimidade, ou seja, quando sua autoridade não é reconhecida pelos governados. Um paciente entra em crise quando ele é dividido entre vida e morte.

Dos conceitos expostos, pode-se perceber que a palavra crise comporta vários significados, não havendo um sentido único, portanto. De todo modo, a crise aqui considerada é na acepção da Crise Ambiental como sinônimo de crise de recursos naturais, que deflagrou a preocupação mundial na busca de reverter os danos ambientais mediante a prática de atitudes racionais objetivando o alcance da sustentabilidade.

O termo crise ambiental é conceituado por diversos autores. Leite e Ayala¹⁰ conceituam crise ambiental como sendo “a escassez de recursos naturais e as diversas catástrofes em nível planetário, surgidas a partir das ações degradadoras do ser humano na natureza”.

Na concepção de Foladori¹¹, “os problemas ambientais, ou a crise ambiental, aparecem como um “desequilíbrio entre a espécie e suas possibilidades de adaptação ao meio ambiente”. E, o que seria esse “desequilíbrio? O autor responde quando “uma espécie se reproduz atentando contra os recursos ou possibilidades de sobrevivência de outras”. O equilíbrio ocorre quando a espécie está bem adaptada,

⁷ SERRES, Michel. **Tempo de crise**: o que a crise financeira trouxe à tona e como reinventar nossa vida e o futuro. Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro/RJ: Bertrand Brasil, 2017, p. 13-14.

⁸ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 520-521.

⁹ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 162.

¹⁰ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na sociedade de risco**. 2. ed., Rio de Janeiro/RJ: Editora Forense Universitária, 2004, p. 1.

¹¹ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 44.

ainda que a maioria dos indivíduos dessa espécie morra ou não chegue a reproduzir-se.¹²

A crise pode, ainda, representar um quadro de mudança resultando em situações positivas ou negativas, a exemplo de uma crise econômica, a qual, nem sempre produz consequências ruins. Pode decorrer daí, a estabilidade econômica e as melhorias sociais.¹³

Cunha ressalta a possibilidade das lições relevantes e positivas que se pode aprender com a crise, principalmente, quando depende da intervenção humana para obtenção do resultado favorável.

Além disso, a crise ambiental não pode ser utilizada para descrever apenas alterações estruturais de caráter negativo. Mudanças desejáveis podem ser vislumbradas após o período de crise. Nesse aspecto, deve-se destacar que as crises ambiental e do direito ambiental podem se objeto de manipulação da vontade humana para fins de obter resultado desejável. Nesse sentido, as mudanças climáticas, a redução da biodiversidade e os demais resultados catastróficos podem ser revertidos para medidas protetivas em relação à natureza.¹⁴

Do mesmo entendimento corrobora Boff¹⁵, eis sua assertiva:

Acredite que a crise ecológica não precisa se transformar numa tragédia, mas numa nova oportunidade de mudança para um outro tipo de sociedade mais respeitadora da natureza e mais inclusiva de todos os seres humanos e, por isso, mais sustentável.

Não é nenhum exagero pensar na crise ambiental como oportunidade de acordar desse “estado de coma” e canalizar as forças e pensamentos para a saúde do planeta, remodelando a mentalidade, o conhecimento e as práticas educativas, “para se construir um novo saber, uma nova racionalidade que orientem a construção de um mundo de sustentabilidade, de equidade, de democracia”.¹⁶

Mas, para “remodelar a mentalidade”, na busca de nova cultura e conhecimento, capazes de incutir mudanças de paradigmas no agir para a preservação ambiental, imperioso conhecer quais fatores ou situações que contribuíram para crise ambiental, conforme se verá na narrativa seguinte.

1.1.1 Origem da Crise Ambiental

¹² FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 45.

¹³ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 442.

¹⁴ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 522.

¹⁵ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 392.

¹⁶ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 196.

É inconteste que existe a degradação ambiental em alta escala, porém, não se pode precisar qual fato ou data que tenha surgido suas causas, porquanto os problemas de poluição e depredação de recursos foram experimentados pelas sociedades ao longo da história da humanidade. A transformação do ambiente se deu em razão dos eventos naturais e pela atuação humana, cuja capacidade de raciocínio levou a alternativas nem sempre inteligentes, guiadas pelo aspecto econômico e/ou político, conforme o seu interesse.¹⁷

Contudo, os estudos convergem para os mesmos acontecimentos históricos que impulsionaram para a crise ambiental, relacionando-a ao fenômeno da economia, social e ao modelo de desenvolvimento, em que “a lógica do sistema de produção e consumo está em contradição¹⁸ com a sustentabilidade”.¹⁹

Valendo-se da antropologia e da história, uma breve contextualização para mostrar a forma de pensamentos e condutas para com o entorno ambiental ao longo da evolução da sociedade, notadamente, quanto ao embate da natureza e a divindade no consciente humano. Inicialmente, a natureza era vista como uma entidade sagrada e mágica, não se admitindo questionamentos de ordem filosófica, mas somente culto. Na civilização chinesa e indiana, a natureza deixou de ser vista como algo sagrado, tornando-se vulnerável às transformações, ao mesmo tempo em que as concepções místicas, a exemplo do hinduísmo, taoísmo e budismo, buscavam reintegrar e unir homem e natureza.²⁰

Com o surgimento do cristianismo, da interpretação bíblica em Gênesis²¹ culminou numa visão antropocêntrica na ideia clássica de domínio do homem sobre

¹⁷ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 163.

¹⁸ Boff sugere que se adote, urgentemente, outro “modo sustentável de viver”. Trata-se, sem mais nem menos, segundo o autor, de chegar a um novo paradigma civilizatório que garanta a vitalidade da Terra e a perpetuidade da espécie humana. (BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 132).

¹⁹ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 156.

²⁰ RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental**. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 33.

²¹ E disse Deus: “façamos o homem a nossa imagem, conforme a nossa semelhança; e domine os peixes, o mar, e sobre as aves dos céus, e sobre o gado, e sobre toda a Terra, e sobre todo réptil que se move sobre a Terra”. (Gênesis, 26), ou ainda: “E Deus os abençoou, e Deus lhes disse: Frutificai e multiplicai-vos, e enchei toda a Terra, e sujeitai-a, e dominai sobre os peixes do mar, e sobre as aves dos céus, e sobre todo animal que se move sobre a Terra”. (Gênesis, 28).

a natureza, colocando-o no centro do Universo como intermediário entre Deus e o restante do mundo natural, para ordenar e dominar a terra.²²

A partir daí, “a premissa de o homem viver em harmonia com o meio ambiente”, foi rompida pelo arco judaico–cristão (monoteísmo), em que Deus “concedeu ao homem a propriedade sobre a natureza”.²³ A ideia monoteísta, tomada como princípio regente da vida, foi levada para o mercado, para a ordem econômica e tecnológica, fracionou o mundo, disseminou o desconhecimento da diversidade, a desintegração das etnias e das culturas, a subjugação dos saberes pelo poder do conhecimento. O mercado, então, surgiu como um novo Deus, capaz de salvar a humanidade da escravidão, da necessidade e da pobreza.²⁴

E, sob essa visão antropocêntrica, centrada na posição em que o ar puro era tratado pelo homem como *res nullius*²⁵, com o poder de dominação sob os seres não humanos, na sociedade moderna ocidental, a natureza “ao invés de corresponder ao lugar no qual o homem descobre a sua própria identidade, acaba reduzida a um simples reservatório de recursos que devem servir aos interesses humanos”.²⁶

Com a revolução científica do século XVI e incrementada com a primeira Revolução Industrial (a partir de 1730 na Inglaterra), o Ocidente gestou o grande ideal da Modernidade, em que a construção do progresso ilimitado decorreu de “um processo industrial, produtor de bens de consumo em grande escala, às expensas da exploração sistemática da Terra, tida como um baú de recursos, sem espírito e entregue ao bel-prazer do ser humano”.²⁷ A característica da então sociedade era sua sustentação em valores de caráter desenvolvimentista, em que o lucro era o bem supremo e os custos sociais e ambientais seriam suas inevitáveis consequências.²⁸

²² FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 109.

²³ RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental**: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 33-34.

²⁴ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 194-195.

²⁵ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na sociedade de risco**. 2. ed., Rio de Janeiro/RJ: Editora Forense Universitária, 2004, p. 53.

²⁶ RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental**: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 35.

²⁷ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: O que é – O que não é. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 75-76.

²⁸ TEIXEIRA, Orci Paulino Bretanha. **A fundamentação ética do estado socioambiental**. Porto Alegre/RS: EDIPUCS, 2013, p. 51.

A Revolução Industrial consolidou o capitalismo mundial, sistema socioeconômico ainda dominante, à custa da exploração e modificação do meio ambiente, baseada num processo desenfreado de produção para atender a demanda de uma sociedade moderna consumista. Ademais, a qualidade do meio ambiente era cada vez mais comprometida pelos poluentes lançados no ar e dejetos despejados nos rios pelas indústrias, cujas consequências são vivenciadas pelo mundo atual, conforme abordagens dos efeitos decorrentes da crise ambiental, no capítulo adiante respectivo.

Sem dúvida que tal modelo gerou grande riqueza nos países centrais e colonizadores, em detrimento da desigualdade, pobreza e miséria nas periferias destes países, máxime nos países colonizados, que sofriam as consequências da degradação da natureza e geração de desigualdades sociais, por conta da grande produção exigida pelo consumismo da sociedade.²⁹

Até meados do século XIX, a sociedade não se preocupava com os impactos da atividade econômica sobre a natureza, porquanto a evolução social ocorrera com a Revolução Industrial, que apresentou grandes avanços tecnológicos graças à utilização de novas fontes de energia, seja elétrica ou o petróleo, além do processo de transformação do carvão em aço, cujos eventos, somados ao crescimento populacional que fomentou maior utilização dos recursos naturais, tanto para a produção de alimentos como para a obtenção de energia, afetaram diretamente o meio ambiente.³⁰

É inegável que a conduta humana contribuiu para uma crise ambiental, pois que negligente com o uso dos recursos naturais³¹, diante da mentalidade mundial que prevalecia no sentido de que os recursos naturais eram inesgotáveis e subjugados ao progresso econômico capaz de situar o mundo “às portas de uma sociedade de “pós-escassez””.³²

Nessa mesma linha, Leff³³ entende que:

A problemática ambiental não é ideologicamente neutra nem é alheia a interesses econômicos e sociais. Sua gênese dá-se num processo histórico

²⁹ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 76.

³⁰ BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otávio (Org.) **Direito Ambiental e desenvolvimento**. Florianópolis/SC: Editora Fundação Boiteux, 2006, p. 15.

³¹ SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. (Org.) **Avaliação Ambiental estratégica: reflexos na gestão ambiental portuária Brasil e Espanha**. Belo Horizonte/MG: Editora Vorto, 2017, p. 7.

³² LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 84.

³³ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 62.

dominado pela expansão do modo de produção capitalista, pelos padrões tecnológicos gerados por uma racionalidade econômica guiada pelo propósito de maximizar os lucros e os excedentes econômicos a curto prazo, numa ordem econômica mundial marcada pela desigualdade entre nações e classes sociais. Este processo gerou, assim, efeitos econômicos, ecológicos e culturais desiguais sobre diferentes regiões, populações, classes e grupos sociais, bem como perspectivas diferenciadas de análises.

Denota-se que a crise ambiental, em sua dupla articulação com a dimensão social, é resultado direto de um modelo de desenvolvimento, de base capitalista, na ideia de crescimento infinito, gerando concentração das riquezas e exclusão social, além dos riscos socioambientais de todos os tipos, da fragilização das instituições democráticas e um padrão ético individualista, competitivo e utilitarista.³⁴

Constatada que as condições tecnológicas, industriais e as formas de organização e gestões econômicas da sociedade conflitavam com a qualidade de vida, é que se deflagrou a crise ambiental³⁵, ou seja, a “relação assimétrica homem/natureza culminou numa lógica de desenvolvimento pelo viés meramente econômico, que desencadeou no grande problema ambiental atual”.³⁶

No período pós-guerra, a importância do meio ambiente foi acobertada pela pressão internacional para o comércio e o crescimento econômico³⁷, cuja população passou a viver mais, consumindo mais ainda e, via de consequência, o meio ambiente cada vez mais destruído, sem que se observasse o fato da finitude dos recursos naturais.³⁸

Compactuando dessa falta de “conhecimento” da sociedade, Leff³⁹ defende uma estratégia epistemológica no campo ambiental contra as “ideologias teóricas geradas por uma ecologia generalizada e um pragmatismo funcionalista”, que culminou, nas últimas décadas do século XX, numa crise de civilização, em que a

³⁴ LUZ, Wagner da. **Em meio a tantas crises a esperança persiste**. 2018. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/muitoalemdoverde/2018/05/02/criseambiental/>. Acesso em: 03 abr. 2021.

³⁵ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na sociedade de risco**. 2. ed., Rio de Janeiro/RJ: Editora Forense Universitária, 2004, p. 1.

³⁶ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 646.

³⁷ Para esse fim, criou-se o Fundo Monetário Internacional, que objetivava resguardar as economias nacionais contra crises cambiais, mediante Acordo de *Bretton Woods*, em 1944; o Banco Mundial, para o financiamento da reconstrução européia e o acordo geral sobre tarifas e comércio, criado em 1947, o GATT, que passou a regular o comércio internacional. (RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental**. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 50).

³⁸ RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental**. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 50.

³⁹ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 63.

racionalidade econômica e tecnológica dominantes eram questionadas.⁴⁰ Em contraponto a esse sistema, o seu entendimento volta-se para uma “revolução epistemológica” que anseia a “reconstrução do mundo”, mediante o saber ambiental para conhecer a história e pensar para aprender a complexidade ambiental. Nesse sentido,

a complexidade ambiental implica uma revolução do pensamento, uma mudança de mentalidade, uma transformação do conhecimento e das práticas educativas, para se construir um novo saber, uma nova racionalidade que orientem a construção de um mundo de sustentabilidade, de equidade, de democracia [...] Essa é uma crise do nosso tempo; daí a necessidade de entender suas raízes no pensamento, para aprender a aprender a complexidade ambiental que orienta a reconstrução do mundo atual.⁴¹

Cunha⁴² também atribui à crise ambiental como sendo uma crise das racionalidades, diante do imediatismo econômico das empresas que, na busca dos lucros, incentivam o consumismo, com foco no crescimento econômico, dissociado, por vezes, de quaisquer regras ou desconsiderando medidas de segurança, a exemplo do desastre da Samarco ocorrido na cidade de Mariana/MG. Considerando, ainda, que a “lógica do mercado é ilógica, pois gera uma crise sistêmica, social e econômica”.

Foladori⁴³ analisa a crise ambiental contemporânea sob o seguinte enfoque:

Nossa visão é a de que a análise da crise ambiental contemporânea não pode derivar do instrumental da ecologia, apesar de esta pretender se converter numa supraciência que englobe todas as formas de vida. A análise da crise ambiental contemporânea deve partir das próprias contradições no interior da sociedade humana, contradições que não são biológicas, mas sociais, que não se baseiam na evolução genética, mas na história econômica, que não têm raízes nas contradições ecológicas em geral, mas naquelas que se estabelecem entre classes e setores sociais em particular.

Finalmente, conclui-se que, não obstante os elementos culturais, econômicos ou da (inter) relação entre as espécies e seu meio ambiente, a verdade é que a crise ambiental transcende as ameaças aos sistemas ecológicos como água, ar, florestas, porquanto representa perigo às condições sociais de existência, onde o perigo remete-se às bases de sustentação do sistema produtivo vigente.⁴⁴

⁴⁰ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 59.

⁴¹ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 196-197.

⁴² CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 571-572.

⁴³ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 45.

⁴⁴ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997, p. 80-81.

No contexto desse panorama, perceber-se-á que pequenos detalhes intuíram para a percepção de que o mundo reclamava para um ambiente que estava em crise, conforme se verá na abordagem seguinte.

1.2 AMBIENTE EM CRISE

A transformação do meio ambiente ocorre tanto pela ação humana quanto dos demais seres vivos. Porém, os seres humanos, como organismos biológicos e sociedades com bagagens culturais, usam de comportamentos e instrumentos, de maneira qualitativamente diferente daquela usada pelos demais seres, para essa transformação. E, graças às peculiaridades humanas, seja no campo biológico ou cultural, sua atuação ensejou transformações qualitativas nas relações sociais, ao ponto de impor sua supremacia nas relações com seres de sua espécie e, também, nas relações com demais seres e com todo o mundo abiótico.⁴⁵

A percepção de que o ambiente estava em mutação, a caminho de uma crise ambiental, resultou na obra publicada no ano de 1962, nos Estados Unidos, intitulada *Primavera Silenciosa*, de autoria de Rachel Carson⁴⁶, com o alerta de quão danoso à vida era o aumento do uso de compostos químicos no pós-guerra, tornando-se o estopim para chamada de atenção da população em relação à causa ambiental, o que resultou, mais tarde nos Estados Unidos, na proibição do uso do defensivo agrícola DDT - Dicloro-Difenil-Tricloroetano⁴⁷.

Antes da publicação de *Primavera Silenciosa*, desde a década de 1940, várias pesquisas e denúncias já haviam sido feitas publicamente e, a partir de 1951, o *Journal of Economic Entomology* abordava temas referentes aos pesticidas sintéticos e de seus efeitos tóxicos secundários, nas publicações de quase metade dos seus artigos. Mas, sem dúvida, o trabalho de Carson é considerado como o mais significativo no impulso da revolução ambiental.⁴⁸

⁴⁵ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 61.

⁴⁶ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2010.

⁴⁷ DDT: O diclorodifeniltricloroetano (DDT) é o mais conhecido dentre os inseticidas do grupo dos organoclorados. (D'AMATO, Claudio; TORRES, João P. M.; MALM, Olaf. DDT (dicloro difenil tricloroetano): toxicidade e contaminação ambiental. *In: Quim. Nova*, vol. 25, n. 6, p. 995-1002, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/BzwjyybkzCgvjX6tpykf9gf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 jul. 2021).

⁴⁸ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 422.

O alerta de Rachel Carson desencadeou um debate nacional sobre o uso de pesticidas químicas, da responsabilidade da ciência e dos limites do progresso tecnológico, iniciando-se, a partir da publicação de seu livro, uma transformação na relação entre os seres humanos e o mundo natural, além de incitar o despertar da consciência pública ambiental.⁴⁹

Ao relatar que inseticidas, à base de hidrocarbonetos clorados e fósforo orgânico, alteravam os processos celulares das plantas, animais e, por implicação, dos seres humanos, Carson desafiou o governo por permitir que substâncias tóxicas fossem lançadas no meio ambiente antes de conhecer das consequências de seu uso a longo prazo. Seu entendimento era que “a ciência e a tecnologia, haviam-se tornado servas da corrida da indústria química em busca de lucros e do controle dos mercados”.⁵⁰

Carson⁵¹ acreditava que “os seres humanos não tinham o controle sobre a natureza. Contudo, compunham uma de suas partes: a sobrevivência de uma parte dependia da saúde de todas”. O que a levava a protestar contra a “contaminação de todo o meio ambiente” com substâncias que se acumulavam nos tecidos das plantas, dos animais e dos seres humanos e tinham o potencial de alterar a estrutura genética dos organismos. Carson⁵² afirmava

[...] que o corpo humano era permeável e, como tal, vulnerável a substâncias tóxicas no meio ambiente. Os níveis de exposição não podiam ser controlados, e os cientistas não podiam prever com exatidão os efeitos a longo prazo da bioacumulação nas células ou do impacto de tal mistura de produtos químicos na saúde humana.

Carson denunciou a perda da qualidade de vida devido à interferência abusiva do homem na natureza, pois acreditava que os males ambientais refletiam, em última análise, na saúde humana. E, essa concepção da ecologia do corpo humano acabou se revelando uma de suas contribuições mais duradouras, pois que a saúde pública e o meio ambiente humano e natural são inseparáveis. “Todas as formas de vida são mais semelhantes do que diferentes”.⁵³ Inclusive, Carson apresentou evidências de que alguns cânceres humanos estavam relacionados à exposição a pesticidas. O relato a seguir sintetiza toda a sua investigação e preocupação com o futuro da humanidade.

⁴⁹ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2010, p. 11.

⁵⁰ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2010, p. 15.

⁵¹ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2010, p. 15.

⁵² CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2010, p. 16.

⁵³ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2010, p. 16-17.

Desde meados da década de 1940 mais de duzentos produtos químicos básicos foram criados para serem usados na matança de insetos, ervas daninhas, roedores e outros organismos descritos no linguajar moderno como “pestes”, e eles são vendidos sob milhares de nomes de marcas diferentes. Esses *sprays*, pós e aerossóis são agora aplicados quase universalmente em fazendas, jardins, florestas e residências - produtos químicos não seletivos, com o poder de matar todos os insetos, os “bons” e os “maus”, de silenciar o canto dos pássaros e deter o pulo dos peixes nos rios, de cobrir as folhas com uma película letal e de permanecer no solo – tudo isso mesmo que o alvo em mira possa ser apenas umas poucas ervas daninhas ou insetos. Será que alguém acredita que é possível lançar tal bombardeio de venenos na superfície da Terra sem torná-la imprópria para toda a vida? Eles não deviam ser chamados de “inseticidas”, e sim de “biocidas”.⁵⁴

A verdade é que o trabalho de Carson resultou numa investigação no governo Kennedy que baniu do país o inseticida DDT, após comprovar que sua pulverização causava efeitos danosos à saúde, principalmente nas plantações, podendo alcançar mais de uma geração, já que resíduos dessa substância foram encontrados no leite materno. A criação da Agência de Proteção Ambiental Norte-americana, em 1970, foi um dos grandes legados de Carson.

A partir da década de 60, do século XX, que a humanidade tomou consciência de que o mundo atravessava uma crise ambiental, precisamente, nas duas últimas décadas que se reconheceu a significativa mudança no nível em que a crise se manifesta. Inicialmente, considerado problemas locais ou regionais, a exemplo da poluição do ar das cidades, rios contaminados, detritos sólidos amontoados e, mais tarde, ganhou dimensão planetária, tais como o aquecimento global, redução da camada de ozônio, perda da biodiversidade entre outros.⁵⁵

Em pouco mais de dois séculos a Terra foi transformada, pela atividade humana, num imenso depósito de lixo gerado pelos subprodutos de todos os tipos, decorrentes do estilo de vida de seus habitantes. Esse lixo que compromete o ambiente, porquanto figurado pela poluição química, poluição visual e sonora, poluição de rios, lagos, mares e poluição atmosférica, consequentemente, também envenena o homem. A estimativa de mortes pelos problemas de insalubridade provocados pela impureza da água, pela poluição atmosférica, pelo estresse no trabalho ou pela circulação automobilística, é de 13 milhões de pessoas no mundo,

⁵⁴ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2010, p. 23-24.

⁵⁵ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 15.

por ano, segundo estimativa da Organização Mundial de Saúde (OMS), ou seja, num ambiente mais saudável, essas mortes poderiam ser evitadas.⁵⁶

A China, juntamente com a União Europeia, Índia e Estados Unidos, compõem o grupo dos maiores poluentes atuais do planeta, emitem mais de 55% do total de emissões CO₂, da última década excluindo as alterações do uso do solo.⁵⁷ O crescimento econômico chinês está associado aos problemas de poluição, que utiliza o carvão para gerar energia, uma das mais baratas e sujas, de se produzir combustível. No entanto, o país paga um preço muito caro com o grande índice de mortes de seus habitantes, aproximadamente, 400 mil chineses morrem todo ano por conta de doenças causadas pela poluição do ar.⁵⁸

Os exemplos acima ilustram, apenas, algumas das consequências humanas dos malefícios à natureza. Evidente que todo o Planeta é atingido e os demais seres e *habitats*, em seu modo e tempo, respondem ao enfrentamento da depredação ambiental, conforme se verá das informações no item “Reflexo das Crises Ambientais”, adiante no espaço específico.

Vê-se, portanto, que o quadro atual é resultado, em sua grande parte, da ação humana movida pelo pensamento de domínio do ser homem sobre os recursos naturais que predominou por longo tempo, mas que agora, vendo-se como parte integrante da natureza, o homem sofre os reveses do seu feito. A par das ações que contribuíram para a degradação ambiental, têm aquelas que projetaram efeitos irreversíveis e danosos para todo o sempre, como é o caso de Mariana/MG⁵⁹ e Chernobyl⁶⁰, por exemplo. São os “chamados efeitos de decisões” em que o mundo

⁵⁶ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 62-63.

⁵⁷ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Países do G-20 respondem por 78% de todas as emissões de CO₂, revela estudo**. 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/11/1695901>. Acesso em: 27 jun. 2021.

⁵⁸ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 65.

⁵⁹ Um dos maiores desastres ambientais ocorrido em 05 de novembro de 2015, com o rompimento da barragem de Fundão, no município de Mariana, Estado de Minas Gerais/Brasil, da empresa Samarco Mineração S/A., cujas donas são a Vale e BHP Billiton, provocando 19 mortes. Além de destruir casas, o mar de lama devastou o Rio Doce e atingiu o oceano no Estado do Espírito Santo/Brasil. (FREITAS, Raquel. Tragédia de Mariana, 5 anos: sem julgamento ou recuperação ambiental, 5 vidas contam os impactos no período. **In: G1 Minas**, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/11/05/tragedia-de-mariana-5-anos-sem-julgamento-ou-recuperacao-ambiental-5-vidas-contam-os-impactos-no-periodo.ghtml>. Acesso em: 30 jul. 2021).

⁶⁰ O acidente de Chernobyl, acontecido em 26 de abril de 1986, na Usina V. I. Lenin, localizada na cidade de Pripyat, a cerca de 20 km da cidade de Chernobyl, na extinta União Soviética (atual território ucraniano), foi o maior acidente nuclear da história que matou milhares de pessoas e contribuiu para apressar o fim da União Soviética. Esse acidente aconteceu no reator 4, da usina de

é convertido em um laboratório, sob condição de vulnerabilidade total da humanidade que vive uma “sociedade de risco”.⁶¹

A questão atual preocupante, nesse ambiente de crise, é o número crescente populacional mundial que caminha para números assustadores num futuro muito próximo. Estima-se que até o ano de 2050 a população mundial alcançará os nove bilhões de habitantes.⁶² E esta situação que impacta diretamente nos recursos naturais, principalmente, por conta da produção de alimentos para sustentar toda essa população que está por vir, foi concebida no cenário científico e acadêmico como sendo “um problema de desajuste”, que culmina na crise ambiental.⁶³

Desse entendimento também compartilha Al Gore⁶⁴ ao considerar que

O rápido crescimento da civilização humana – em número de pessoas, capacidade tecnológica e extensão da economia global – está em colisão com os limites da disponibilidade dos principais recursos naturais dos quais dependem bilhões de vidas, entre eles o solo utilizado pela agricultura e a água potável. Também afeta de forma grave a integridade de sistemas ecológicos essenciais para a vida no planeta.

A propósito, com o aumento populacional nesse ritmo, o mundo precisará aumentar a produção de comida em 60% nos próximos trinta anos. Diante das intempéries ambientais, caso haja aumento na temperatura, por exemplo, a lavoura poderá ser comprometida e a conta matemática não fechará, porquanto “a combinação da demanda continuamente crescente com a diminuição da base de recursos pode levar da estabilidade para a instabilidade, ao colapso quase da noite para o dia.” A saída será o uso de novas tecnologias para garantir maior produtividade das lavouras, a exemplo da biotecnologia com a introdução de alimentos transgênicos. Contudo, há oposição ferrenha dos ambientalistas ao uso dessa prática, por conta da poluição genética, uma vez que os alimentos naturais podem ser modificados geneticamente pela polinização natural.⁶⁵

Chernobyl, decorrente de falha humana, pelo descumprimento de diversos itens dos protocolos de segurança por parte dos operadores do reator. (HELERBROCK, Rafael. Acidente de Chernobyl. **In: Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historia/chernobyl-acidente-nuclear.htm>. Acesso em: 30 jul. 2021).

⁶¹ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na sociedade de risco**. 2. ed., Rio de Janeiro/RJ: Editora Forense Universitária, 2004, p. 20.

⁶² BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 55.

⁶³ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 296.

⁶⁴ GORE, Al. **O futuro: seis desafios para mudar o mundo**. São Paulo/SP: Editora HSM, 2013, p. 148.

⁶⁵ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 55.

Denota-se, então, que a dinâmica do mundo permeia um ciclo que, por um lado, a demanda populacional significa maiores problemas dos mais variados: o ar mais poluído com aumento de veículos transitando, mais lixo, mais fome, mais problemas de saúde, mais moradia, número crescente da pobreza, enfim, situações que favorecem a escassez de alimentos, de água, de emprego, de educação, por conseguinte, escassez dos recursos naturais. Esse ciclo que interliga as áreas sociais, econômicas e tecnológicas para garantir a sobrevivência, de fato, caracteriza uma grande crise contemporânea, em suas múltiplas facetas, conforme bem pontuado pelas lições seguintes.

Estudos científicos recentes demonstram que não é mais possível ignorar a crise e as suas múltiplas facetas: ambiental, social, política, econômica e cultural, pois suas consequências são desastrosas e irreversíveis. É essencial considerar que a crise ambiental é, apenas, uma vertente de uma crise global, com dimensões mais amplas, que englobam as esferas (dimensões) do social, políticas, econômicas e culturais.⁶⁶

Assertiva esta corroborada por Capra, ao afirmar que:

É uma crise complexa, multidimensional, cujas facetas afetam todos os aspectos de nossa vida — a saúde e o modo de vida, a qualidade do meio ambiente e das relações sociais, da economia, tecnologia e política. É uma crise de dimensões intelectuais, morais e espirituais; uma crise de escala e premência sem precedentes em toda a história da humanidade. Pela primeira vez, temos que nos defrontar com a real ameaça de extinção da raça humana e de toda a vida no planeta.⁶⁷

Na linha da questão social, implícita na crise ambiental, Foladori⁶⁸ defende que “os problemas ambientais da sociedade humana surgem como resultado da sua organização econômica e social e que qualquer problema aparentemente externo se apresenta, primeiro, como um conflito no interior da sociedade humana”. E, considera que não seja tarefa fácil delimitar a questão ambiental, dada a sua amplitude e a interconexão de seus elementos. Contudo, aponta três indicadores da crise ambiental como sendo:

a) *depredação de recursos*, como é o caso do solo, do qual se extraem riquezas minerais, agrícolas, ou no qual se constrói; ou o caso de outros seres vivos que se extinguem a ritmos mais elevados que os da sua própria reprodução natural; ou da depredação da água subterrânea por

⁶⁶ FERRER, Gabriel Real; GLASENAPP, Maikon Cristiano; CRUZ, Paulo Márcio. Sustentabilidade: Um novo paradigma para o Direito. *In: Revista Novos Estudos Jurídicos - Eletrônica*, vol. 19, n. 4, Edição Especial 2014. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/6712/3833>. Acesso em: 21 set. 2019, p. 1.437.

⁶⁷ CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo/SP, Cultrix, 1982. Disponível em: <https://www.kennaz.com.br/baixar/arquivos/24-pontodemutacao-arquivo.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2021, p. 11.

⁶⁸ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 102.

sobreutilização; b) *poluição por causa de detritos* que não se reciclam naturalmente ao ritmo de sua geração, como é o caso dos resíduos radioativos, da poluição do ar, dos cursos d'água ou mares e oceanos, ou a poluição visual das cidades etc.; por último, c) *superpopulação e pobreza*. Neste último caso, trata-se da população que não está plenamente incorporada ao ciclo do capital. Quaisquer desses três aspectos são marginais ao processo econômico propriamente dito. São os efeitos externos ao processo produtivo.⁶⁹

Sob sua ótica, a crise ambiental contemporânea deve ser analisada a partir “das próprias contradições no interior da sociedade humana, contradições que não são biológicas, mas sociais”, vez que baseadas na história econômica, sem ligações nas contradições ecológicas, em geral, “mas naquelas que se estabelecem entre classes e setores sociais em particular”.⁷⁰

Segundo Belinda Cunha⁷¹, há uma crise moral, uma crise de civilização, desencadeando a crise ambiental, diante da constatação feita pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente que, na edição de 2006, ressaltou que:

A crise ambiental é uma crise de civilização. É a crise de um modelo econômico, tecnológico e cultural que tem saqueado natureza e negado culturas alternativas. O modelo dominante da civilização degrada o meio ambiente, subvaloriza a diversidade cultural e desconhece o outro (o indígena, a mulher, o pobre, o negro...) privilegiando um modo de produção e um estilo de vida insustentáveis que se tornaram hegemônicos no processo de globalização. A crise ambiental é a crise do nosso tempo. Não é uma crise ecológica, mas social. É o resultado de uma visão mecanicista do mundo que, ignorando os limites biofísicos da natureza e estilos de vida de diferentes culturas, ele está acelerando o aquecimento global. Este é um efeito causado pelo homem, e não um efeito natural. A crise ambiental é uma crise moral de instituições políticas, aparatos jurídicos de dominação, relações sociais injustas e uma racionalidade instrumental em conflito com a teia da vida. (tradução nossa).⁷²

Não obstante o cenário preocupante, é possível superar a crise. Novas atitudes e posturas precisam ser adotadas dentro do contexto da ética, do direito e da racionalidade ambiental, para que a sociedade caminhe num ambiente desprovido das velhas culturas e pensamentos e reveja seu modo de cuidar e preservar o planeta para, quiçá, não ser visto como um celeiro de recursos de matéria-prima prontos para o abate de sua produção e consumo nos moldes de outrora, conforme contextualização seguinte.

⁶⁹ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 103-104.

⁷⁰ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 45.

⁷¹ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 409.

⁷² CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 409.

1.2.1 Modo de Produção e Consumo

Produção e consumo aqui traçados têm o enfoque para a questão ambiental, no aspecto do modo de produção e consumo exacerbado pelas sociedades contemporâneas, contextualizando também, o comportamento nos tempos primórdios, que tinha na Terra uma fonte inesgotável de matéria-prima.

Decorre do processo da evolução do homem, a capacidade de fabricar instrumentos para usá-los, inicialmente, apenas, em situações de sobrevivência à procura de alimentos e outras necessidades imediatas, a exemplo das pedras afiadas, pás pontiagudas e, mais tarde, a partir do Neolítico, os instrumentos agrícolas, ou como meio de trabalho e, conseqüentemente, como modo de produção⁷³. Por sua vez, os instrumentos fabricados servem de meios para fabricar outros instrumentos e esse processo representa uma dupla mediação entre a criação do instrumento e sua aplicação para satisfazer uma necessidade.⁷⁴

E, assim, tendo como ponto de partida a produção de instrumentos, a natureza é transformada para usos futuros, ou seja, para atender a necessidade mediata, tornando o produto do trabalho humano, considerado natureza em si, distante do produtor e adquirindo autonomia, ao que Foladori⁷⁵ chama de “objetivação da natureza”, cujo processo “implica que o ser humano se converta em sujeito de uma natureza que é o seu objeto”.

Vista como *res extensa* (uma coisa meramente extensa), a Terra era uma realidade sem espírito e sem propósito. Tratada como uma coisa já que não tinha espírito, não precisava, por consequência, ser respeitada porque era tida como objeto do uso e abuso humano. A dominação dos ciclos naturais e uma intervenção sistemática nos bens e serviços que a Terra teve em abundância, fora propiciada pelo uso dos instrumentos cada vez mais eficazes e sofisticados, graças à ciência moderna.⁷⁶

A produção econômica era modificada de acordo com o grau de conhecimento dos movimentos da natureza, o que foi transformado a partir da

⁷³ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 40.

⁷⁴ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 54-55.

⁷⁵ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 88.

⁷⁶ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 133-134.

revolução industrial, entre os séculos XVI a XVIII, quando a investigação da natureza deixou o seu puro empirismo, conforme as lições de Derani⁷⁷:

A natureza como matéria em constante transformação, ativo devir, a ser reconhecido pela indagação científica, reduz-se a matéria formada, estática. A partir do século XVIII o conhecimento técnico abandona a investigação da natureza como unidade ativa. A razão técnica desenvolve a eficiência da apropriação e domesticação dos recursos naturais, não mais em sua dinâmica, porém na sua matéria formada. Todo movimento só existe agora após a sua apropriação. Natureza é matéria estática, seu movimento e integração na sociedade realiza-se na exata medida da eficiência da racionalização do uso dos recursos naturais. A sociedade só compreende um tipo de movimento de transformação dos recursos naturais, o proporcionado pela indústria, aquele da eficiência oferecido pelo desenvolvimento técnico.

Com a Revolução Industrial ocorrida na Europa, particularmente na Inglaterra a partir do século XVIII, iniciou-se um processo evolutivo da industrialização, evento que aprofundou a revolução científica do século XVI e introduziu a concentração de capitais nas mãos da burguesia, propiciando a esta classe social, um poder quase ilimitado para os detentores dos meios de produção. Paralelamente, surgiu um “modelo capaz de garantir o máximo de produção no menor tempo possível, a custos mais acessíveis – o taylorismo⁷⁸”.⁷⁹

O burguês, tido como o protagonista do Estado Liberal, que valorizava a liberdade como o maior de todos os valores dos seres humanos, acreditava que, “apenas com a acumulação de riquezas é que se conseguiria o progresso”.⁸⁰ E, com base nessa racionalidade, o valor do coletivo perde espaço para a característica do individual, gerando desigualdades porque, muito embora houvesse liberdade de atuação individual face ao Estado, economicamente, essa liberdade significava para o operário escolher entre trabalhar sob condições indignas, na maioria das vezes, ou morrer de fome.⁸¹

⁷⁷ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997, p. 72.

⁷⁸ Taylor propôs a ideia de uma gerência que criasse, através de métodos de experimentação do trabalho, regras e maneiras padrões de executar o trabalho. Essas regras padrões seriam obtidas pela melhor equação possível entre tempo e movimento. (RIBEIRO, Andressa de Freitas. Taylorismo, fordismo e toyotismo. **In: Lutas Sociais**, São Paulo, vol.19, n. 35, p. 65-79, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/ls/article/view/26678/pdf>. Acesso em: 05 out. 2020).

⁷⁹ RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental**. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 43-45.

⁸⁰ RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental**. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 43.

⁸¹ RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental**. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 44.

Com a crise da exploração do trabalhador, situação em que este deixou de ser dono da matéria-prima e passou a ser um tarefeiro assalariado, embora ainda detentor de seus instrumentos, pois que não mais negociava diretamente com o consumidor, porquanto os capitalistas intermediários passaram a exercer tal função. Surgia aí, a nova classe social: o proletariado.⁸²

Com o surgimento do capitalismo no final do século XV, “a subordinação dos meios de produção aos proprietários, aos detentores do dinheiro, se torna determinante das relações sociais, alienando o trabalhador ao seu produto”.⁸³ E, para o autor, essa subordinação é a definição do capitalismo, ou seja, “o sujeito vê seu corpo e seu saber transformados em mercadorias, e não por acaso, seu corpo lhe parece algo externo e independente da alma”.⁸⁴ Situação em que o trabalhador é produzido como uma mercadoria, nas palavras do autor

Da forma como se estrutura a sociedade de classes, o trabalho não produz somente mercadorias, ele produz o trabalhador como uma mercadoria, e a atividade produtiva capitalista, ao mesmo tempo que valoriza o mundo das coisas (mercadoria), desvaloriza o mundo dos seres humanos.⁸⁵

Sob o poder decisivo do capitalismo, a produção excedente de produtos, além do necessário para imediata satisfação de sobrevivência, era condição para que as pessoas realizassem algo propriamente social, além de sentirem-se vivas e motivadas ao enfrentamento das adversidades naturais e demais ameaças iminentes.⁸⁶

Esse aumento extraordinário de produtividade, motivado pela industrialização e o avanço da tecnologia, produziram excedentes materializados na forma de capital. No entanto, a riqueza produzida concentrava-se em um contingente mínimo da população, cuja classe dominadora e hierárquica ditava a forma de governo, econômica e política. Em contraponto, outra classe social surgia: a pobreza. Relegada a situações deploráveis de vida, essa classe crescia na medida em que aumentava a capacidade de produção das riquezas, que se alavancava sob

⁸² RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental**: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 47.

⁸³ LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental**: questões de vida. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2019, p. 109.

⁸⁴ LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental**: questões de vida. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2019, p. 109.

⁸⁵ LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). **Educação ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2014, p. 287.

⁸⁶ LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental**: questões de vida. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2019, p. 98.

o discurso de garantia e estabilidade econômica, ainda que à custa da destruição ambiental, causando temor aos trabalhadores assalariados que temiam perder seus empregos.⁸⁷

Na percepção de Boff⁸⁸ a pobreza e a degradação da natureza decorrem, principalmente, do tipo de desenvolvimento industrialista/capitalista praticado, em razão da degradação que esse sistema produz, resultando na dilapidação da natureza em seus recursos e exploração da força do trabalho, mediante pagamento de salários baixos, gerando, por consequência, pobreza e exclusão social. Para o autor, “o processo de produção de bens necessários para a vida e dos supérfluos que formam a grande maioria dos produtos é tudo, menos ambientalmente correto”.⁸⁹ Pois, a lógica do sistema de produção e consumo imperante, segue na contramão da sustentabilidade.⁹⁰

A produção está diretamente associada ao lucro. Este, por sua vez, é a finalidade da economia de mercado.⁹¹ Nessa corrente econômica, o consumo dos produtos é peça elementar para fomentar cada vez mais a produção capitalista, com objetivo de lucro e não a satisfação direta das necessidades. O consumismo emergiu na Europa Ocidental no século XVIII, e vem se espalhando rapidamente para diversas regiões do planeta, assumindo formas distintas. O estilo de vida norte-americano influenciou a sociedade de consumo, cada vez mais expansiva, que fez do consumo uma compulsão e um vício, estimulados pelas forças do mercado, da moda e da propaganda. Dessa sociedade de consumo decorre a produção de “carências e desejos, tanto materiais quanto simbólicos, e os indivíduos passam a ser reconhecidos, avaliados e julgados por aquilo que consomem, vestem ou calçam, pelo carro e pelo telefone celular que exibem em público”.⁹²

Dessa leitura, conclui-se que a satisfação pelo consumo desmedido de mercadorias, causa uma falsa felicidade e sensação de bem-estar, porque, muitas

⁸⁷ LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental: questões de vida**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2019, p. 100.

⁸⁸ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 87-88.

⁸⁹ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 91.

⁹⁰ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 156.

⁹¹ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997, p. 94.

⁹² ORTIGOZA, Silvia Aparecida G.; CORTEZ, Ana Tereza C. (orgs.) **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo/SP: Editora UNESP Cultura Acadêmica, 2009, p. 36-37.

vezes, a aquisição de certos produtos não anseia a necessidade básica e imediata, ou seja, o consumidor acaba comprando porque é seduzido pela propaganda elaborada na experiência e desejo do cliente. É o que se denota da afirmativa seguinte:

Considerando a sociedade de consumo em que vivemos, o sistema econômico vigente tem por meta inventar sempre novas necessidades, criar a compra, fabricar produtos descartáveis e não-duráveis, enfim, criar desperdício. Há, por assim dizer, um “culto” às necessidades crescentes e um fetiche que se renova a cada novo produto consumido.⁹³

Latouche também compartilha do entendimento de que a sociedade está atrelada ao consumismo ilimitado, destacando três fatores que fomentam o progresso da sociedade de consumo, quais sejam:

1. Publicidade [...] nos faz desejar o que não temos e desprezar aquilo que já desfrutamos. Ela cria e recria a insatisfação e a tensão do desejo frustrado. Uma pesquisa realizada entre os presidentes de maiores empresas americanas concluiu que, 90% reconhecem que seria impossível vender um novo produto sem uma campanha publicitária. Portanto, a publicidade é considerada o elemento essencial do ciclo vicioso e suicida do crescimento sem limites, chegando a ocupar o segundo maior orçamento mundial depois da indústria de armamento.
2. Crédito que fornece os meios necessários para que aqueles cujos rendimentos não suficientes possam consumir sem dispor de capital necessário.
3. A obsolescência acelerada e programada a sociedade de decrescimento possui arma absoluta do consumismo.⁹⁴

O terceiro item apontado por Latouche chama atenção para a cultura da obsolescência programada, quando um produto se torna desatualizado ou ultrapassado ainda que possa ser usado, ou seja, mesmo que o produto tenha serventia é substituído por outro. De forma que o novo se torna ultrapassado e obsoleto em pouquíssimo tempo, levando à necessidade de consumo pelas pessoas. Em contrapartida, esse ciclo de consumo, também afeta o ambiente que recebe o descarte desses produtos considerados obsoletos.

O ambiente é agredido tanto pela exploração da matéria-prima quanto pelo lixo produzido pelo consumo, servindo de depósito a céu aberto de dejetos que

⁹³ ORTIGOZA, Silvia Aparecida G.; CORTEZ, Ana Tereza C. (orgs.) **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo/SP: Editora UNESP Cultura Acadêmica, 2009, p. 85.

⁹⁴ Latouche apud GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; SOUZA, Maria Claudia da Silva Antunes e; VIEIRA, Ricardo Stanziola (orgs.). **As dimensões transnacionais do direito ambiental: interfaces da governança ambiental e da sustentabilidade**. Itajaí/SC: UNIVALI, 2017. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202017%20AS%20DIMENS%C3%95ES%20TRANSNACIONAIS%20DO%20DIREITO%20AMBIENTAL%20INTERFACES%20DA%20GOVERNAN%C3%87A%20AMBIENTAL%20E%20DA%20SUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em: 21 set. 2019, p. 225.

impactam a natureza, decorrente de uma sociedade que lança mão de produtos e embalagens descartáveis, que levam séculos para decomposição total, a exemplo da garrafa pet. Aliás, “o lixo produzido passa a ser um bom indicador das relações entre o homem e o meio ambiente no processo produtivo”.⁹⁵

Por sua vez, Loureiro aborda a preocupação com as consequências da globalização, traço marcante da sociedade contemporânea, no modo de produção capitalista dominante e avassaladora expansiva de sociabilidade e organização do Estado e da economia. Argumenta que, com a padronização dos bens de consumo, a organização das cidades, as tecnologias e os hábitos, nos moldes norte-americanos e europeus, causem efeitos, agora universalizados, com consequências imprevisíveis na relação sociedade-natureza, em meio ao desrespeito dos ciclos naturais que possa atingir a capacidade de suporte dos ecossistemas na interação com as diferentes sociabilidades.⁹⁶

Vê-se que a natureza é diretamente atingida pela sociedade consumista, principalmente porque a “produção industrial é uma reprodução de elementos da natureza. As relações de produção de uma dada sociedade vão determinar como o meio ambiente será apropriado e como vai gerar riqueza”. Derani⁹⁷ entende que “não há produção sem recursos naturais. Não é privilégio do modo de produção capitalista a destruição das suas bases naturais de reprodução”.

A preocupação com o impacto ambiental de diferentes estilos de vida e padrões de consumo foi demonstrada na Agenda 21, documento assinado durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Rio-92), expresso em seu capítulo 4:

Enquanto a pobreza tem como resultado determinados tipos de pressão ambiental, as principais causas da deterioração ininterrupta do meio ambiente mundial são os padrões insustentáveis de consumo e produção, especialmente nos países industrializados. Motivo de séria preocupação, tais padrões de consumo e produção provocam o agravamento da pobreza e dos desequilíbrios. (capítulo 4 da Agenda 21).⁹⁸

⁹⁵ ORTIGOZA, Silvia Aparecida G.; CORTEZ, Ana Tereza C. (orgs.) **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo/SP: Editora UNESP Cultura Acadêmica, 2009, p. 86.

⁹⁶ LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental: questões de vida**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2019, p. 101.

⁹⁷ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997, p. 73.

⁹⁸ ORTIGOZA, Silvia Aparecida G.; CORTEZ, Ana Tereza C. (orgs.) **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo/SP: Editora UNESP Cultura Acadêmica, 2009, p. 41-42.

A 12ª reunião da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas em abril de 2004, foi outro evento que contribuiu para esse tema, eis que alavancou o programa decenal de produção e consumo sustentáveis exigido em Johannesburgo em 2002. Ademais, todos os elementos essenciais do consumo sustentável, tais como água, saneamento e os assentamentos humanos, ganharam importância na agenda dessa reunião, porquanto, tais elementos são chave para a conquista de outra prioridade central das Nações Unidas – a eliminação da pobreza em todo o mundo.⁹⁹

O plano de ação Consumo Sustentável e Sociedade de Consumo foi instituído na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável realizada em 2002 em Johannesburgo (África do Sul), “declarando que mudanças fundamentais na forma de as sociedades produzirem e consumirem são indispensáveis para a conquista de um desenvolvimento sustentável global”.¹⁰⁰

A situação atual do modo de produção que domina e explora a natureza de todos os seus bens e serviços, exige que a sociedade reflita sobre o ambiente que se espera para a geração atual e futura. Começando em abandonar a visão do mais alto nível possível de acumulação, no interesse do lucro e capital cada vez maior. “Para este propósito se utilizam todas as tecnologias, desde as mais sujas, como aquelas ligadas à mineração e à extração de gás e petróleo, até as mais sutis, que utilizam a genética e a nanotecnologia”.¹⁰¹

O modo de produção e consumo vigente resulta na poluição do meio ambiente, interferindo no clima com mudanças e consequências vivenciadas por todos os habitantes da Terra, como resposta ao modelo de vida da sociedade moderna, conforme ser verá nas próximas narrativas.

1.2.2 Mudanças Climáticas

O Quinto Relatório de Avaliação, publicado no ano de 2014, pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC, sigla em inglês), grupo criado

⁹⁹ ORTIGOZA, Sílvia Aparecida G.; CORTEZ, Ana Tereza C. (orgs.) **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo/SP: Editora UNESP Cultura Acadêmica, 2009, p. 42.

¹⁰⁰ ORTIGOZA, Sílvia Aparecida G.; CORTEZ, Ana Tereza C. (orgs.) **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo/SP: Editora UNESP Cultura Acadêmica, 2009, p. 42.

¹⁰¹ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 59.

em 1988 pela Organização Meteorológica Mundial e pelo Programa da Organização das Nações Unidas (ONU) para o Meio Ambiente e composto por cientistas de todo o mundo, inclusive pesquisadores brasileiros, com o intuito de avaliar as informações científicas e socioeconômicas sobre o aquecimento global, categoricamente afirma: “é extremamente provável que a influência humana tenha sido a causa dominante do aquecimento observado desde meados do século XX”.¹⁰²

As mudanças climáticas são resultados das alterações do clima em todo o planeta. Os fenômenos climáticos já acontecem há, pelos menos, 4,6 bilhões de anos da Terra, em razão de causas naturais operadas em variadas escalas de tempo, cujos fatores não se associam à atividade humana, a exemplo das oscilações periódicas entre eras de glaciação e degelo, que favorecem sucessão de períodos mais quentes e mais frios, decorrentes de variações na inclinação do eixo da Terra e em sua órbita de revolução em torno do Sol. No entanto, o aumento da população mundial e o crescente nível tecnológico, revelam que no último século, as ações humanas deflagraram significativas alterações climáticas globais¹⁰³, que polui a atmosfera, destrói *habitat* e contamina mares e lençóis freáticos.¹⁰⁴

A preocupação com o clima teve grande relevância na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, evento realizado no Rio de Janeiro em 1992, a Rio 92, que culminou na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), concluindo que as alterações climáticas estão “associadas a efeitos positivos e negativos sobre os modos de produção social de diferentes grupos humanos”.¹⁰⁵

Nesse evento, as negociações internacionais pautaram-se nas diretrizes gerais do programa de resposta e seus necessários mecanismos de implementação e revisão permanentes sobre o aquecimento global¹⁰⁶, com a recomendação para estabilização de emissões de CO₂ no ano de 2000 nos níveis de 1990. Recomendação essa, que não teve adesão total, porquanto contrária aos interesses

¹⁰² INTERNATIONAL PLANT PROTECTION CONVENTION – IPPC. **Alterações Climáticas: Impactos, adaptação e vulnerabilidade.** 2014. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 25 jul. 2021.

¹⁰³ SAMPAIO, José Adércio Leite; WORLD, Chris; NARDY, Afrânio. **Princípios de direito ambiental: na dimensão internacional e comparada.** Belo Horizonte/MG: Editora Del Rey, 2003, p. 177.

¹⁰⁴ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental.** São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 22.

¹⁰⁵ SAMPAIO, José Adércio Leite; WORLD, Chris; NARDY, Afrânio. **Princípios de direito ambiental: na dimensão internacional e comparada.** Belo Horizonte/MG: Editora Del Rey, 2003, p. 176.

¹⁰⁶ SAMPAIO, José Adércio Leite; WORLD, Chris; NARDY, Afrânio. **Princípios de direito ambiental: na dimensão internacional e comparada.** Belo Horizonte/MG: Editora Del Rey, 2003, p. 181.

de algumas Nações, a exemplo dos Estados Unidos e dos países árabes produtores de petróleo que não estavam dispostos a reestruturar suas indústrias e nem diminuir suas vendas.¹⁰⁷

O fenômeno conhecido como “efeito estufa” é o motivo de preocupação dos cientistas. Esses gases-estufa, que o homem lança na atmosfera pela queima de combustíveis fósseis (gás natural, o carvão e o petróleo), aumentam a temperatura, porque permite que a radiação solar penetre na atmosfera, retendo grande parte dela, fazendo com que o calor daí gerado signifique um desastre para a Terra capaz de extinguir um grande número de espécies.¹⁰⁸

O calor concentrado na atmosfera provoca mudanças climáticas que podem afetar a humanidade, por conta das fortes chuvas, tufões, maremotos e aumento dos níveis dos oceanos e catástrofes, a exemplo do tufão Kathrina, que destruiu Nova Orleans nos Estados Unidos, o tsunami do sudeste da Ásia, que matou milhares de pessoas, o terremoto no Japão, seguido por outro tsunami, destruindo as usinas nucleares em Fukushima.¹⁰⁹

O nível dos oceanos, uma das inevitáveis consequências do aquecimento, já subiu cerca de 20 centímetros nos últimos cem anos e a projeção dos cientistas é que, na década de 2080, o nível do mar terá subido entre 16 e 69 centímetros. A consequência desse aumento será o desaparecimento de alguns *habitats*, a exemplo da Ilha de Tuvalu, no Pacífico, que já vivencia essa realidade.¹¹⁰

Outra preocupação dos cientistas é com o degelo, principalmente no Alasca, lugar em que 800 km³ de gelo sumiram nos últimos cinquenta anos. O gelo que derrete no Alasca forma metade da água doce que flui para os mares do mundo, fazendo aumentar o nível do mar, considerado um dos efeitos da mudança climática, mais danoso à sociedade.¹¹¹ Constatou-se que, desde 1850, as geleiras dos Alpes europeus diminuíram de volume em 50% e, a metade do que sobrou, deve sumir até o final deste século. Em cinquenta anos, as temperaturas da Antártida aumentaram

¹⁰⁷ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 118.

¹⁰⁸ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 23.

¹⁰⁹ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 52.

¹¹⁰ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 25.

¹¹¹ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 25.

2,5°C, ou seja, acima da média global e, se a calota de gelo da Antártida ocidental derreter, aumentará o nível do mar em 5 a 6 metros, o que trará consequências drásticas para a humanidade, principalmente para os habitantes das cidades costeiras onde concentra as treze das quinze maiores cidades do mundo.¹¹²

Segundo o alerta feito pela Academia Nacional Norte-Americana de Ciências, o clima da Terra pode se elevar em 4°C ou mais, com a entrada do metano que é liberado pelo degelo generalizado, ou seja, sob tal nível de aquecimento, não haveria chance de sobrevivência para nenhum ser sobre a Terra.¹¹³

O degelo pode causar o superaquecimento ou um grande resfriamento global, por conta do aumento no volume da água doce, como a “salinidade e padrões de vento – fatores que influenciam diretamente as correntes marítimas”. As correntes quentes responsáveis por aquecer o continente poderiam desaparecer na Europa, “fazendo a média de temperatura dessa região, cair em até 20°C – o que daria início, no século XXI, a uma nova era glacial”.¹¹⁴

Dentre os nove dados fundamentais para a continuidade da vida, segundo publicação na revista *Science*, no ano de 2018, dentre os quais, o equilíbrio dos climas, a manutenção de biodiversidade, preservação da camada de ozônio e controle da acidificação dos oceanos, todos estes, encontram-se em estado de erosão. E, a mudança climática e a extinção das espécies, são apontadas pelos cientistas como os “mais degradados, que eles chamam de “limites fundamentais”.¹¹⁵

Os estudos de cientistas do Centro Nacional de Pesquisa Atmosférica (NCAR, na sigla em inglês) e das universidades McGill e de Washington, demonstram que até 2040, todo o gelo perene do Ártico tende a desaparecer.¹¹⁶ Isso porque, os nativos e a exclusiva vida selvagem do Ártico, já sentem os efeitos do

¹¹² BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 27.

¹¹³ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 53.

¹¹⁴ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 26.

¹¹⁵ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 44-45.

¹¹⁶ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 27.

aquecimento global com a transformação de seu meio ambiente. Principalmente os esquimós que possuem uma cultura única, pois

Vivem diretamente sobre o mar, na região do Polo Norte, onde o gelo nunca derrete, alimentam-se de carne crua, uma vez que não há madeira, e muitos dos seus utensílios e suas casas, os famosos iglus, são feitos de gelo ou de diversos materiais (como carne ou couro) congelados. Com a mudança climática, essa cultura, que remonta à paleolítica era glacial, está fadada a desaparecer.¹¹⁷

Nesse contexto, surgem os refugiados ambientais. Pessoas estas, expostas à situação de vulnerabilidade e migração humana, porque não conseguem mais sobreviver nos locais de origem, por conta da degradação do ambiente que outrora os supria. “Sem alternativas, elas buscam refúgio em outros lugares, independentemente de quanto isso seja perigoso ou problemático”.¹¹⁸

Outro fator que muito contribui para os fenômenos climáticos da Terra, além do efeito estufa, é o desflorestamento, porquanto a vegetação que recobre a superfície do planeta serve de uma pele protetora. O desmatamento das florestas causa mudanças no relevo do planeta e impacta sobre o clima, aumentando as enchentes no mundo. Vários motivos levam ao desflorestamento que seguem num ritmo impiedoso. “Em todo o mundo, a cada minuto é devastada uma área de floresta tropical aproximadamente do tamanho de 37 campos de futebol”.¹¹⁹ Como se sabe, as florestas, os pântanos, os mares rasos, os lagos, as florações de algas dos oceanos e outros, fazem parte do sistema regulador do planeta e, com o desmatamento, esses ecossistemas são destruídos. O clima da região sofrerá mudanças com mais calor e mais seco.¹²⁰

Especificamente no Brasil, além dos danos que sofre pelo desmatamento da ação humana, a Floresta Amazônica poderá ser afetada com o desaparecimento de 10% a 25% até o ano de 2080, com a mudança climática, em razão da alteração do regime de chuvas. Essa previsão, segundo o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), se confirme, o Brasil será um dos países mais prejudicados pelo

¹¹⁷ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 79.

¹¹⁸ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 97.

¹¹⁹ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 29.

¹²⁰ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 29-30.

aquecimento global, pois que afetará a água disponível, a biodiversidade, a agricultura e a saúde humana.¹²¹

Muito embora o tema do aquecimento global seja polêmico e rejeitado pelos representantes de grandes corporações cuja preocupação foca nos seus interesses econômicos, a boa notícia é que os líderes mundiais voltaram, recentemente, ao debate e assumiram o compromisso em conter o aquecimento global com metas mais ambiciosas de corte nas emissões de gases poluentes.

O presidente americano, Joe Biden, reconheceu que o país não está fazendo o suficiente para conter o aquecimento global e anunciou metas mais ambiciosas de corte nas emissões dos Estados Unidos, durante a Cúpula de Líderes sobre o clima, convocada por sua administração com participação de 40 países, ocorrida no dia 22 de abril de 2021.

De acordo com Mariana Schreiber¹²², esse encontro teve como objetivo retomar e ampliar os compromissos firmados por 196 países durante o Acordo de Paris¹²³. A meta firmada nessa ocasião – evitar que a temperatura da Terra ultrapassasse a 1,5°C em cem anos – continua bem distante de ser alcançada.

Durante o encontro, o presidente Biden comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 50% a 52% até 2030, em comparação aos níveis de emissões de 2005. Outra promessa americana foi a de antecipar em 10 anos o prazo para o alcance da neutralidade climática¹²⁴, passando a meta a ser alcançada até 2050. Tal compromisso foi firmado também pelo presidente do Brasil,

¹²¹ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 24.

¹²² SCHREIBER, Mariana. Cúpula do clima: Como países ricos estão falhando em suas metas ambientais. **In: BBC News**, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-56854692>. Acesso em: 24 mai. 2021.

¹²³ Acordo de Paris. Compromisso mundial firmado entre 195 países, em 12 de dezembro de 2015, durante a COP 21 (21ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas), com meta na redução da emissão de gases do efeito estufa. Ou seja, para combater a crise climática, após várias negociações, os países assinaram o Acordo, que entrou em vigor em 4 de novembro de 2016. (MEIRELES, Taís. Acordo de Paris completa cinco anos com lições aprendidas. 2020. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?77471/Acordo-de-Paris-completa-cinco-anos-com-licoes-aprendidas>. Acesso em: 20 jul. 2021).

¹²⁴ Neutralidade climática significa que o remanescente das emissões dos gases é compensado com medidas ambientais. (SCHREIBER, Mariana. Cúpula do clima: Como países ricos estão falhando em suas metas ambientais. **In: BBC News**, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-56854692>. Acesso em: 24 mai. 2021).

Jair Bolsonaro. Além disso, o Brasil comprometeu-se em reduzir, aproximadamente, 50% de suas emissões, até o ano de 2030, com o fim do desmatamento ilegal.¹²⁵

Outro país em destaque foi a China, responsável por 28% das emissões de carbono, o maior poluidor do mundo. Ainda assim, o país tem atingido seu compromisso, substituindo energia fóssil por fontes renováveis e atingindo a meta com redução em 40% a 45%, de emissão de carbono por unidade de PIB (Produto Interno Bruto) entre 2005 e 2020, tendo como objetivo, ainda, elevar essa redução para 60% a 65% em 2030. Já em relação à meta neutralidade climática, o presidente chinês Xi Jinping informou que será antecipada, apesar de não ter estabelecido data.¹²⁶

Justa a preocupação do líder norte-americano com o aquecimento global. Afinal, os Estados Unidos e a China são os maiores poluidores do planeta. A propósito, os 500 milhões mais ricos (7% da população mundial), são responsáveis por 50% das emissões de gases de efeito estufa, enquanto 3,4 bilhões mais pobres, cerca de 50% da população, respondem por 7%, apenas das emissões produtoras do aquecimento global.¹²⁷

Leff¹²⁸ defende que a institucionalização da sustentabilidade, fundada na racionalidade ambiental¹²⁹, seja um dos caminhos para evitar as mudanças climáticas e os desastres ecológicos de repercussão planetária. Isto é, a partir do reconhecimento de direitos ambientais e coletivos.

Nessa linha, o Acordo de Paris deu um grande salto ao reconhecer o perigo real que as mudanças climáticas representam para a humanidade. O problema e preocupações estão instalados e a solução depende da cooperação de todos os países. Para isso é preciso que haja o comprometimento, principalmente, daqueles

¹²⁵ SCHREIBER, Mariana. Cúpula do clima: Como países ricos estão falhando em suas metas ambientais. *In: BBC News*, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-56854692>. Acesso em: 24 mai. 2021.

¹²⁶ SCHREIBER, Mariana. Cúpula do clima: Como países ricos estão falhando em suas metas ambientais. *In: BBC News*, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-56854692>. Acesso em: 24 mai. 2021.

¹²⁷ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 45.

¹²⁸ LEFF, Enrique. Los derechos del ser colectivo y la reapropiación social de la naturaleza: a guisa de prólogo. *In: LEFF, E. (Org.) Justicia ambiental: construcción y defensa de los nuevos derechos ambientales culturales y colectivos en América Latina – Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. México, 2001. p. 8.

¹²⁹ Racionalidade Ambiental não é a expressão de uma lógica, mas o efeito de um conjunto de interesses e de práticas sociais que articulam ordens materiais diversas que dão sentido e organizam processos sociais através de certas regras, meios e fins socialmente construídos. (LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 134).

países que ali acordaram no cumprimento das metas em prol do ambiente sadio e promissor para a continuidade do planeta Terra.¹³⁰

Do contexto acima, as alterações climáticas em parte, deve-se à interferência humana na natureza, eis que causadora do fenômeno conhecido como “efeito estufa”, gases lançados na atmosfera que implicam nas mudanças climáticas, um dos reflexos da crise ambiental, dentre outros, conforme os exemplos a seguir.

1.3 REFLEXO DAS CRISES AMBIENTAIS

Engels chamou de “aprendiz de feiticeiro”, a atitude humana usada para depredar o ambiente, que resulta em consequências imprevisíveis.¹³¹

O homem, ao mesmo tempo em que figura como principal ator da degradação ambiental, sofre os reveses do desrespeito ao meio ambiente em toda sua trajetória de vida, ou seja, a Terra associou os humanos a si e, estes, se voltam contra si mesmos, porquanto se organizaram de maneira tal que podem ser exterminados futuramente como espécie.¹³²

Blanc¹³³ constata que o fato da humanidade viver um período antropoceno e possuir a capacidade de transformar e adaptar o meio ambiente, conforme suas necessidades, os ecossistemas da Terra foram pressionados, de tal forma que o homem tornou-se uma ameaça para a própria espécie, bem como para todas as outras formas de vida. Sendo assim, a humanidade passa por um evento de extinção em massa, por conta de vários fatores, dentre os quais, destacam-se:

Além das alterações climáticas que provocamos com as emissões de gases resultantes da queima de combustíveis fósseis, a destruição de *habitat* pela nossa espécie e outra grande ameaça à vida na Terra. Conforme a população humana aumenta, o número de espécies vegetais e animais diminui por conta da perda de *habitat*. A União para Conservação Mundial (WCU, na sigla em inglês) anunciou em 2007 que, de 40mil espécies estudadas, 12% de todas as aves, 13% das plantas e 25% dos mamíferos correm risco de extinção.¹³⁴

A saúde do planeta corre risco com as consequências da crise ambiental diante do rompimento do limite que a Terra pode suportar. Essa assertiva pode ser

¹³⁰ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 569.

¹³¹ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 179.

¹³² BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 250.

¹³³ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012.

¹³⁴ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 20-21.

traduzida nos efeitos colaterais pela apropriação da natureza por um mercado que se mostrou indiferente a qualquer forma de degradação do meio ambiente. Elenca alguns indicadores desta ultrapassagem, como sendo:

A ruptura da camada de ozônio que nos defende de raios ultravioleta, nocivos para a vida; o adensamento demasiado de dióxido de carbono na atmosfera, na ordem de 27 bilhões de toneladas/ano; a escassez de recursos naturais, necessários para a vida (solos, nutrientes, água, florestas, fibras), alguns até ao esgotamento (como proximamente o petróleo e o gás); a perda crescente da biodiversidade (especialmente de insetos que garantem a polinização das plantas); o desflorestamento, afetando o regime de águas, de secas e de chuvas; o acúmulo excessivo de dejetos industriais, que não sabemos como eliminar ou reutilizar; a poluição dos oceanos, aumentando seu nível de salinização, e por fim, como consequência de todos estes fatores negativos, o aquecimento global que todos indistintamente ameaça.¹³⁵

Percebe-se, portanto, que os males decorrentes da agressão à natureza são imensuráveis e refletem em todos os segmentos indispensáveis à vida da Terra e de seus habitantes, obviamente. O mundo já vive sob os impactos das alterações ambientais, em toda sua abrangência, seja no ar, mar, solo, subsolo, montanhas, enfim. E, segundo os estudiosos, um dos reflexos mais preocupantes decorrentes da crise ambiental ou a degradação ambiental, é o aquecimento global, porque suas consequências atingem toda forma de vida terrestre.

Nesse sentido, é a afirmativa de Santos que considera o efeito estufa e a degradação da camada de ozônio, os efeitos mais ameaçadores da poluição e da degradação ambiental, cujas consequências para o ecossistema são imprevisíveis. O autor apresenta o seguinte panorama sobre as emissões de CO₂:

As emissões de CO₂ os clorofluorocarbonetos, a desflorestação e acidificação das florestas, a poluição dos rios, tudo isso tem contribuído para o efeito estufa. Neste século a concentração atmosférica de CO₂ aumentou de 70 partes por milhão para cerca de 350 partes por milhão. Actualmente são lançados na atmosfera 6 bilhões de toneladas de carbono.¹³⁶

O aquecimento global atua em eventos extremos, ao mesmo tempo em que causa enchentes arrasadoras, também causa tórridas secas, a irrupção de tufões devastadores, a fome de milhões, a destruição de safras provocando a emigração

¹³⁵ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 43-44.

¹³⁶ SANTOS, Boaventura de Sousa. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade**. 7. ed., Porto/ Portugal: Editora Afrontamento, 1999, p. 257.

de populações inteiras e a alta dos preços dos alimentos (*commodities*), a disputa por espaços e por recursos e guerras tribais.¹³⁷

É intrigante saber que, mesmo diante da previsão iminente de superaquecimento global da Terra, o que já demonstra um “exemplo de impacto negativo do ser humano sobre o entorno”¹³⁸, o Mundo perdeu a oportunidade de retardar ou reverter o efeito estufa, desde a proposta do Protocolo de Kyoto¹³⁹ realizado no Japão em 1997, que previa uma redução de 5,2% de gases. No entanto, os Estados Unidos, maiores consumidores de energia fóssil do mundo, apesar de assinar não ratificou o Protocolo, sob alegação que teria prejudicada a economia local por conta da implantação das metas e diretrizes propostas pelo acordo. Do que se conclui que a mitigação dos efeitos danosos para a biosfera e para a espécie humana exige predisposição da humanidade como um todo, ou seja, há que considerar a atmosfera como um bem coletivo, acima de qualquer interesse econômico.

Afinal, sabe-se que o perigo existe, porém, os efeitos do superaquecimento global são imprevisíveis, conforme as lições de Foladori¹⁴⁰:

Os efeitos de um superaquecimento global são de difícil estimativa. Mas, a princípio, a maioria dos modelos tende a mostrar várias consequências importantes. O derretimento das geleiras polares seria uma, como consequente aumento do nível do mar de 0,5 metro até 1,5 metro, se a temperatura aumentasse até três graus centígrados. Isso teria resultados catastróficos para toda a população mundial que vive nas costas baixas. Também o aumento da temperatura geraria desastres ecológicos nas zonas tropicais, convertendo-as em verdadeiros desertos, afetando também boa parte da agricultura das áreas tropicais. Os impactos sobre as espécies são difíceis de determinar, mas basta menos de um grau centígrado de aumento médio da temperatura dos mares para que centenas de espécies desapareçam.

¹³⁷ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 51.

¹³⁸ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 134.

¹³⁹ Acordo ambiental fechado durante a 3ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, realizada em Kyoto, Japão, em 1997. Foi o primeiro tratado internacional para controle da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. Entre as metas, o protocolo estabelecia a redução de 5,2%, em relação a 1990, na emissão de poluentes, principalmente por parte dos países industrializados. Uma delas determinava a redução de 5,2%, em relação a 1990, da emissão de gases do efeito estufa, no período compreendido entre 2008 a 2012. O protocolo também estimulava a criação de formas de desenvolvimento sustentável para preservar o meio ambiente. Ao ser adotado, o Protocolo de Kyoto foi assinado por 84 países. (SENADO FEDERAL. **Protocolo de Kyoto**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/entenda-o-assunto/protocolo-de-kyoto>. Acesso em: 15 jul. 2021).

¹⁴⁰ FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001, p. 134.

Não por acaso que o assunto das mudanças climáticas fica em evidência, sem exagero de afirmar que seus efeitos sobrepõem aos demais que a crise ambiental possa refletir, partindo-se do pressuposto que todo o ecossistema do mundo é impactado com as alterações climáticas. A propósito, ao ser entrevistada Elizabeth Kolbert¹⁴¹, fez a seguinte afirmação:

As mudanças climáticas agem como uma força geológica, sim. Nós estamos mudando a química dos oceanos... A lista das formas como os humanos se tornaram uma (ou a) força dominante é grande. Nós movemos mais sedimentos e terra do que os próprios rios.

Na linha de pensamento da autora acima, Boff¹⁴² corrobora que a química do planeta e as estruturas geológicas que se formaram ao longo de bilhões de anos, sofreram alterações pela intervenção humana, e que “a salinização dos oceanos foi afetada, dizimando os corais e o plâncton, que, junto com as florestas, é fundamental para a oxigenação de todo planeta”.

A água, tão importante para a existência, infelizmente não terá disponibilidade infinitamente, embora a hidrosfera seja composta por 70% da superfície da Terra, sendo 97% salgada e, sua pequena fração, de apenas 3%, composta por água doce e, desses, 0,01% escorre pelos rios sendo disponíveis para uso, porque o restante está em geleiras, *icebergs* e em solos muito profundos. Desse pequeno percentual, mas que abastece o mundo, também está ameaçado pela poluição, “pela contaminação e pelas alterações climáticas que a humanidade vem provocando”.¹⁴³

O mercúrio, metal utilizado no garimpo clandestino, é o responsável pela contaminação dos rios Madeira, o Cuiabá e o Paraguai, nas regiões brasileiras Amazônicas e Pantanal. Nos grandes centros, os despejos domésticos e industriais degradam os rios e represas. Além da contaminação, a escassez da água se deve a outros fatores, como o crescimento populacional, a produção de alimentos que absorve muita quantidade de água, assim como a urbanização e a industrialização, o desmatamento, a poluição. Há o fator da desigualdade social refletida na escassez

¹⁴¹ Trecho da entrevista de Elizabeth Kolbert, vencedora do Pulitzer de Não Ficção em 2015 por 'A sexta extinção', - ver mais informações: JUSTINO, Guilherme. De CO2 virando rocha a diamantes na estratosfera: conheça algumas soluções de cientistas para refrescar a Terra. *In: Um só Planeta*, 2021. Disponível em: <https://umsoplaneta.globo.com/clima/noticia/2021/04/28/de-co2-virando-rocha-a-diamantes-na-estratosfera-conheca-algumas-solucoes-de-cientistas-para-refrescar-a-terra.ghtml>. Acesso em: 28 abr. 2021.

¹⁴² BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 241.

¹⁴³ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 57-58.

da água, vez que nos países do continente africano, a média de consumo da água é de 10 a 15 litros por pessoa, enquanto em Nova York, há exagero no consumo de água doce tratada e potável, em que cada habitante utiliza, por dia, dois mil litros.¹⁴⁴

A diminuição da diversidade de formas de vida (biodiversidade), ao que Boff¹⁴⁵ considera a “grande riqueza que a Terra nos proporciona”, é a consequência mais lamentável da intensidade do uso de agrotóxicos e pesticidas, porque aniquilam os micro-organismos (bactérias, vírus e fungos), os quais, além de habitarem o planeta há milhões de anos, garantem a fertilidade da Terra. As minhocas, por exemplo, tão fundamentais para a regeneração dos solos, são expulsas pelos pesticidas, as quais só retornam após cinco anos.¹⁴⁶

As plantas também correm o risco de extinção com a perda de seus *habitats* naturais e em decorrência do desmatamento para atender à produção de alimentos, do agronegócio e da pecuária. De acordo com estudo publicado pelo PNUMA (Fundo das Nações Unidas para o Meio Ambiente) em 2011, mais de 22% das plantas do mundo estão sob risco de extinção. E, desaparecendo as florestas, via de consequência, afetará diretamente os animais, os insetos, o regime de umidade, fundamental para todas as formas de vida.¹⁴⁷

O desflorestamento, que já atingiu 65% das florestas naturais, causa vários danos que empobrecem a biodiversidade, impactando diretamente na vida de grande multidão que depende da floresta para sua sobrevivência. A começar pela emissão de gases de efeito estufa, porquanto uma grande quantidade de carbono é armazenada pelas árvores – por meio da fotossíntese as árvores retiram CO₂ da atmosfera -. Quando cortadas e queimadas, esse carbono reage com o oxigênio e se torna CO₂, um dos gases causadores do efeito estufa.¹⁴⁸

Outro efeito devastador do desmatamento é a perda do solo pela erosão causada pela lama dos deslizamentos por conta das chuvas, fazendo com que a terra perda seus nutrientes e minerais levados pela água, que não mais têm as

¹⁴⁴ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 59.

¹⁴⁵ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 34-35.

¹⁴⁶ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 109.

¹⁴⁷ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 37.

¹⁴⁸ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 30.

árvores para ancorar e segurar o solo. Os sedimentos levados se acumulam e despejam nos rios, influenciando nos seus cursos e represando suas águas, causando a morte dos peixes e plantas aquáticas com o aumento de sedimentos. Assim, toda uma cadeia alimentar da região é comprometida, mudando todo o ciclo de vida.¹⁴⁹

Com a superpopulação mundial cada vez em ascensão, atualmente, já passa dos sete bilhões de pessoas, haja produção de lixo! O grande dilema é para onde destinar os resíduos gerados pelo consumo de toda humanidade, principalmente, diante de uma sociedade consumista que privilegia a cultura do descartável e do perecível. Em 2005, a ONU divulgou a principal causa da epidemia de cólera que se alastrou pela África como sendo os inúmeros lixões a céu aberto espalhados ao longo do continente. A maior fonte de metano¹⁵⁰ produzido pelo homem é representada pelos aterros sanitários que liberam sete milhões de toneladas de metano por ano. “Calcula-se que, no Pacífico, haja 4,5 kg de resíduos plásticos flutuando no mar para cada 0,5kg de plâncton”.¹⁵¹

O processo de degradação ambiental impacta, também, na saúde da sociedade, em razão da deterioração das condições sociais que favorecem a produção e propagação de novas epidemias e doenças da pobreza, a exemplo da cólera, as quais estavam erradicadas. Como se sabe, as condições inadequadas de saneamento em que a maioria da população mundial vive causam doenças, além da ausência de efetiva assistência médica de que dispõe a sociedade, seja de forma preventiva, seja de atendimento prioritário.¹⁵²

Aliás, o aparecimento de doenças deve-se, ainda, como efeito da contaminação do ambiente (em função do contato com substâncias tóxicas e

¹⁴⁹ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 34.

¹⁵⁰ O **gás metano** é conhecido como um dos principais agentes causadores da aceleração do efeito estufa e da degradação do meio ambiente. Sendo uma grande fonte de energia, esse composto incolor e inodoro pode se tornar altamente inflamável e explosivo quando entra em contato com o ar. Quando inalado, pode prejudicar a saúde humana. (GÁS Metano: o que é e quais as suas fontes? **In: Site Sustentável**, 2019. Disponível em <https://sitesustentavel.com.br/gas-metano/>. Acesso em: 30 jun. 2021).

¹⁵¹ BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 71.

¹⁵² LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 310.

materiais perigosos, por vezes, no ambiente de trabalho ou na vida rotineira; a rarefação da camada de ozônio, a contaminação das águas, etc.).¹⁵³

Ary Carvalho de Miranda, em tese de doutorado apresentada em outubro de 2012, na Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na cidade do Rio de Janeiro, discorre sobre a vulnerabilidade da saúde da sociedade por conta do uso de fertilizantes agrícolas:

Em meados do século XIX, a adição de ácido sulfúrico a cristais de fosfato produziu superfosfato concentrado, o primeiro fertilizante artificial que veio a permitir saltos importantes na produtividade de alimentos, uma vez que possibilitava recompor nutritivamente a terra. No início do século XX, Fritz Harber, químico alemão, ao dominar a extração do nitrogênio do ar, permite a síntese da amônia e com isso a produção massiva de novos fertilizantes agrícolas. Para se ter uma ideia da magnitude do consumo destes fertilizantes artificiais, em 1940, foram consumidas 4 milhões de 33 toneladas, em todo o mundo, principalmente os nitrogenados e fosfatados; em 1965, este consumo alcançou 40 milhões de toneladas e, em 1990, 150 milhões. [...] os agrotóxicos englobam um número variado de substâncias químicas e até de origem biológica, cuja utilização, cada vez mais intensiva e extensiva, tem proporcionado mudanças significativas no processo de trabalho agrícola, envolvendo enorme mobilização de recursos financeiros com preocupantes impactos sobre o ambiente e a saúde humana.¹⁵⁴

Na concepção de Orci Teixeira¹⁵⁵, a crise ecológica deixou uma das piores consequências, capaz de criar uma situação de perigo – a degradação da qualidade ambiental, e a queda do nível de bem-estar dos indivíduos envolvidos – cuja reversão dependerá do reequilíbrio do ambiente. A propósito, é desse meio ambiente ecologicamente equilibrado que o texto do artigo 225, da Constituição Federal de 1988¹⁵⁶, contempla como valor socioambiental, revestido do valor ético-ambiental e da responsabilidade para com as gerações futuras, objetivando a

¹⁵³ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 310.

¹⁵⁴ MIRANDA, Ary Carvalho de. **Reflexões acerca da situação e dos problemas referentes à crise socioambiental e seus reflexos à saúde humana: uma contribuição a partir do materialismo histórico e dialético**. 2012. 270 fls. Tese (Doutorado em Ciências na área de Saúde Pública e Meio Ambiente) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciet/14463/3/ve_Ary_Miranda_ENSP_2012.pdf. Acesso em: 03 abr. 2021.

¹⁵⁵ TEIXEIRA, Orci Paulino Bretanha. **A fundamentação ética do estado socioambiental**. Porto Alegre/RS: EDIPUCS, 2013, p. 52.

¹⁵⁶ BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 01 mai. 2021. “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

convivência harmônica entre homem e natureza, mediante os instrumentos norteadores apresentados no dispositivo constitucional.¹⁵⁷

Importante registrar que a crise proporcionou o alerta da humanidade em remodelar o jeito de cuidar da natureza, fazendo refletir sobre os velhos hábitos e oportunizando mudança de estilo de vida e outro tipo de sociedade voltada para um mundo sustentável. Sob essa perspectiva que se deve olhar para o futuro, afinal,

[...] a crise ambiental abre novos espaços de participação e de governabilidade democrática na gestão social do processo de desenvolvimento. O discurso da sustentabilidade se abre assim para um campo de estratégias teóricas e práticas pela apropriação da natureza, propondo a questão do poder no saber ambiental.¹⁵⁸

E, nessa perspectiva, na busca do conhecimento para um agir sustentável, é que se compreende a importância da educação ambiental, sob o viés da conscientização e sensibilidade na construção de um futuro promissor para todos os habitantes que compõem o planeta Terra. A educação ambiental é assunto para o próximo capítulo.

¹⁵⁷ TEIXEIRA, Orci Paulino Bretanha. **A fundamentação ética do estado socioambiental**. Porto Alegre/RS: EDIPUCS, 2013, p. 91.

¹⁵⁸ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 185.

CAPÍTULO 02

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação para a sustentabilidade ou educação ambiental merece ser tratada muito além do currículo pedagógico escolar. O despertar para a consciência ecológica é uma preocupação urgente e necessária que demanda envolvimento da população mundial na tomada de medidas ousadas e transformadoras para a promoção do desenvolvimento sustentável e para a continuidade da vida na Terra.

Nessa abordagem, o educar para o meio ambiente transcende os ensinamentos pedagógicos das salas de aula, da relação professores e alunos numa informação meramente curricular. É preciso muito mais que isso, a urgência em frear a degradação do planeta, convoca o envolvimento de toda a sociedade na articulação de ações capazes de transformar padrões comportamentais e éticos, visando priorizar o meio ambiente para as atuais e futuras gerações.

Deve-se pensar a educação ambiental além do campo das ideias¹⁵⁹, voltadas para as práticas ambientais, desgarrando-se dos conceitos teóricos ensinados nos bancos de escolas ou dos discursos nos eventos que debatem as políticas de enfrentamento da crise ambiental. A postura que se espera é de atuação com compromisso com o outro e com a vida.

Nas lições de Nalini, “promover a educação ambiental é tarefa de todas as pessoas lúcidas, responsáveis e de boa vontade”. Ainda acrescenta: “O desafio é sensibilizar as consciências, fazer com que todos sejam alertados sobre as consequências de seus atos”.¹⁶⁰

Nesse contexto, a fim de que se compreenda o cenário atual que pugna por uma educação diferenciada das tradicionais, este Capítulo abordará a Educação Ambiental sob as perspectivas jurídica, pedagógica e sociológica. Antes, porém, discorrerá sobre a função da Educação Ambiental.

¹⁵⁹ No modelo clássico grego de educação, a *Paideia*, preparava o cidadão para a vida adulta, formando-o completamente num processo de educação para se perpetuar por toda a vida. O conceito de *Paidéia*, na *polis* do séc. IV a.C., não se limita à instrução infantil, mas, de uma reflexão sobre a formação do homem para a vida racional na “*polis*”. Aplicando-se à vida adulta, à formação e a cultura, à sociedade e ao universo espiritual da condição humana. A construção histórica deste mundo da cultura atinge o seu apogeu no momento em que se chega à ideia consciente de educação. (JAEGER, Werner. **Paidéia**: a formação do homem grego. Tradução de Artur M. Parreira. São Paulo: M. Fontes, 2013, p. 244-246. Adaptação do texto para a edição brasileira: Mônica Stahel M. da Silva, 1986).

¹⁶⁰ NALINI, José Renato. **Ética ambiental**. Campinas/SP: Millenniun, 2001, p. 25-26.

2.1 FUNÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Adorno¹⁶¹ indaga: “para onde a educação deve conduzir?”. Ao que ele responde: a educação deve orientar a “produção de uma consciência verdadeira”. Segundo Adorno, a educação não deve visar, simplesmente, à transmissão de conhecimentos e nem servir de processo para modelar as pessoas, “porque não se tem o direito de modelar pessoas a partir do seu exterior”.¹⁶²

A cultura grega tem grande influência sobre as demais. Desse modo, relevante citar o pensamento de Aristóteles de que a educação dos jovens deve ser um dos principais objetivos “porque todos os Estados que a desprezaram prejudicaram-se grandemente por isso”.¹⁶³

Freire¹⁶⁴ ressalta que a educação deve ser um processo de libertação porque possibilita a inserção do ser humano no processo social e, como sujeito político, torna-se sujeito de sua práxis histórico-social, que reconhece na educação uma possibilidade de tornar os educandos, sujeitos conscientes de suas realidades e livres da opressão. A convicção de Freire no poder da educação na vida das pessoas se traduz pelas suas palavras: “Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda”.¹⁶⁵

Dessa concepção, compartilha a educação ambiental, pois que o conhecimento proporcionado pelo saber ambiental, além de superar os conteúdos ecológicos, propõe transformações significativas na relação homem/natureza. O saber ambiental questiona todos os níveis do saber educacional, de forma que, a orientação e educação, são os recursos mais coerentes de se fazer algo benéfico. A formação educacional e ambiental é, acima de tudo, um compromisso, uma missão,

¹⁶¹ ADORNO, Theodor W. Educação: para quê? **In: Educação e emancipação**. Tradução de Wolfgang Leo Maar. 3. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003, p. 139

¹⁶² ADORNO, Theodor W. Educação: para quê? **In: Educação e emancipação**. Tradução de Wolfgang Leo Maar. 3. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003, p. 141.

¹⁶³ ARISTÓTELES. A Política. Introdução de Ivan Lins. Tradução de Nestor Silveira Chaves. Rio de Janeiro: Ediouro, s/d. Livro V, Cap. I, §1º.

¹⁶⁴ SCHMIED-KOWARZIK, W. **Pedagogia dialética**: de Aristóteles a Paulo Freire. Tradução de Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Editora Brasiliense, 1983, p. 76.

¹⁶⁵ FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Editora da Unesp, 2000, p. 55.

a possibilidade de fazer algo por todos e demonstrar a maior prova de sabedoria e dignidade pelo mundo que está em crise.¹⁶⁶

O objetivo maior da educação ambiental, na legislação brasileira, está previsto na Constituição Federal de 1988, assim disposto:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: [...] VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Desse modo, a educação ambiental surge com essa função primordial, de dar efetividade à tutela constitucional, prevista no *caput* do citado artigo. Para tanto, a Lei nº 9.795¹⁶⁷, de 27 de abril de 1999 (cujo tema será abordado neste Capítulo), regulamentada pelo Decreto n. 4.281¹⁶⁸, de 28 de junho de 2002, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, apresenta a educação ambiental como uma das formas de sensibilização, que objetiva a formação de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.¹⁶⁹

E, ao despertar essa “consciência crítica”, o cidadão compreende o seu papel na sociedade como agente social modificador do seu ambiente, ou seja, a crítica que se espera é no sentido de construir e desenvolver a cidadania ambiental, para que se tenha uma nova visão de mundo.

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de

¹⁶⁶ BATTESTIN, Cláudia. **Ética e educação ambiental: Considerações Filosóficas**. 2008. 44 fls. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008. Disponível em: <http://jararaca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/ClaudiaBattestin.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020, p. 36-37.

¹⁶⁷ BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

¹⁶⁸ BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 04 jul. 2021.

¹⁶⁹ LEITE, José Rubens Morato; IGLESIAS, Patrícia Faga. **Direito Ambiental para o século XXI**. São Paulo/SP: Editora Revista dos Tribunais, 2015, p. 165.

uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.¹⁷⁰ Este conceito está expresso no primeiro artigo da Lei nº 9.795/1999¹⁷¹.

A legislação determina que educação ambiental deva ser trabalhada em caráter interdisciplinar em todos os níveis e modalidades de ensino, seja formal ou informal, capaz de formar sujeitos com conhecimentos, valores e habilidades aptos ao manejo sustentável do meio ambiente.

Evidente, que não resolverá todos os problemas ambientais, porém, sem dúvida, é um valioso instrumento na geração de atitudes, hábitos e comportamentos que concorrem para garantir o respeito ao equilíbrio ecológico e a qualidade do ambiente como patrimônio da coletividade.¹⁷²

Neste aspecto, Guimarães centra a educação ambiental no equilíbrio dinâmico do ambiente, pois que, desse sentido pleno de interdependência de todos os elementos da natureza, percebe-se a vida, conforme sua reflexão:

Os seres humanos e demais seres estão em parcerias que perpetuam a vida. Não é entender que a vida de cada ser é absoluta, pois no sentido pleno de vida a morte está incluída e presente no equilíbrio dinâmico do ambiente. A mudança desse enfoque é uma construção a ser objetivada pela Educação Ambiental.¹⁷³

Assim, a educação ambiental é um processo permanente no qual as pessoas tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros.¹⁷⁴

Desde 1972, quando realizada a conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano, a educação ambiental foi apresentada como um meio prioritário de alcançar os fins de um desenvolvimento sustentável,¹⁷⁵ como sendo a chave para essa nova forma de desenvolvimento. Mais tarde, no ano de 1977, na Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, celebrada em Tbilisi, estabeleceu os

¹⁷⁰ BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 29 ago. 2020.

¹⁷¹ BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 29 ago. 2020.

¹⁷² MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 1.191.

¹⁷³ GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12. ed., Campinas/SP: Editora Papirus, 2015, p. 66.

¹⁷⁴ DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2004, p. 523.

¹⁷⁵ GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre/RS: Artes Médicas do Sul, 2000, p. 240.

princípios gerais voltados a orientar os esforços de uma educação pertinente ao ambiente. A partir daí, a educação ambiental passou a ser entendida como sendo “a formação de uma consciência fundada numa nova ética que deverá resistir à exploração, ao desperdício e à exaltação da produtividade concebida como um fim em si mesmo”.¹⁷⁶

Nesse diapasão, para que se tornem cada vez mais conscientizadas de seus direitos, da importância do meio ambiente e, conseqüentemente, para que possam defendê-lo, é imprescindível a educação ambiental na vida das pessoas. Afinal, a pessoa consciente em termos ambientais, mostrar-se-á com maior capacidade para atuar na defesa do meio ambiente, porquanto tenderá a pensar de forma mais solidária na proteção de um bem coletivo, que contemple a todos.¹⁷⁷

No entender de Boff, a educação ambiental é indispensável para erradicar um certo analfabetismo com os valores da natureza, pois que “para cuidar do planeta é preciso que todos passem por uma alfabetização ecológica e reveja seus hábitos de consumo. Importa desenvolver uma ética do cuidado”.¹⁷⁸

A ética do cuidado a que Boff ¹⁷⁹ se refere, é o “educar para o *bem-viver*, que é a arte de viver em harmonia com a natureza”, e repartir equitativamente com os demais “seres humanos os recursos da cultura e do desenvolvimento sustentável.” No seu entender, trata-se de uma educação que permite ver as inter-relações entre todos e as ecodependências do ser humano, decorrendo daí, a “dimensão ética de responsabilidade e de cuidado pelo futuro comum da Terra e da humanidade”.

Nesse contexto, o homem deixa a posição antropocêntrica do universo, e passa a um “ser solidário, de cooperação e de compaixão: o triunfo de uma nova era na qual não se pretende mais ser “o pequeno deus” na Terra”, mas, humanos, simplesmente, que consideram os outros semelhantes como membros da

¹⁷⁶ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 210.

¹⁷⁷ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na sociedade de risco**. 2. ed., Rio de Janeiro/RJ: Editora Forense Universitária, 2004, p. 324.

¹⁷⁸ BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela Terra**. 5. ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999, p. 134.

¹⁷⁹ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 334-335.

comunidade de vida, sejam “as plantas, as aves, os animais, a Lua, o Sol e as estrelas singelamente como irmãos e irmãs”.¹⁸⁰

Há, então, uma compreensão da amplitude desse universo em que contempla todos os seres, humanos ou não, com um bem querer e cuidado com a vida de todos.

A educação ambiental é, por natureza, uma questão ética, pois que, além de sobressaltar os valores e respeito a toda forma de vida, também dissemina o valor da solidariedade no agir conjunto da sociedade para o mesmo objetivo: a vida. Nesse aspecto, a maior contribuição da Educação Ambiental estaria no fortalecimento de uma ética socioambiental que incorpore valores políticos emancipatórios e que, com outras forças que integram o projeto de uma cidadania democrática, reforce a construção de uma sociedade justa e ambientalmente sustentável.¹⁸¹

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.¹⁸²

Gadotti entende que a educação ambiental é a única forma de se preservar a segurança global, em todos os sentidos, pois a educação ambiental vai além do preservacionismo.

Trata-se de uma mudança radical de mentalidade em relação à qualidade de vida, que está diretamente ligada ao tipo de convivência que se mantém com a natureza e que implica atitudes, valores e ações. Trata-se de uma opção de vida por uma relação saudável e equilibrada com o contexto, com os outros, com o ambiente mais próximo, a começar pelo ambiente de trabalho e pelo ambiente doméstico.¹⁸³

Muito se questiona como a sociedade tem se posicionado, quais atitudes adotadas para conter os avanços que comprometem a continuidade da vida de todos os seres do planeta, ou seja, a sociedade em geral, tem essa percepção?

¹⁸⁰ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 342.

¹⁸¹ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 446.

¹⁸² Art. 2º. BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 15 set. 2020.

¹⁸³ GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre/RS: Artes Médicas do Sul, 2000, p. 240.

Caso não tenha, quais mecanismos de conhecimentos da real situação para a conscientização rumo a mudanças de paradigmas no seu pensar e agir?

A resposta está na conscientização e na busca pelo conhecimento, capazes de trazer mudanças de paradigmas comportamentais. É o passo inicial para que haja mudança nas pessoas, com adoção de novos hábitos saudáveis que possam contribuir para a diminuição da degradação ambiental e para a defesa e promoção da qualidade de vida de toda a comunidade.

Para Boff¹⁸⁴, é imprescindível que todo o processo de mudança decorra do conhecimento e educação

Estou convencido de que somente um processo generalizado de educação pode criar novas mentes e novos corações, como pedia a Carta da Terra, capazes de fazer revolução paradigmática exigida pelo mundo de risco sob o qual vivemos. Como repetia com frequência Paulo Freire: “A educação não muda o mundo, mas muda as pessoas que vão mudar o mundo.”

Juarez Freitas¹⁸⁵ enfatiza “que a sustentabilidade demanda abordagens inovadoras do direito fundamental à educação de qualidade”, as quais elencadas:

[...] que (i) permitam, na aprendizagem formal e informal, aproximações sucessivas de concepções universalizáveis de maior empatia e responsabilidade solidária pelo ciclo completo dos produtos e serviços; (ii) produzam expressivas transformações na relação com o ambiente, de molde a desmanchar, progressivamente, o paradigma da insaciabilidade patológica e (iii) estimulem o ser humano, não para a socialização presa à irrefletida manutenção do *status quo*, mas para rejeitar toda e qualquer postura nociva ao equilíbrio dinâmico da vida.¹⁸⁶

Dentre às várias finalidades da educação ambiental, está o preparo de todas as pessoas, partícipes da vida nacional, para o exercício da cidadania. Há uma relação próxima entre educação-cidadania e ser humano-natureza.¹⁸⁷

A educação ambiental como formação de cidadania ou como exercício de cidadania tem a ver, portanto, com uma nova maneira de encarar a relação homem/natureza. O conceito de natureza passou a incluir os seres humanos que são, em essência, seres sociais e históricos, e o conceito de homem passou a incluir a natureza biofísica. E por isso que se fala atualmente na necessidade de construir uma nova relação homem/natureza, ou até um novo contrato entre os dois, já que, na verdade, ambos pertencem a uma mesma entidade ontológica.

¹⁸⁴ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 326-327.

¹⁸⁵ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade, direito ao futuro**. 3. ed., Belo Horizonte/MG: Editora Fórum, 2016, p. 171.

¹⁸⁶ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade, direito ao futuro**. 3. ed., Belo Horizonte/MG: Editora Fórum, 2016, p. 171.

¹⁸⁷ WESCHENFELDER, Paulo Natalício. **Do Direito Constitucional ao meio ambiente equilibrado: a construção de uma cultura**. Caxias do Sul/RS: Editora Educs, 2012, p. 191.

Por tal razão que se afirma que “o meio ambiente é o ponto convergente entre a natureza e as relações sociais, o que dá especial importância à educação ambiental ser analisada sob a dinâmica dos processos sociais e naturais e onde são produzidos”.¹⁸⁸

Além dessa relação com o exercício da cidadania, a educação ambiental tem relação com a “reformulação de valores éticos e morais para a transformação dos indivíduos”. Significa dizer que os padrões de consumo, cultural e valores para atingir a sustentabilidade, precisam ser revistos mediante uma educação que desperte a consciência ecológica para a valorização do meio ambiente.¹⁸⁹

Conclui-se, então, que a educação ambiental é de suma importância para o desenvolvimento social e proteção do planeta, porque sua função de esclarecimento, conscientização e formação de responsabilidade, é intrínseca ao processo do educar. Nesse contexto, a mudança de paradigmas na adoção de boas práticas, que pode ser despertada mediante a educação ambiental, importa em atitude ética, na valoração do novo agir.

Esse processo do conhecimento, que imprime na consciência e na vida do cidadão, implica em três ordens: a constitucional (aqui capitulada com outras legislações pertinentes), a pedagógica e a social.¹⁹⁰ Nos tópicos seguintes, abordar-se-á a educação ambiental sob essas perspectivas.

2.2 PERSPECTIVA JURÍDICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O início dos movimentos ecológicos no Brasil, datados dos anos 70 do século passado, período em que no Brasil e na América Latina, foi marcado por luta pela democracia em um contexto de governos autoritários. E, nesse clima do processo de redemocratização e abertura política, ocorrida nos anos 80, surgem os novos movimentos sociais, dentre eles, o ecologismo,¹⁹¹ com as características contestatórias e libertárias da contracultura¹⁹².

¹⁸⁸ WESCHENFELDER, Paulo Natalício. **Do Direito Constitucional ao meio ambiente equilibrado: a construção de uma cultura**. Caxias do Sul/RS: Editora Educ, 2012, p. 191.

¹⁸⁹ SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. (Org.). **Sustentabilidade e meio ambiente: relação multidimensional**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Lumen Juris, 2019, p. 103.

¹⁹⁰ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 1.196.

¹⁹¹ Movimentos e práticas sociais que ganharam as ruas e conquistaram muitos adeptos para o projeto de mudança da sociedade em uma direção “ecológica”. Aqui, o sentido da palavra “ecologia” (designada na área do conhecimento científico), foi associada como crítica à sociedade de consumo,

A década de 70 para o Brasil foi destacada, ainda, pelo surgimento das configurações dos conjuntos de ações, entidades e movimentos que se nomeavam ecológicos ou ambientais, com atuação no plano governamental, que tinha uma estrutura institucional voltada para a regulação, legislação e controle das questões de meio ambiente,¹⁹³ diante do alerta em face do esgotamento dos recursos naturais e poluição que começaram a preocupar os governantes.¹⁹⁴

Além do Brasil, outros países que atravessavam períodos históricos problemáticos, como Japão (a ditadura), Ex-Tchecoslováquia (ocupação soviética) e EUA. (Guerra do Vietnã), entre outros, também tiveram manifestações populares ao longo da década de 1960, de forma que o movimento ecológico suscitou questionamentos sobre o modo de vida das pessoas, suas necessidades e as relações entre a humanidade e mundo.¹⁹⁵

Na Europa e nos Estados Unidos os movimentos ecológicos emergiram nos anos 60, chamados de “nova esquerda” e marcados pelas manifestações estudantis na França, em maio de 1968. A atuação desses movimentos eclodiu por toda a parte do mundo, clamando por novos direitos e o reconhecimento de diferentes identidades, visões e estilos de vida, cujo sentimento era “de que tudo era possível, de que era “proibido proibir”. Nesse sentido,

[...] a contracultura opõe-se, sobretudo, ao paradigma ocidental moderno, industrial, científico, questionando a racionalidade e o modo de vida da chamada Grande Sociedade – expressão do pensamento crítico da época para designar o padrão social estabelecido. Dessa forma, a contracultura transcendeu os limites da vida sociopolítica norte-americana e européia e marcou uma revisão crítica para a sociedade ocidental, fazendo adeptos e valorizando estilos alternativos de vida.¹⁹⁶

criando a expectativa de uma nova sociedade. (CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 62)

¹⁹² Reação à tecnocracia. Por sua vez, entendida como: “A forma social na qual uma sociedade industrial atinge o ápice de sua integração organizacional [...] é o ideal de modernização, planejamento, racionalização que busca legitimidade nas formas científicas do conhecimento”. (CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 66).

¹⁹³ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 69-70.

¹⁹⁴ GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12. ed., Campinas/SP: Editora Papirus, 2015, p. 56.

¹⁹⁵ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 423-424.

¹⁹⁶ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 66.

A popularização mundial da expressão “Educação Ambiental” consolidou-se na década seguinte, nos anos 1980¹⁹⁷, embora o termo tenha surgido em 1948, em Paris, num encontro da recém-criada UICN (Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais), quando da apresentação de Thomas Pritchard, então diretor da instituição The Nature Conservancy Council do País de Gales, o qual destacou a necessidade de “uma abordagem educacional para a síntese entre as ciências naturais e sociais, sugerindo que pudesse ser chamada de *environmental education*”.¹⁹⁸ Sendo certo que na década de 1990 e no novo milênio, a educação ambiental tornou-se uma real necessidade.¹⁹⁹

A educação ambiental apresenta-se, então, como herdeira direta do debate ecológico, decorrente da preocupação da sociedade com o futuro da vida e com a existência das presentes e futuras gerações, numa relação com o meio ambiente que passou a questionar valores da sociedade capitalista. Nesse contexto de consciência e preocupação mundial com a qualidade de vida, máxime pela crise ambiental contemporânea que se deflagrava com a possibilidade real dos impactos ambientais, nada promissores para a biosfera, que a Organização das Nações Unidas promovera no ano de 1972, no período de 5 a 16 de junho, na Suécia, a “Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano”, ou Conferência de Estocolmo, assim consagrada, reunindo representantes de 113 países, objetivando estabelecer uma visão global e princípios comuns que pudessem nortear a humanidade para a preservação e melhoria do ambiente planetário.²⁰⁰

Evento considerado decisivo para o surgimento de políticas de gerenciamento ambiental e marco histórico-político internacional, que culminou na Declaração sobre o Ambiente Humano, estabelecendo um Plano de Ação Mundial e com a recomendação de um Programa Internacional de Educação Ambiental. Assim, a Recomendação nº 96, reconheceu “o desenvolvimento da Educação Ambiental como elemento crítico para o combate à crise ambiental”.²⁰¹

¹⁹⁷ GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12. ed., Campinas/SP: Editora Papirus, 2015, p. 56.

¹⁹⁸ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 424.

¹⁹⁹ GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12. ed., Campinas/SP: Editora Papirus, 2015, p. 56.

²⁰⁰ DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2004, p. 79.

²⁰¹ DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2004, p. 79.

Desde então, a educação ambiental passou a integrar as pautas das agendas dos organismos internacionais. Desse modo, as primeiras propostas de educação ambiental são delineadas no Princípio 19, da Declaração de Estocolmo, assim expressas:

Princípio 19.

E educação em assuntos ambientais, para as gerações jovens como para os adultos, com a devida atenção aos menos favorecidos, é essencial para ampliar as bases de uma opinião esclarecida e de uma conduta responsável dos indivíduos, das empresas e das comunidades quanto a proteger e melhorar o meio ambiente em sua plena dimensão humana. É igualmente essencial que os meios de comunicação de massa evitem contribuir para a deterioração de meio ambiente, mas pelo contrário, disseminem informações de caráter educativo sobre a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente de modo a possibilitar o desenvolvimento do homem em todos os sentidos.²⁰²

Em 1975, lança-se em Belgrado (na então Iugoslávia), o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), no qual são definidos os princípios e orientações para o futuro, culminando na elaboração da Carta de Belgrado, cujo documento se distinguiu das demais publicações da UNESCO relativas à Educação Ambiental, ao alertar sobre a influência da economia internacional sobre a problemática ambiental e apontar a necessidade de mudanças radicais com adoção de novos estilos de desenvolvimento.²⁰³

Dentre os objetivos da educação ambiental propostos na Carta de Belgrado, ressaltam-se “a tomada de consciência, a compreensão básica do meio ambiente e a ajuda às pessoas e aos grupos sociais para adquirir maior sensibilidade, consciência do meio ambiente em geral e dos problemas ambientais”.²⁰⁴

E, estipulando como meta da educação ambiental:

Formar uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas associados, e que tenha conhecimento, aptidão, atitude, motivação e compromisso para trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para prevenir novos.²⁰⁵

Cinco anos após Estocolmo, em 1977, acontece em Tbilisi, capital da Geórgia (ex-União Soviética), a Primeira Conferência Intergovernamental sobre

²⁰² LAGO, André Aranha Corrêa do. **Estocolmo, Rio, Joanesburgo: O Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas**. Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 2006. Disponível em: http://funag.gov.br/loja/download/903-Estocolmo_Rio_Joanesburgo.pdf. Acesso em: 03 jul. 2021.

²⁰³ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 430.

²⁰⁴ IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Educação ambiental: estudos dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Érica, 2014, p. 84.

²⁰⁵ IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Educação ambiental: estudos dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Érica, 2014, p. 84.

Educação Ambiental, organizada pela UNESCO em cooperação com então recente Programa de Meio Ambiente da ONU (PNUMA).²⁰⁶ O objetivo principal da Conferência de Tbilisi, como ficou conhecida, era suscitar o compromisso dos governos de priorizar a instituição da educação ambiental nas políticas nacionais. Neste evento, considerado como referência internacional para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, resultou em uma Declaração e 41 recomendações sobre educação ambiental em todo o planeta, oportunidade em que se ressaltou, dentre outros debates, sobre a função, as definições, os objetivos, os princípios diretores e as estratégias para a implementação da educação ambiental.²⁰⁷

Dos termos da Recomendação nº 1, da Conferência de Tbilisi, considera que a educação ambiental seja

[...] o resultado de uma reorientação e articulação das diversas disciplinas e experiências educativas, que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais racional e capaz de responder às necessidades sociais.²⁰⁸

Outro documento internacional de extrema importância para a Educação Ambiental é o Tratado de Educação Ambiental e Responsabilidade Global para Sociedades Sustentáveis, firmado pelos representantes de ONGs e da sociedade civil, quando da realização da Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92). Esse tratado reforçou os princípios orientadores da educação para sociedades sustentáveis, chamando atenção para o atual modelo de desenvolvimento econômico e social, destacando a necessidade de formação de um pensamento crítico, coletivo, solidário, de interdisciplinaridade, de multiplicidade e diversidade. Estabelece, ainda, uma relação entre as políticas públicas de educação ambiental e a sustentabilidade, apontando princípios e um plano de ação para educadores ambientais, enfatizando os processos participativos

²⁰⁶ PNUMA é a principal autoridade ambiental global que define a agenda ambiental global, promove a implementação coerente da dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável dentro do sistema das Nações Unidas e atua como um defensor autorizado do meio ambiente global. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Entidades das Nações Unidas no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/about/un-entities-in-country>. Acesso em: 03 jul. 2021).

²⁰⁷ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 430.

²⁰⁸ IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Educação ambiental: estudos dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Érica, 2014, p. 85-86.

voltados para à recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida.²⁰⁹

Neste Tratado reconhece a educação ambiental como um processo político dinâmico, em permanente construção, orientado por valores baseados na transformação social e nas diferentes formas de conhecimento, contrapôs-se à vinculação da educação ambiental ao desenvolvimento sustentável, configurando-se como um movimento de resistência e enfrentamento político em relação à crise socioambiental e ao modelo global de desenvolvimento mundialmente legitimado, eis que o documento, em nenhum momento, aborda a expressão “desenvolvimento sustentável”. Em vez disso, apresenta: “sociedades sustentáveis”. Como resposta sob uma nova leitura do conceito agregado a uma postura política.²¹⁰

Denota-se, portanto, que ao longo dos tempos a educação ambiental esteve em evidência mundial, motivando inúmeros programas e mecanismos para sua implementação como instrumento de conscientização, informação, orientação, formação das pessoas, objetivando a integralização de ações para a preservação do meio ambiente como forma de garantia da sobrevivência do planeta.

A relevância da menção dos eventos - alguns dentre vários realizados -, se justifica pela importância desses acontecimentos, os quais possibilitaram os debates sobre a temática, num contexto de uma preocupação mundial e futura, porém, iminente, com a qualidade de vida e, - por que não dizer, com a possibilidade real de extinção da vida -, capaz de inserir a proteção jurídica do meio ambiente como garantia de perpetuação dos habitantes do planeta, nas legislações dos países signatários dessas conferências internacionais.

Mas, para além de “criar leis”, a normatização da temática deve servir para incutir nas sociedades, uma nova cultura. Pode-se considerar, então, que Educação Ambiental provém do anseio da sociedade que contestou, denunciou e reivindicou seus direitos mediante os movimentos sociais, que lutam por uma vida melhor para todos, por uma educação pública e gratuita de qualidade, pelo acesso à água potável, à moradia digna, pelo direito à saúde, mormente, aqueles movimentos sociais de repercussão mundial. E, assim acontece no mundo jurídico, o direito surge conforme a evolução e realidades sociais.

²⁰⁹ DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2004, p. 194-195.

²¹⁰ BIASOLI, Semíramis. **Fundamentos de educação ambiental para sustentabilidade**. São Paulo/SP: Editora Senac, 2018, p. 60-61.

Essa é a concepção de Norberto Bobbio²¹¹:

Do ponto de vista teórico, sempre defendi – e continuo a defender, fortalecido por novos argumentos – que os direitos do homem, por mais fundamentais que sejam, são direitos históricos ou seja, nascidos em certas circunstâncias, caracterizadas por lutas em defesa de novas liberdades contra velhos poderes, e nascidos de modo gradual, não todos de uma vez e nem de uma vez por todas.

Ao versar sobre os Direitos do Homem e da Sociedade, Bobbio considera que o mais importante dos direitos, chamados de terceira geração, seja o reivindicado pelos movimentos ecológicos, qual seja: “o direito de viver num ambiente não poluído”.²¹²

No Brasil, em matéria de educação ambiental, embora figurada de maneira indireta, o histórico jurídico remonta há algum tempo. O Decreto n. 23.793, de 23 de janeiro de 1934²¹³, que aprovou e editou o Código Florestal, em seu artigo 102, alínea f, previa que era incumbência do Conselho Florestal “difundir em todo o país a educação florestal e de proteção à natureza em geral.” Ademais, além da educação ambiental, o decreto também preocupava com a educação de proteção da natureza em geral. Sem dúvida é um marco ambientalista na história do Direito brasileiro.

A Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965²¹⁴, que instituiu o novo Código Florestal, em seu artigo 42, estabelecia a adoção de livros escolares com textos de educação florestal; a obrigação dos meios de comunicação (rádio e televisão), de incluir textos e dispositivos de interesse florestal, em suas programações; a atribuição à União e aos Estados de promover a criação e o desenvolvimento de escolas para o ensino florestal e a instituição da Semana Florestal, em datas fixadas para as diversas regiões do País.

Mais tarde, com a edição da Lei n. 5.197, de 3 de janeiro de 1967 (Proteção da Fauna)²¹⁵, em seu artigo 35, determinava a adoção de livros escolares com textos sobre a proteção da fauna.

²¹¹ BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Elsevier, 2004, p. 09.

²¹² BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Elsevier, 2004, p. 09.

²¹³ BRASIL. **Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934**. Aprova o código florestal que com este baixa. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

²¹⁴ BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

²¹⁵ BRASIL. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), apresenta a educação ambiental, de maneira expressa, como um princípio, conforme disposição:

Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:
[...] X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.²¹⁶

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, § 1º, VI, prevê a educação ambiental. No que será comentado adiante.

Lei da Política da Educação Ambiental, Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999²¹⁷, regulamentada pelo Decreto n. 4.281, de 28 de junho de 2002²¹⁸, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Pode-se perceber que até o advento da Lei n. 6.938/81, a educação ambiental era prevista, apenas, de forma indireta nas normas brasileiras, conforme contextualizado acima.

A educação, de modo geral, está prevista na Constituição Federal, em seu artigo 6º, com redação dada pela emenda constitucional nº 90, de 2015, que dispõe “são direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”.²¹⁹

O artigo 205, da Constituição Federal de 1988 estabelece que a educação seja um direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da

²¹⁶ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938compilada.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

²¹⁷ BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

²¹⁸ BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 04 jul. 2021.

²¹⁹ BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021.

pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.²²⁰

Dos comandos acima, pode-se afirmar que o Brasil está em consonância com o Direito Internacional Público, em termos de educação em geral e de educação ambiental, ao se interpretar os preceitos constantes da Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 10 de dezembro de 1948, aprovada pela ONU, quando proclamou a importância da educação para a concretização da declaração, nos seguintes termos²²¹:

No artigo XXVI, n. 1:

Toda pessoa tem direito à instrução. A instrução será gratuita, pelo menos nos graus elementares e fundamentais. A instrução elementar será obrigatória. A instrução-técnica profissional será acessível a todos, bem como a instrução superior, está baseada no mérito.²²²

No mesmo artigo, no n. 2, preconiza:

A instrução será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A instrução promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos, e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz.²²³

Denota-se dos preceitos internacionais em questão, dois pontos chamam a atenção, pela similitude com os ordenamentos brasileiros, quais sejam: primeiro, “o direito que toda pessoa tem à instrução”, tal qual previsto no ordenamento constitucional brasileiro, no artigo 205, combinado com o artigo 6º, ambos, já citados. Este, por sua vez, integra a categoria dos direitos sociais. Segundo, “o pleno desenvolvimento da personalidade humana”, também configura objetivo constitucional brasileiro, que tem sua base no princípio fundamental da dignidade da pessoa humana, previsto no artigo 1º, III, da Constituição Federal de 1988.

O artigo 205 contém uma declaração fundamental que, combinada com o artigo 6º, eleva a educação ao nível dos direitos fundamentais do homem. Podendo-

²²⁰ BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021.

²²¹ WESCHENFELDER, Paulo Natalício. **Do Direito Constitucional ao meio ambiente equilibrado: a construção de uma cultura**. Caxias do Sul/RS: Editora Educs, 2012, p. 192.

²²² ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 04 jul. 2021.

²²³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 04 jul. 2021.

se afirmar que *a educação é direito de todos*, com o que esse direito é informado pelo princípio da universalidade.²²⁴

Princípios estes, que também se aplicam à educação ambiental, porquanto sua prática não pode se dá de modo isolado, vez que há de ser interpretada e praticada considerando o contexto constitucional e contextos normativos, pertinentes à educação.²²⁵ Desse modo,

A educação tem por finalidade contribuir para a formação do homem pleno, inteiro, uno, que alcance níveis cada vez mais competentes de integração das dimensões básicas – o eu e o mundo – a fim de que seja capaz de resolver-se, resolvendo os problemas globais e complexos que a vida lhe apresenta, e que seja capaz também de, produzindo conhecimentos, contribuir para a renovação da sociedade e a resolução dos problemas com que os diversos grupos sociais se defrontam.²²⁶

A educação ambiental, por sua vez, está prevista no artigo 225, § 1º, VI, da Constituição Federal de 1988. Antes, porém, de abordar sobre a temática, uma breve análise do *caput* do artigo, diante da categoria constitucional que ocupa e por ser o núcleo do que se espera alcançar com a educação ambiental.

O artigo 225, *caput* da Constituição Federal de 1988, dispõe que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo este bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e também à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo tanto para presentes, quanto às futuras gerações.²²⁷

Pois bem. Ao declarar que a qualidade ambiental é essencial para uma vida humana saudável e digna, consolidando o direito subjetivo dos indivíduos e da coletividade a viverem em um ambiente ecologicamente equilibrado, a proteção ambiental ganhou *status* de direito fundamental, ainda que não capitulado no rol do artigo 5º, da Constituição Federal de 1988. É o que se denota das lições de Fensterseifer²²⁸:

²²⁴ SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional positivo**. 37. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 2014, p. 316.

²²⁵ WESCHENFELDER, Paulo Natalício. **Do Direito Constitucional ao meio ambiente equilibrado: a construção de uma cultura**. Caxias do Sul/RS: Editora Educs, 2012, p. 195.

²²⁶ LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teóricos-metodológicos**. 11. ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 2003, p. 83.

²²⁷ BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021.

²²⁸ FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente: A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito**. Porto Alegre/RS: Livraria do Advogado Editora, 2008, p. 167.

[...] a partir de uma leitura “material” do seu conteúdo e das relações que mantém com os demais valores constitucionais fundamentais que o direito ao ambiente alcança o *status* de direito fundamental. A configuração da sua fundamentalidade resulta da sua identificação com os valores que compõem o conteúdo essencial do princípio da dignidade humana e do Estado de Direito brasileiro.

A Dignidade da Pessoa Humana é um princípio Constitucional supremo que valoriza a vida, simplesmente porque a dignidade é um valor intrínseco ao ser humano. Partindo-se dessa premissa, é salutar que as questões sociais envolvendo os cidadãos sejam assim submetidas e entendidas.

A fim de dar efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, mediante deveres de proteção do Estado, conforme expressos na Constituição Federal de 1988, no artigo 225, §1º, destaca-se o inciso VI, que atribui ao Poder Público, a incumbência de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização para a preservação do ambiente.²²⁹

Num Estado democrático de direito, os Poderes Públicos têm o dever de garantir os direitos fundamentais dos cidadãos, os quais, no contexto, garantem o desenvolvimento da personalidade humana. As liberdades fundamentais são invioláveis.²³⁰ E, a educação, enquanto direito social, representa um fator de valoração e inclusão social.

Contudo, é importante ressaltar que a educação ambiental é comportamento que se espera de todos, não se deve ter a ilusão de que o Poder Público a faça, apenas. É necessário que todos os segmentos da sociedade cumpram com seus deveres e responsabilidades. A Constituição Federal de 1988²³¹, quando previu as garantias ambientais à coletividade, no artigo 225, também impôs o dever para o poder público e à coletividade de preservar e defender o meio ambiente, ou seja, é uma via de mão-dupla em que Poder Público e coletividade convergem para a mesma dinâmica “direitos e deveres”.

A Lei n. 9.795, de 27.04.1999, regulamentada pelo Decreto n. 4.281, de 25.06.2002, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de

²²⁹ BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021.

²³⁰ MIGLINO, Arnaldo. **A cor da democracia**. Florianópolis/SC: Conceito Editorial, 2010, p. 135.

²³¹ BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 ago. 2021.

Educação Ambiental, sagrou o Brasil como o primeiro país da América Latina a ter uma política nacional específica para a educação ambiental.²³² Porém, este trabalho delimitar-se-á às normativas do texto Constitucional e à Lei nº 9.795/1999, acima dita, pertinentes ao tema da educação ambiental.

Em seu artigo 1º, a Lei n. 9.795/1999 expõe o conceito de Educação Ambiental entendida como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Denota-se, que o conceito de educação ambiental é dinâmico, pois que se atrela à evolução do conceito de meio ambiente, ou seja, a depender do tempo e modo em que o conceito de meio ambiente foi, é ou será concebido, a dinâmica do conceito de educação ambiental também se amolda no tempo e no espaço.²³³

Outro ponto importante do mencionado dispositivo é a direção que aponta a educação para as pessoas e coletividade na construção de uma nova cultura em relação ao meio ambiente, o que é fundamental para a formação de cidadãos críticos e responsáveis.²³⁴

Da disposição do artigo 2º, em que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, fazendo-se presente, de forma articulada, em todos os seus níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, tem-se que a educação ambiental se fará presente tanto nos aprendizados nas escolas (aspecto formal), em todos os graus, seja no ensino privado ou oficial, seja mediante ações de educação fora do ambiente escolar (aspecto não formal). Esta última, chamada de *educação permanente*, que tem o incentivo da UNESCO.²³⁵

Por sua vez, o artigo 3º, I, da Lei em comento, dispõe que todos têm direito à educação ambiental, incumbindo ao Poder Público, nos termos do artigo 205 e também do artigo 225 da Constituição Federal de 1988, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, bem como promover a educação ambiental em

²³² MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 1.190.

²³³ WESCHENFELDER, Paulo Natalício. **Do Direito Constitucional ao meio ambiente equilibrado: a construção de uma cultura**. Caxias do Sul/RS: Editora Educs, 2012, p. 201.

²³⁴ WESCHENFELDER, Paulo Natalício. **Do Direito Constitucional ao meio ambiente equilibrado: a construção de uma cultura**. Caxias do Sul/RS: Editora Educs, 2012, p. 200.

²³⁵ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 1192-1193.

todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do ambiente. Sua disposição corrobora a previsão constitucional que garante o acesso de todos à educação, ao mesmo tempo em que atribui ao Poder Público implementar as políticas para aplicação desse direito, bem como, o dever de zelar pela qualidade do meio ambiente, juntamente com a coletividade.

No artigo 4º, a legislação apresenta os princípios básicos da educação ambiental, enfatizando a visão humanista, holística, democrática e participativa; a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o prisma da sustentabilidade; o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade, bem como, a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais.

O caráter social da educação ambiental fica em evidência, voltada para o patrimônio da sociedade e para o cuidado com as gerações futuras, configurando que os procedimentos democráticos e participativos são a tônica da lei.²³⁶

O artigo 5º da mesma Lei, por seu turno, apresenta os objetivos fundamentais da educação ambiental, dentre os quais, o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações; a garantia de democratização das informações ambientais; o estímulo e fortalecimento de um pensamento crítico sobre a problemática ambiental e social; o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania; fomentar e fortalecer a integração com a ciência e a tecnologia, bem como, da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Em linhas gerais, a Lei 9.795/99, reforça o comando constitucional expresso no artigo 225, quando se atém para as disposições dos 21 artigos da normativa infraconstitucional. Sem necessidade de dissecar cada um deles, de pronto, se observa que a educação ambiental objetiva disseminar a defesa da qualidade do meio ambiente, mediante exercício da cidadania. Nesta vertente, o ser humano é

²³⁶ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 1194-1195.

habilitado para participar, interferir e tomar decisão na condução das políticas e nos mecanismos de gestão ambientais, formando uma verdadeira democracia ambiental composta por cidadãos responsáveis ambientalmente.

Para tanto, todos os setores sociais são convocados a agir, de forma integrada, na implementação de programas, projetos e atividades, recorrendo aos conhecimentos das demais ciências em que se privilegie a interdisciplinaridade como aliado indispensável na articulação dos saberes em prol do mesmo objetivo. Há que se ressaltar, conforme dispõe o texto constitucional, que a normativa em comento, também atribui a reciprocidade de deveres e obrigações entre sociedade (em todo seguimento) e Poder Público, ou seja, o cuidado para com a qualidade do ambiente é dever imposto a todos.

Nesse segmento, oportuna a lição de Reigota que vem de encontro com o espírito da lei ambiental:

Claro que educação ambiental por si só não resolverá os complexos problemas ambientais planetários. No entanto, ela pode influir decisivamente para isso, quando forma cidadãos e cidadãs conscientes dos seus direitos e deveres. Tendo consciência e conhecimento da problemática global e atuando na sua comunidade e vive-versa haverá uma mudança na vida cotidiana que, se não é de resultados imediatos, visíveis, também não será sem efeitos concretos. Os problemas ambientais foram criados por homens e mulheres e deles virão as soluções. Estas não serão obras de gênios, de políticos ou tecnocratas, mas sim de cidadãos e cidadãs. [...] “Os cidadãos e cidadãs do mundo”, atuando nas suas comunidades, é a proposta traduzida na frase muito usada nos meios ambientalistas: “Pensamento global e ação local, ação global e pensamento local”.²³⁷

À referência de “cidadãos e cidadãs do mundo”, citada por Reigota, pode-se denominar de “cidadania planetária ou mundial”,²³⁸ na expressão de Gadotti, pois que perfeitamente apropriada para esse agir conjunto mundialmente, porquanto “sustenta-se na visão unificadora do planeta e de uma sociedade mundial. Ela se manifesta em diferentes expressões: nossa humanidade comum, unidade na diversidade, nosso futuro comum, nossa pátria comum”.²³⁹ Trata, sobretudo, de um ato ético inerente a civilização planetária e a ecologia.

²³⁷ REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 18-19.

²³⁸ A cidadania planetária é conceituada pelo autor como sendo “um conjunto de princípios, valores, atitudes e comportamentos que demonstram uma nova percepção da Terra como uma única comunidade. (GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre/RS: Artes Médicas do Sul, 2000, p. 76).

²³⁹ GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre/RS: Artes Médicas do Sul, 2000, p. 76.

Conforme exposto no início deste tópico, o direito surge dos movimentos sociais e, a educação ambiental, também resulta dessas lutas, porquanto serve de instrumento ou processo para que se atenda às reivindicações pleiteadas pela sociedade que clama por uma qualidade de vida melhor para todos, incluindo nesse pacote, os direitos inerentes à formação dos cidadãos para que vivam com dignidade, com direito à saúde, ao trabalho, com acesso à água potável, à moradia saudável, à cultura e à liberdade, enfim, que atenda às necessidades básicas da população.

Nesse contexto, a educação ambiental tem um sentido fundamentalmente político, já que objetiva a transformação da sociedade em busca de um presente e de um futuro melhor. É uma educação para o exercício da cidadania, que se propõe a formar pessoas que assumam seus direitos e responsabilidades sociais, a formar cidadãos que adotem uma atitude participativa e crítica nas decisões que afetam sua vida cotidiana.²⁴⁰

Essas lutas ambientais que servem de espaço para ação emancipadora e que a educação ambiental vem de encontro como resultado positivo pela busca de uma sociedade justa e ambientalmente sustentável, Carvalho amplia o projeto de cidadania democrática pela ideia de justiça ambiental que, segundo a autora, significa “a responsabilidade de todos na preservação dos bens ambientais e a garantia de seu caráter coletivo”.²⁴¹

Milaré²⁴² pondera que, do dispositivo constitucional que tutela o meio ambiente, decorre a significância da “cidadania ambiental” que não se reduz ao exercício individual, apenas. Mas, pode-se alargar para uma “cidadania coletiva”, eis que corresponde aos direitos e deveres de uma pessoa jurídica, associações ou instituição. Esta concepção de “cidadania coletiva” baseia-se na Lei dos Crimes Ambientais que responsabiliza a pessoa jurídica por delito ambiental.

Desse modo, como forma de dar efetividade aos dispositivos constitucionais relativos à ordem social, a educação ambiental surge como um meio com tal eficácia.

2.3 PERSPECTIVA PEDAGÓGICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

²⁴⁰ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 447.

²⁴¹ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 329-330.

²⁴² MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 1197.

O evento da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, no ano de 1972, deu projeção mundial à questão ambiental, oportunidade que também se debateu sobre a educação para o meio ambiente, assim estabelecendo “uma abordagem multidisciplinar para nova área de conhecimento, abrangendo todos os níveis de ensino, incluindo o nível não formal, com a finalidade de sensibilizar a população para os cuidados ambientais”.²⁴³

No Brasil, a educação ambiental, da forma prevista na Lei nº 9.795/1999 (Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA), regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25.06.2002, conforme já citada em tópico anterior, está devidamente delineada para atuar com eficácia sobre os sistemas educacionais, instituições previstas no artigo 1º do citado Decreto, bem como, sobre os educandos.

Na verdade, as disposições legais previstas na citada legislação, mostram que a educação ambiental teve seus horizontes amplamente abertos e alargados pelo aparato de mecanismos para ser ministrada ou proporcionada em várias vertentes, seja no modo de sua metodologia (formal ou informal), sem distinção de público-alvo, toda a sociedade é convocada ao aprendizado. Nas instituições de ensinos, desde a infância até a formação dos educandos, aplicada de forma transversal, isto é, com abordagens científicas, técnicas e culturais que se ocupam do meio ambiente como um todo. Nesse particular, o meio ambiente deverá ser visto de forma holística, abarcando todo o universo, considerando seus componentes do mundo natural. Milaré²⁴⁴ destaca outros aspectos da educação ambiental:

Pode-se, então, dizer que a educação ambiental tem um papel integrador: integra disciplinas, saberes, ensinamentos, aprendizado, práticas. Sob o ponto de vista pedagógico e educacional, ela contribui para dar unidade e convergência aos diferentes tratamentos que se encontram nos sistemas educacionais. Sob a ótica do educando (o cidadão nas diferentes etapas da sua vida), ela o insere em relações bem ordenadas com o mundo natural e o meio social, inculcando-lhe sentido de solidariedade e reduzindo-lhe as atitudes individualistas.

No entanto, ainda que disponha dos melhores métodos e procedimentos, enfatiza Milaré, a educação ambiental não poderá suprir as deficiências das escolas e sociedade, mas, certamente, serve de “impulso dinâmico no longo processo de educação para a cidadania”.²⁴⁵

²⁴³ GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12. ed., Campinas/SP: Editora Papirus, 2015, p. 71.

²⁴⁴ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 1198.

²⁴⁵ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 1198.

Como bem lecionado por Floriani e Knechtel²⁴⁶, é princípio básico a atuação de dois personagens no ato pedagógico: “aluno e professor, mediados pela prática de ensino e da pesquisa.” Partindo da premissa de que ensinar e aprender são processos complementares, professor e aluno interagem numa força tarefa, usando de suas culturas, histórias e seus saberes, para garantir o espaço de cada um deles na construção e reconstrução do conhecimento.

Importante ressaltar que nesse processo de transmissão e aquisição de conhecimento, o professor é o principal personagem, pois é ele quem dissemina o conhecimento e capacita, enquanto orientar e mediador, na formação de cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres, que possam transformar o meio ambiente em que estão inseridos.

Nessa linha, o exercício de pensar, de agir e de sentir de cada um, converge para a tarefa mútua na criação do conhecimento, onde existe um só eixo: “ensinar pela pesquisa e pesquisar para o ensino; pesquisa-se o ensino e ensina-se por meio da pesquisa”. E, assim o aprendizado vai acontecendo com ênfase no movimento da prática e da relação desta com os conhecimentos a serem criados (construídos, produzidos).²⁴⁷

E, para acontecer esse processo de mediação, construção e produção de saberes, reporta-se às lições dos autores acima para esclarecer as relações que a Metodologia do Ensino (inserida nela a prática interdisciplinar), estabelece com a Epistemologia e a Metodologia de Pesquisa.

A Epistemologia é o conhecimento do conhecimento enquanto objeto questionado, enquanto a Metodologia da Pesquisa é a busca de formas, de instrumentos, de caminhos para o conhecimento. É oportuno lembrar que no ensino, as duas metodologias, a de investigação e a de ensino, se não se confundem, se compreendem e se aproximam, possibilitando interfaces. Ambas constituem processos e não produtos. Consideramos imprescindíveis as ações integradas entre a pesquisa e o ensino, bem como a dinâmica das interações entre as ciências sociais, as pedagógicas e as da natureza em Educação Ambiental.²⁴⁸

Corroborando com esse pensamento Leff²⁴⁹, ensina que a epistemologia ambiental vai além de um projeto que visa apreender um objeto de conhecimento, pois que se reveste do próprio trajeto para se chegar ao saber sobre o que é o

²⁴⁶ FLORIANI, Dimas; KNECHTEL, Maria do Rosário. **Educação ambiental, epistemologia e metodologias**. Curitiba/PR: Editora Vicentina, 2003, p. 97.

²⁴⁷ FLORIANI, Dimas; KNECHTEL, Maria do Rosário. **Educação ambiental, epistemologia e metodologias**. Curitiba/PR: Editora Vicentina, 2003, p. 98.

²⁴⁸ FLORIANI, Dimas; KNECHTEL, Maria do Rosário. **Educação ambiental, epistemologia e metodologias**. Curitiba/PR: Editora Vicentina, 2003, p. 98.

²⁴⁹ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 16.

ambiente, ou seja, Leff amplia a visão da epistemologia, inserindo a metodologia de pesquisa interdisciplinar (que seria o trajeto) para se entender a complexidade da problemática ambiental. Eis sua explicação:

A problemática ambiental propõe a necessidade de internalizar um saber ambiental emergente em todo um conjunto de disciplinas, tanto das ciências naturais como sociais, para construir um conhecimento capaz de captar a multicausalidade e as relações de interdependência dos processos de ordem natural e social que determinam as mudanças socioambientais, bem como para construir um saber e uma racionalidade social orientados para os objetivos de um desenvolvimento sustentável, equitativo e duradouro. Daí veio surgindo um pensamento da complexidade de uma metodologia de pesquisa interdisciplinar, bem como uma epistemologia capaz de fundamentar as transformações do conhecimento induzida pela questão ambiental.²⁵⁰

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)²⁵¹ foram aprovados pelo Conselho Nacional de Educação, no ano de 1997. Os PCN se constituem em um subsídio para apoiar a escola na elaboração do seu projeto educativo, inserindo procedimentos, atitudes e valores no convívio escolar, bem como a necessidade de tratar de alguns temas sociais urgentes, de abrangência nacional, denominados como temas transversais: meio ambiente, ética, pluralidade cultural, orientação sexual, trabalho e consumo, com possibilidade de as escolas e/ou comunidades elegerem outros de importância relevante para sua realidade.

A inserção da educação ambiental nas escolas representa uma revolução pedagógica que provocou o debate pela inclusão do meio ambiente como tema transversal, supondo que a transversalidade seria sinônima de interdisciplinaridade, o que Reigota define como práticas pedagógicas com características diferentes. Assim contextualiza para diferenciar tais conceitos:

Numa breve explicação podemos dizer que uma prática pedagógica interdisciplinar trabalha com o diálogo de conhecimentos disciplinares e que a transversalidade [...] não desconsidera a importância de nenhum conhecimento, mas rompe com a ideia de que os conhecimentos sejam disciplinares e que são válidos apenas os conhecimentos científicos.²⁵²

Sobre o modo de atuação dos profissionais educadores, Reigota²⁵³ sugere que cada professor deve estabelecer a metodologia mais adequada para si e para seus alunos, de acordo com as peculiaridades de cada um, entre elas:

²⁵⁰ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 109-110.

²⁵¹ BRASIL. Ministério da Educação. Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. *In*: HENRIQUES, Ricardo; TRAJBER, Rachel; MELLO, Soraia; LIPAI, Eneida M.; CHAMUSCA, Adelaide (orgs.). **Cadernos SECAD**, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021, p. 14.

²⁵² REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 42.

²⁵³ REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 65.

a) só o professor ou a professora fala não deixando espaço e tempo para nenhuma outra intervenção que não seja a sua; b) os alunos e alunas fazem experiências, trabalhos, discutem e apresentam suas conclusões e dificuldades encontradas sobre o tema; c) os alunos e as alunas aprendem a definição de conceitos e descrevem o que eles puderam observar, por exemplo, em uma excursão ou em um filme que assistiram; d) os alunos e as alunas completam a descrição das observações e das intervenções realizadas com os dados e as informações e procuram responder a uma série de questões e dúvidas sobre o tema abordado.²⁵⁴

A História de Vida é outra possibilidade de metodologia a ser utilizada, também sugerida por Reigota, na qual os alunos fazem o levantamento de histórias acerca da temática ambiental e expõem para os demais, de diferentes formas. Tal método estimula, nos alunos, a criatividade e a “compreensão de conceitos científicos e dos problemas ambientais em discussão”.²⁵⁵

A interdisciplinaridade é um dos princípios básicos da educação ambiental, conforme consta da Política Nacional de Educação Ambiental –PNEA -, em que se deve debater a temática nas demais disciplinas escolares, não havendo disciplina específica sobre meio ambiente. Entretanto, a grade escolar é organizada sobre a lógica dos saberes disciplinares, o que pode levar, por exemplo, um professor de Geografia não abordar nos aspectos biológicos da formação de um relevo em estudo, ou o professor de Biologia não recuperar os processos históricos e sociais que interagem na formação de um ecossistema natural, e assim por diante, de modo que a educação ambiental possa ser enfatizada em todo lugar ou, ao mesmo tempo, não pertencer a nenhum dos lugares. Tal situação torna-se um desafio metodológico da interdisciplinaridade, segundo Carvalho.²⁵⁶

Floriani e Knechtel²⁵⁷ também concordam das dificuldades que têm os professores na práxis pedagógica, por conta da integração de conteúdos, práticas, investigação e do ensino, destacando um ponto crucial: “o da prática pedagógica interdisciplinar vir com maior razão ao encontro das necessidades da educação que leva em conta o ambiente”. Isto porque as práticas educativas ambientais desenvolvem-se no âmbito escolar, vinculadas a modelos disciplinares e a docentes de áreas de outras disciplinas, podendo resultar no aproveitamento de pouco conteúdo.

²⁵⁴ REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 66.

²⁵⁵ REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 69-70.

²⁵⁶ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 248-249.

²⁵⁷ FLORIANI, Dimas; KNECHTEL, Maria do Rosário. **Educação ambiental, epistemologia e metodologias**. Curitiba/PR: Editora Vicentina, 2003, p. 95.

É bem verdade que o investimento na formação de professores, pesquisadores e demais agentes multiplicadores dos conhecimentos, é salutar, em razão da contínua reciclagem dos conhecimentos e melhorias nos processos envolvidos na educação ambiental, incluindo todo o aparato procedimentais de auto formação e estratégias para elaborar conteúdos curriculares integrados. Principalmente pela dinâmica exigida para a abordagem ambiental que, por sua vez, cobra dos professores um saber diferenciado para acrescentar às suas disciplinas de modo que a ampliação de seus conhecimentos se torna imperativa.

Reigota²⁵⁸ define que a “educação ambiental não é sinônimo de ensino de ecologia, biologia ou geografia”, mas, as disciplinas devem dialogar entre si. Além disso, envolve um processo pedagógico de diálogo entre os alunos e professores para que juntos, possam eleger a problemática a ser conhecida e resolvida.

O educar pressupõe transformar e a transformação não é pacífica. Ao contrário, sempre é conflituosa, porque representa ruptura com algo, sai da zona de conforto. Assim é a educação ambiental: é uma revirada no modo de ser das pessoas, porque estimula as mudanças de hábitos culturais, sociais e econômicos, comportamentais e preconceitos, interfere nos costumes que promovem o consumismo e priorizam o desenvolvimento econômico. Por tal razão, “a pedagogia transformadora é sempre uma pedagogia do conflito”. Gadotti também a denomina de “pedagogia da práxis”. Eis seu fundamento:

O referencial maior dessa pedagogia é a práxis, a ação transformadora. Por isso, é chamada, cada vez mais, de pedagogia da práxis. Práxis, em grego, significa literalmente ação. [...] A pedagogia da práxis radica numa antropologia que considera os seres humanos como sujeitos da sua história, os quais se transformam na medida em que transformam o mundo. [...] Em pedagogia, a prática é o horizonte, a finalidade da teoria.²⁵⁹

O desafio maior para os educadores, justamente, é a quebra de paradigmas do modelo tradicional de ensino aplicado nas escolas, cuja preocupação costuma limitar-se à transmissão de conhecimentos ou de ministrar o conteúdo de acordo com a grade escolar. A educação ambiental requer uma dinâmica versátil e diferente. Necessita que permeie por todos os setores da sociedade e atores envolvidos no aprendizado, o qual é interminável e suscita ação prática dos

²⁵⁸ REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 36-37.

²⁵⁹ GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre/RS: Artes Médicas do Sul, 2000, p. 144.

educandos para que se alcance o resultado almejado: a sustentabilidade do planeta. Caso contrário, sem atitudes, não existirá educação ambiental.

Afinal, a crise ambiental suscitou questionamentos e reorientação da pedagogia, ciência da educação, acerca das ciências constituídas e o conhecimento disciplinar, além de produzir e difundir novos saberes e conhecimentos que possam construir uma nova organização social que tenha respeito pela natureza, e uma racionalidade produtiva baseada nos potenciais dos ecossistemas e das culturas.

Essa mudança importa na revisão dos métodos pedagógicos (condições sociais de acesso ao ensino e relações de dominação exercidas mediante transmissão de sistemas de conhecimento e de saberes), e de novos paradigmas conceituais e de valores, na perspectiva da complexidade e da sustentabilidade. Leff considera necessária essa mudança de paradigma para que se construa uma nova sociedade:

A Educação ambiental inscreve-se nesta transição histórica que vai do questionamento dos modelos sociais dominantes (o neoliberalismo econômico, o socialismo real) até a emergência de uma nova sociedade, orientada pelos valores da democracia e pelos princípios do ambientalismo. Daí a necessidade de rever criticamente o funcionamento dos sistemas educacionais, como também os métodos e práticas da pedagogia.²⁶⁰

Cunha considera que a educação ambiental seja a via adequada para a promoção da mudança visando “a (dês) construção desse modelo tradicional com vistas à meta de construção de um novo paradigma”, sob a ótica da pedagogia do oprimido e da pedagogia da libertação de Paulo Freire, mediante um saber crítico que torne o cidadão capaz de entender as complexidades e refletir sobre as racionalidades, o que é possível mediante a mudança de mentalidade que a educação ambiental proporciona.²⁶¹

Carvalho²⁶² corrobora com a Pedagogia Freireana para formação do indivíduo, que apregoa como sendo “instância formativa de sujeitos sociais emancipados, isto é, autores da própria história”. A concepção é de que as ideias-força (temas e palavras geradoras) concebem uma educação envolvendo a vida dos educandos, a história e as questões urgentes, fazendo com que a educação

²⁶⁰ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 255.

²⁶¹ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 486-487.

²⁶² CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 252.

ambiental compreenda as relações entre sociedade e natureza e intervenha nos problemas e conflitos ambientais. Nesse sentido,

O projeto político-pedagógico de uma Educação Ambiental crítica poderia ser sintetizado na intenção de contribuir para uma mudança de valores e atitudes, formando um sujeito ecológico capaz de identificar e problematiza as questões socioambientais e agir sobre elas.²⁶³

E, nessa vertente Crítica de Educação Ambiental, Carlos Loureiro e Juliana ressaltam que, tanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, (LDBEN), como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e o Plano Nacional de Educação (PNE), enfatizam “o desenvolvimento de uma educação escolar voltada para a formação de sujeitos críticos e transformadores”, de forma que esta seja “problematizadora, contextualizada e interdisciplinar, tendo em vista a construção de conhecimentos, atitudes, comportamentos e valores pelos sujeitos escolares”.²⁶⁴

Sendo assim, na visão dos autores, um dos desafios da educação ambiental escolar, no aspecto da Crítica de Educação Ambiental, é a abordagem teórico-metodológica que garanta o desenvolvimento de atributos da Educação Ambiental no contexto escolar, tais como:

[...] a perspectiva interdisciplinar, crítica e problematizadora; a contextualização; a transversalidade; os processos educacionais participativos; a consideração da articulação entre as dimensões local e global; a produção e a disseminação de materiais didático-pedagógicos; o caráter contínuo e permanente da EA e sua avaliação crítica.²⁶⁵

Nesse compasso, a educação escolar, voltada para a formação de sujeitos críticos e transformadores, terá efetividade com a inserção dos educandos em seu processo de ensino e aprendizagem, que os proporcionem uma intervenção crítica em suas realidades, no sentido de transformá-los em sujeitos prontos para atuar em todas as frentes na “construção de concepções de mundo”.²⁶⁶

A linha defendida pelos autores (Loureiro e Juliana) é a apregoada pela Pedagogia Freireana, voltada à efetivação de uma Educação Libertadora.²⁶⁷ Para Freire,

²⁶³ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 253.

²⁶⁴ LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2014, p. 20-21.

²⁶⁵ LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2014, p. 22.

²⁶⁶ LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2014, p. 23.

²⁶⁷ LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2014, p. 22-24.

A educação libertadora é incompatível com uma pedagogia que, de maneira consciente ou mistificada, tem sido prática de dominação. A prática da liberdade só encontrará adequada expressão numa pedagogia em que o oprimido tenha condições de, reflexivamente, descobrir-se e conquistar-se como sujeito de sua própria destinação histórica.²⁶⁸

Partindo-se do pressuposto de que a Educação Ambiental Crítica tem como objetivo elaborar elementos teóricos e práticos para atuação sobre a crise societária e ambiental, nesse contexto, torna-se prioridade diante do quadro atual. Mormente, pela sua natureza em propor o movimento coletivo, o que é característica dos ambientes escolares, espaço favorável para que haja debate e interação entre educadores e educandos sustentáveis na formação de gerações com visão voltada para outras possibilidades que transformam, libertam e emancipam.²⁶⁹

A amplitude de atuação voltada para as atividades de educação ambiental permite metodologias diferentes dos padrões tradicionais vivenciados dentro das salas de aulas. As atividades podem acontecer dentro e fora das salas de aula, como “na cozinha da escola ao se observar a presença ou não dos agrotóxicos e dos transgênicos nos alimentos, os hábitos alimentares, o desperdício e as possibilidades de mudanças”. Poderá também explorar o entorno das escolas, como, por exemplo, as indústrias vizinhas e suas fontes poluidoras ou ainda as atividades agrícolas, o comércio e o movimento do trânsito, etc.²⁷⁰

Ademais, a educação ambiental pode ser realizada em parques e reservas ecológicas, com enfoque na flora e fauna presente nas suas dependências.²⁷¹ Nesse contexto, importante preservar e conhecer ambientes de interesses ecológico, histórico e artístico. No entanto, ter ciência de que a natureza conservada não é o modelo que se apresenta no cotidiano, já que a relação homem/natureza é dinâmica, de permanente transformação de ambos.²⁷²

A educação ambiental ultrapassa a prática do ensino formal, pois que seu campo de atuação é ampliado para as práticas sociais e educativas que ocorrem fora da escola, envolvendo crianças, jovens, adultos, agentes locais, moradores e

²⁶⁸ GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12. ed., Campinas/SP: Editora Papirus, 2015, p. 85.

²⁶⁹ CAMPOS, Marília Andrade Torales; MORAIS, Josmaria Lopes de (orgs.). **Educação ambiental: sob o luar das araucárias**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marilia-Torales-Campos/publication/341993421_Educacao_Ambiental_sob_o_luar_das_araucarias/links/5edd690a4585152945444241/Educacao-Ambiental-sob-o-luar-das-araucarias.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021, p. 129.

²⁷⁰ REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 48.

²⁷¹ REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 39.

²⁷² REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 47.

líderes comunitários, explorando os problemas ambientais do cotidiano dos moradores do local ou de onde atuam. São as chamadas práticas educativas não formais e, por envolver ações em comunidades, são chamadas de Educação comunitária ou, educação popular.²⁷³

Vale ressaltar que a abordagem pedagógica da educação ambiental deve priorizar a realidade dos alunos, visando solucionar seus problemas cotidianos. Contudo, não exime a necessidade de envolver os alunos em problemas mais distantes do seu dia a dia, já que o objetivo da educação ambiental também é desenvolver cidadãos planetários.²⁷⁴

A metodologia para a educação ambiental diferencia das demais disciplinas curriculares, em razão da sua peculiaridade em olhar para as diversidades locais em que deva ser aplicada. O educador deve trabalhar de modo que o educando seja sensibilizado com sua realidade local, ou seja, “trabalhar a vivência imediata para chegar a uma vivência plena”.²⁷⁵

Significa dizer que é necessária uma nova pedagogia que oriente a educação ambiental dentro do contexto social e na realidade ecológica e cultural dos sujeitos e atores envolvidos no processo educativo.²⁷⁶ A depender do meio social, a educação ambiental será aplicada de forma diferenciada, a fim de atender às respectivas realidades, em que os problemas específicos e locais sejam trabalhados e enfrentados conforme a cultura, os hábitos, os aspectos psicológicos, as características biofísicas e socioeconômicas de cada localidade. Mas, a fim de evitar uma alienação e um estreitamento de visão, deve-se adotar uma dinâmica global que compreenda as relações locais com o planeta como um todo, isto é, “agir consciente da globalidade existente em cada local”.²⁷⁷

Guimarães sintetiza a educação ambiental, no seguinte contexto:

[...] a Educação Ambiental vem sendo delineada como eminentemente interdisciplinar, orientada para o enfrentamento de problemas locais contextualizados numa realidade global. É participativa, comunitária, criativa e valoriza a ação. É uma educação crítica da realidade vivenciada,

²⁷³ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 303-304.

²⁷⁴ REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 46-47.

²⁷⁵ GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12. ed., Campinas/SP: Editora Papirus, 2015, p. 111.

²⁷⁶ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 257.

²⁷⁷ GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12. ed., Campinas/SP: Editora Papirus, 2015, p. 113.

formadora da cidadania. É transformadora de valores e atitudes individuais e coletivas por meio da construção de novos hábitos e conhecimentos, criadora de uma nova ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas entre ser humano/sociedade/natureza objetivando o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de todos os níveis de vida.²⁷⁸

No entender de Santos a escola vivencia uma situação paradoxal: para transmitir o conhecimento às gerações atuais é necessário voltar na história da humanidade para trazer subsídios que demonstrem o momento vivido, ou seja, olhar para o passado para entender a situação atual, na perspectiva de mudar o cenário. De outro nor5te, como instituição social, a escola precisa interagir com o presente, trazendo para seu contexto, as necessidades e afinidades dos educandos, além dos assuntos atuais, de forma que o conhecimento seja acessível e valorizado entre os alunos.²⁷⁹

É preciso que a temática ambiental seja discutida em sala de aula de forma crítica, nos mais diversos níveis de ensino – básico e superior. Não podemos mais abordar tal tema com uma posição que trata apenas da utilidade da natureza ao ser humano, de modo antropocêntrico e dominador. [...] Precisamos transmitir às crianças a ideia de que a natureza existe não para ser usada de forma indiscriminada, mas para ser cuidada, já que não podemos mais acreditar ser possível que ela supra um ritmo tão avassalador de consumo [...].²⁸⁰

Entende-se, portanto, que a educação ambiental é condição necessária para modificar um quadro de recente degradação socioambiental, mas, insuficiente. É “mais uma ferramenta de mediação necessária entre culturas, comportamentos diferenciados e interesses de grupos sociais para a construção das transformações desejadas”. E, “o educador tem a função de mediador na construção de referências ambientais e deve saber usá-las como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática centrada no conceito de natureza”.²⁸¹

Reportando-se, novamente, às lições de Reigota para ressaltar a importância da educação ambiental no mundo contemporâneo, que busca estabelecer uma nova aliança entre a humanidade e a natureza mediante conscientização para uma nova sociedade sustentável.

²⁷⁸ GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12. ed., Campinas/SP: Editora Papirus, 2015, p. 94-95.

²⁷⁹ SANTOS, Janaina. **A temática ambiental na escola e os artefatos da indústria cultural**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2018, p. 233-234.

²⁸⁰ SANTOS, Janaina. **A temática ambiental na escola e os artefatos da indústria cultural**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2018, p. 196-197.

²⁸¹ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *In: Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrFtmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021.

A educação ambiental desvincula-se da tradicional transmissão de conhecimentos sobre a natureza, indo além. É necessário que haja a participação política de todos os cidadãos para que se consolide uma democracia voltada à discussão e solução dos problemas ambientais e das condições dignas de vidas.

Portanto, é condição “*sine qua non* na educação ambiental o diálogo entre conhecimentos, gerações e culturas em busca de cidadania brasileira e planetária”.²⁸² E, o ambiente escolar, usando das metodologias pertinentes, é o ambiente adequado para se iniciar o caminho do cidadão voltado para a educação ambiental crítica. A propósito, a inserção da educação ambiental nos currículos escolares é uma das mais importantes exigências educacionais.

Partindo do pressuposto de que a crise ambiental é uma crise de civilização, segundo entendimento de Leff²⁸³, a busca de sua solução demanda, ainda, o estudo da complexidade da inter-relação da humanidade e natureza. Para isso, remete-se ao assunto seguinte.

2.4 PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Quando se fala ou pensa em qualquer assunto ambiental, logo vem à mente a imaginação da figura humana e da natureza. Essa relação, visualizada sob uma linha imaginária, ainda que por frações de segundos, é vista de forma fragmentada, de lados antagônicos, ou seja, parece que se olha para um ringue de lutas e visualiza um embate entre homem *versus* natureza.

Na realidade, é preciso refletir sobre a complexidade dessa relação para se entender a dinâmica que a estabeleceu. Para tanto, faz-se necessário voltar os pensamentos ou conhecimentos para o início deste “embate” para, à frente, traçar o pensamento atual.

O surgimento do humanismo tem algumas centenas de milhares de anos, no entanto, hodiernamente, vive-se numa biosfera transformada. É bem verdade que no passado, já havia essa transformação feita por grupos de organismos, como as cianobactérias²⁸⁴, ou seja, era um acontecimento natural, fazia parte do ciclo da

²⁸² REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 97-98.

²⁸³ LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001, p. 191.

²⁸⁴ As cianobactérias foram organismos pioneiros nos primórdios da Terra e o oxigênio que elas produziram por fotossíntese contribuiu para a formação da camada de ozônio. Contudo, hoje em dia

vida. Contudo, nenhuma outra espécie, que não a humana, atuou com tamanho poder.²⁸⁵

Voltando-se para o contexto histórico, percebe-se a mudança de paradigma ocorrida quando das transições dos diversos modelos de sociedades ao longo da evolução da relação homem-natureza. Nesse sentido

A história passou por vários períodos: geocêntrico, quando Ptolomeu (83-151 d.c) acreditava que a terra era o centro (estático) do universo, sendo esta idéia superada somente por volta do século XIV, quando surgiu a teoria heliocêntrica, criada pelo astrônomo grego Aristarco (sec. III a C) e resgatada por Copérnico (1473-1543) que também acreditava ser o sol o centro do universo. Na idade média, dominou o teocentrismo, onde um Deus antropomórfico era o centro de tudo. Passamos por um pensamento cosmocêntrico, tendo o universo como centro, e vivemos no período antropocêntrico onde o homem se veicula como centro de todas as coisas.²⁸⁶

De tudo que se aborda sobre o meio ambiente depara-se com o antropocentrismo que situa o homem no centro do universo, em oposição à natureza e no comando sobre todos os demais seres. É uma posição de arrogância, na opinião de Boff, vez que as demais vidas que não sejam às humanas, não têm valor. Boff considera o antropocentrismo ilusório porque a Terra já estava pronta em 99,98% quando surgiu o *homo*. Significando dizer, que o ser humano foi um dos últimos seres a surgir no cenário da evolução. Ainda que possuidor de inteligência e capacidade singular de ser pensante, tais atributos não conferem o direito de domínio sobre os demais seres.²⁸⁷

A Terra era concebida como *res extensa* (uma coisa meramente extensa) que representava uma fonte inesgotável de recursos a serviço do progresso

esses micro-organismos ubíquos são mais conhecidos por suas florações potencialmente tóxicas, causando problemas para o tratamento da água e sendo de potencial risco para a saúde humana. O mais famoso caso de intoxicação humana relatado na literatura ocorreu em 1996, em uma clínica de Caruaru (Pernambuco, Brasil), quando várias microcistinas (hepatotoxinas produzidas por cianobactérias) ocorreram em água utilizada para a hemodiálise. O grande volume de água utilizado para este tipo de tratamento, associado com o fato de que as toxinas podem atingir diretamente a corrente sanguínea, resultou na intoxicação de 116 pacientes. **Sylvain Merel** é pesquisador associado do Centro Nacional Francês de Pesquisa Científica (CNRS, UMI 3157), da Universidade do Arizona (EUA) e membro da Rede Waterlat. Traduzido do original em inglês por Maria da Piedade Moraes. (MEREL, Sylvain. Cianobactérias, um risco à vida. *In: IPEA – Desafios do desenvolvimento*, ano 11, edição 81, 2014. Disponível em: http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3078&catid=29&Itemid=34. Acesso em: 28 jun. 2021).

²⁸⁵ CHRISTIAN, David. **Origens**: Uma grande história de tudo. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Companhia das letras, 2019, p. 187.

²⁸⁶ FERREIRA, Fabíola; BOMFIM, Zulmira Áurea Cruz. **Sustentabilidade ambiental**: visão antropocêntrica ou biocêntrica? 2010. Disponível em: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/8335>. Acesso em: 08 jul. 2021.

²⁸⁷ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: O que é – O que não é. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, LEITE, José Rubens Morato; IGLESIAS, Patrícia Fraga p. 138.

ilimitado. Assim, valendo-se da ciência moderna construída à base da física e da matemática, surgem os instrumentos, cujo recurso propiciou a dominação dos ciclos naturais e uma intervenção sistemática nos bens e serviços que a Terra tinha em abundância.²⁸⁸

Beck enfatiza que essa oposição entre natureza e sociedade é uma construção do século XIX, que serve ao duplo propósito de controlar e ignorar a natureza. E que a natureza fora explorada, subjugada e absorvida pela Revolução Industrial. Eis suas lições:

A natureza foi subjugada e explorada no final do século XX e, assim transformada de fenômeno externo em interno, de fenômeno predeterminado em fabricado. Ao longo de sua transformação tecnológico-industrial e de sua comercialização global, a natureza foi absorvida pelo sistema industrial. Dessa forma, ela se converteu, ao mesmo tempo, em pré-requisito indispensável do modo de vida no sistema industrial. Dependência do consumo e do mercado agora também significam um novo tipo de dependência da “natureza”, e essa dependência imanente da “natureza” em relação ao sistema mercantil se converte, no e com o sistema mercantil, em lei do modo de vida na civilização industrial.²⁸⁹

Desde o século XV, o modelo urbano e mercantil foi firmado contrapondo-se ao padrão medieval, basicamente camponês. Este estilo medieval adquiria uma conotação negativa, à medida que o projeto civilizatório moderno avançava, pois, que qualificado como inculto, menos desenvolvido, período das trevas, entre outros adjetivos.²⁹⁰

Em meio a essa mudança cultural, surgiu a modernidade, base da civilização da história, protagonizada por uma aristocracia que investia em novos valores culturais e padrões de comportamentos, diferentes na nobreza feudal. Havia, então, uma separação de “cidade” (urbanização) da natureza selvagem (matas, florestas, campos), de acordo com a ideia de civilidade e cultura da época.²⁹¹

Mas, foi no século XVIII, na Inglaterra, que deu início à mudança importante no padrão de percepção do mundo natural, com a deterioração do meio ambiente e da vida nas cidades, causada pela Revolução Industrial. Fato que radicalizou a ordem burguesa e de seu almejado domínio humano sobre o ambiente,

²⁸⁸ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: O que é – O que não é. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 133-134.

²⁸⁹ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: Rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo/SP: Editora 34, 2010, p. 09.

²⁹⁰ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 169.

²⁹¹ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 170.

materializado nos progressos técnicos que possibilitaram experimentar a primeira Revolução Industrial.²⁹²

A Grã-Bretanha liderava a produção de carvão, produzindo cerca de 10 milhões de toneladas, o equivalente a 90% da produção mundial, no final do século XVIII. O *smog* inglês²⁹³ (mistura de nevoeiro e fumaça) marcou as grandes transformações sociais e ambientais decorrentes do modo de produção industrial. Decorrente desse progresso, as condições de vida da classe operária e da cidade, tornavam-se insuportáveis, em razão do aumento populacional em face da migração campo-cidade. Daí em diante, todos os infortúnios pelos quais a população pobre experimentava, como desconforto e insalubridade, falta de coleta de lixo ou saneamento, moradia dos trabalhadores em cortiços, os quais eram submetidos a longas e penosas jornadas de trabalho.²⁹⁴ Situações que mais tarde motivaram os movimentos sociais contra o regime capitalista.

De modo que, na caminhada do progresso em detrimento da natureza, pode-se dizer que o fenômeno ambiental, enquanto problema social, é acontecimento contemporâneo, da segunda metade do século XX, e que, na década de 70, chamou atenção para a preocupação das sociedades humanas em todo o mundo. Percebe-se, então, que o histórico meio ambiente/homem vem de longa duração e permeia pela história dos grupos sociais que pensaram e manejaram suas relações com a natureza.²⁹⁵

Notadamente, o cenário atual reivindica uma reflexão e atitudes diante da herança que foi passada pelas civilizações, ou seja, com o avançar da raça humana, que tipo de ambiente as novas gerações herdarão, caso não haja uma revolução ambiental, cuja arma seja o conhecimento e atitudes sociais em prol do mesmo objeto: a vida. Nesse sentido, apropriadas as lições de Jacobi:

²⁹² CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 176.

²⁹³ O Nevoeiro de 1952, conhecido também como *Big Smoke*, foi um período de severa poluição atmosférica entre os dias 5 e 9 de dezembro de 1952, encobrendo a cidade de Londres. O fenômeno foi considerado como um dos piores impactos ambientais até então, decorrente do crescimento incontrolado da queima de combustíveis fósseis na indústria e nos transportes. Acredita-se que 12.000 londrinos morreram e, outros 100.000, adoeceram, por conta do nevoeiro. (GRANDE Nevoeiro de 1952. **In: Wikipédia**, Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Grande_Nevoeiro_de_1952. Acesso em: 21 jul. 2021).

²⁹⁴ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 177.

²⁹⁵ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 164.

A realidade atual exige uma reflexão cada vez menos linear, e isto se produz na inter-relação dos saberes e das práticas coletivas que criam identidades e valores comuns e ações solidárias diante da reapropriação da natureza, numa perspectiva que privilegia o diálogo entre saberes. A complexidade desse processo de transformação de um planeta, não apenas crescentemente ameaçado, mas também diretamente afetado pelos riscos socioambientais e seus danos, é cada vez mais notória. A concepção “sociedade de risco”, de Beck (1992), amplia a compreensão de um cenário marcado por nova lógica de distribuição dos riscos. Os grandes acidentes envolvendo usinas nucleares e contaminações tóxicas de grandes proporções, como os casos de Three-Mile Island, nos EUA, em 1979, Love Canal no Alasca, Bhopal, na Índia, em 1984 e Chernobyl, na época, União Soviética, em 1986, estimularam o debate público e científico sobre a questão dos riscos nas sociedades contemporâneas. Inicia-se uma mudança de escala na análise dos problemas ambientais, tornados mais freqüentes, os quais pela sua própria natureza tornam-se mais difíceis de serem previstos e assimilados como parte da realidade global.²⁹⁶

Nesse aspecto, repensar a relação - ser humano e natureza -, sobretudo, é repensar a relação entre os próprios seres humanos, já que a grande parte dos processos de degradação do meio ambiente é fruto de distorções causadas por essas inter-relações.²⁹⁷

E, para ajudar nesse processo, surge a sociologia ambiental, nascida de uma forte crítica às sociologias clássica e contemporânea. Esta crítica emergiu no final da década de 70, quando os cientistas sociais americanos *Dunlap* e *Catton* criticaram, justamente, a ausência de qualquer preocupação com as condições ecológicas da sociedade nos estudos sociológicos.²⁹⁸

Esses autores propuseram uma mudança de paradigma ao formar a concepção de Sociologia Ambiental como o “estudo da interação entre o meio ambiente e a sociedade”. Dessa forma, os seres humanos seriam considerados

²⁹⁶ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *In: Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbKfbyJtmCrFTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021.

²⁹⁷ RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental**. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010, p. 73.

²⁹⁸ Leandro Carvalho Sanson (2009). Sociologia ambiental: a origem e o caminho de sua institucionalização científica. Artigo apresentado no XXVII Congresso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires. (SANSON, Leandro Carvalho. Sociologia ambiental: a origem e o caminho de sua institucionalização científica. *In: XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología - VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires*. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009. Disponível em: <https://cdsa.aacademica.org/000-062/1085.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2021).

como parte dos ecossistemas que influenciariam suas ações assim como a sociedade.²⁹⁹

Assim, a Sociologia Ambiental foi constituída em decorrência da eclosão da crise ambiental, como uma nova ramificação da sociologia que objetiva a interface entre sociedade e natureza. Muito embora com longa tradição norte-americana, a sociologia ambiental disseminou mundialmente, somente na década de 90. Desde sua constituição seus fundadores demonstraram preocupação em sistematizar seu campo teórico e conceitual, bem como em delimitar a amplitude do espectro de sua abrangência temática.

Não obstante, a educação ambiental ser uma prática pedagógica, inclusive, legitimada pelas Nações Unidas, de grande visibilidade desde a década de 70, houve uma notável ausência dessa temática na sociologia ambiental e o motivo da lacuna científica ser de difícil compreensão.

[...] a educação ambiental se tornou um fenômeno social que passou incólume e despercebido a ponto de ter sido sistematicamente ignorado por quase vinte anos de existência da sociologia ambiental. Abandonada à sua própria sorte, a ausência de uma reflexão sociológica sobre a educação ambiental tem se configurado como um severo fator limitador de seu refinamento conceitual, caracterizando assim, um triste empobrecimento teórico dessa prática educativa.³⁰⁰

De acordo com o mesmo autor, as preocupações sociológicas da educação ambiental ganharam destaque nas pesquisas científicas, muito embora fosse assunto externo do círculo sociológico.

Acrescenta que a sociologia da educação, a qual representa uma das vertentes de maior peso histórico e densidade desde os primórdios da sociologia, serve de ponto de convergência para a formação da educação ambiental dentro da sociologia ambiental.

Afinal, a educação ambiental localiza-se na interface da Sociedade, Educação e Natureza, relacionando-se com outra questão simultânea à mudança

²⁹⁹ SANSON, Leandro Carvalho. Sociologia ambiental: a origem e o caminho de sua institucionalização científica. *In: XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología - VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires.* Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009. Disponível em: <https://cdsa.aacademica.org/000-062/1085.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2021.

³⁰⁰ LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito prazer, sou a educação ambiental, seu novo objeto de estudo sociológico. *In: I Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade,* Indaiatuba, 2002. Disponível em: <http://docplayer.com.br/storage/17/120897/1627922690/na-06Xo43DgTgCHOnjiWgw/120897.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2021.

ambiental: a mudança social (reversão do quadro de injustiça social). Até porque a educação ambiental, antes de tudo, é Educação. E nesse sentido, mais importante do que reconhecer a complexidade temática da sociologia ambiental para analisar a educação ambiental, é o reconhecimento de que, ao lidar com a educação ambiental como objeto de estudo, necessariamente, aborda centralmente um dos principais instrumentos de reprodução social nas sociedades modernas.³⁰¹

Importante para a compreensão da temática é desconstituir o conceito de ambiente restrito à natureza. O entendimento de que as questões ecológicas se reduziam às preocupações com o “ambiente”, apenas, é ultrapassado, haja vista que o “ambiente” faz parte da vida social humana, ou seja, o que é natural é também social. De modo que a “natureza”, antes vista como “recurso infinito”, à parte do mundo humano, atualmente, é o motivo de preocupação da humanidade a quem cabe a tomada de decisões práticas e éticas.³⁰² Dessa interpretação, pode-se dizer que um problema ambiental é socialmente construído, não podendo ser analisado como um fenômeno apartado.

Conclui-se que o conceito de que o homem integra o ambiente desvincula-se da visão antropocêntrica, dando lugar a uma nova relação entre homem e natureza, voltada para atuação com ética e responsabilidade com os demais seres humanos ou não. O cuidado com o meio ambiente está amparado constitucionalmente (artigo 225, *caput*, da Constituição Federal – já comentado no tópico anterior), revestido de uma responsabilidade social compartilhada, entre Poder Público e coletividade, ou seja, fazendo surgir uma verdadeira solidariedade e comunhão de interesses entre homem e natureza em que o futuro de ambos dependerá da ação do primeiro (homem), na qualidade de verdadeiro guardião da biosfera.

Decorre, daí, o conceito do antropocentrismo alargado defendido por Leite e Ayla, sob a perspectiva de total integração e interdependência entre os universos distintos e a ação humana, nos seus dizeres:

Essa perspectiva antropocêntrica alargada coloca o homem como integrante [...] da comunidade biota. [...]. Nessa proposta há uma ruptura com a existência de dois universos distantes, o humano e o natural, e

³⁰¹ LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito prazer, sou a educação ambiental, seu novo objeto de estudo sociológico. **In: I Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, Indaiatuba, 2002. Disponível em: <http://docplayer.com.br/storage/17/120897/1627922690/na-06Xo43DgTgCHOnjiWgw/120897.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2021.

³⁰² BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. Tradução de Magda Lopes. São Paulo/SP: Editora UNESP, 1995, p. 8.

avança-se no sentido da interação destes. Abandonam-se as idéias de separação, dominação e submissão e busca-se uma interação entre os diversos distintos e a ação humana.³⁰³

O tema da problemática ambiental requer nova leitura voltada para a interação entre “os sistemas ambientais, econômicos e sociais, que transcendem a dicotomia natureza *versus* homem”, numa atuação integradora incorporando novos saberes para a melhor compreensão, consciência e solução dos problemas socioambientais, sob o viés de reverter o paradigma antropocêntrico.³⁰⁴

Como sintoma da crise de civilização da modernidade, a questão ambiental requer uma consciência acerca de suas causas e seus caminhos para solução. Para tanto, impõe-se um processo educativo que transite desde formulação de novas cosmovisões e imaginários coletivos, até a formação de capacidades técnicas e profissionais; da reorientação dos valores que orientam o comportamento dos humanos para a natureza, à elaboração de novas teorias sobre as relações ambientais de produção e reprodução social, e a construção de novas formas de desenvolvimento.³⁰⁵

Nessa perspectiva, surge a Educação Ambiental como instrumento capaz de favorecer e estimular possibilidades de estabelecer, coletivamente, uma “nova aliança” (entre os seres humanos e a natureza e entre nós mesmos) a fim de possibilitar a todas as espécies biológicas (inclusive a humana), a sua convivência e sobrevivência com dignidade.³⁰⁶

Sabe-se que o conhecimento e informação são a base para a evolução de qualquer sociedade, máxime, quando o resultado dos conhecimentos reverte em favor de todo o planeta. E, educação ambiental é, por excelência, a construção desse saber, capaz de estabelecer nova dinâmica entre a sociedade e o ambiente. Essa assertiva é corroborada por Neto.

A educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, a mudança de valores e o aperfeiçoamento de habilidades e, junto do conhecimento, afeta o comportamento através de atitudes e intenções comportamentais. [...] Assim, conhecimentos ambientais têm alta correlação com as atitudes das pessoas no que diz respeito ao meio ambiente em que vivem, por exemplo, a vontade de fazer sacrifícios ou o comportamento ambientalmente responsável. [...] É a partir da informação, do conhecimento e da percepção

³⁰³ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na sociedade de risco**. 2. ed., Rio de Janeiro/RJ: Editora Forense Universitária, 2004, p. 56.

³⁰⁴ TEIXEIRA, Orci Paulino Bretanha. **A fundamentação ética do estado socioambiental**. Porto Alegre/RS: EDIPUCS, 2013, p. 186-187.

³⁰⁵ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 254-255.

³⁰⁶ REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 14.

ambiental que as pessoas mudam seu comportamento e suas atitudes. [...] A informação e o conhecimento, assim como a hipermídia, são motores propulsores para a sensibilização e a identificação dos problemas ambientais e para a reflexão sobre a urgência da mudança dos atuais padrões de uso dos bens ambientais.³⁰⁷

Dessa forma, a epistemologia da educação ambiental pós-moderna, propõe a construção do conhecimento da educação socialmente crítica, baseada em novas racionalidades de saberes em um processo de análise das realidades ambientais, sociais e educativas inter-relacionadas, com a finalidade de transformá-las. Isso porque a educação ambiental é dinâmica, pois que demanda permanente estudo e modificações de acordo com os movimentos sociais e multiculturais, além das mudanças nas comunidades, aos impactos ambientais, que dependerão de possíveis reflexões e contribuições para a produção de conhecimentos nesta área, exigindo, desse modo, novas metodologias.³⁰⁸

Para essa finalidade Leff propõe a construção de um novo saber: o saber ambiental. Seus ensinamentos:

A construção de uma racionalidade ambiental implica a formação de um novo saber e a integração interdisciplinar do conhecimento, para explicar o comportamento de sistemas socioambientais complexos. O *saber ambiental* problematiza conhecimento fragmentado em disciplinas e a administração setorial do desenvolvimento, para constituir um campo de conhecimentos teóricos e práticos orientado para a rearticulação das relações sociedade-natureza. “Este conhecimento não se esgota na extensão dos paradigmas da ecologia para compreender a dinâmica dos processos socioambientais, nem se limita a um componente ecológico nos paradigmas atuais do conhecimento.”³⁰⁹

Por sua vez, Cláudia Battestin,³¹⁰ alerta para uma reflexão sobre a crise ambiental e do próprio conhecimento científico, considerando as divergências em torno do atual debate sobre o conceito de ética, haja vista a importância da modernidade nas atuais discussões acerca dos rumos da civilização contemporânea. Considera que uma das razões seja a importância do entendimento

³⁰⁷ NETO, João Amado (org). **Sustentabilidade e produção: teoria e prática para uma gestão sustentável**. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2011, p. 65.

³⁰⁸ FLORIANI, Dimas; KNECHTEL, Maria do Rosário. **Educação ambiental, epistemologia e metodologias**. Curitiba/PR: Editora Vicentina, 2003, p. 56.

³⁰⁹ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 145.

³¹⁰ BATTESTIN, Cláudia. **Ética e educação ambiental: Considerações Filosóficas**. 2008. 44 fls. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008. Disponível em: <http://jaraca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/ClaudiaBattestin.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020, p. 35.

aprofundado da modernidade no contexto das questões ambientais que se manifestam na relação clara e direta entre crise ambiental e crise cultural.

A par dessa reflexão, aponta-se para o tipo de sociedade contemporânea que o cenário atual apresenta. Segundo Eduardo Bittar e Guilherme Almeida³¹¹, trata-se de “uma sociedade que nos convida à anestesia reflexiva sobre ela mesma, à apatia política sobre os desafios futuros comuns, à inércia expectadora e à aceitação do *status quo*, e, enfim, ao consumo compensador”.

Deve-se atentar para a importância dessa reflexão, para que a humanidade não continue nessa crise ambiental fomentada pelo consumismo desenfreado, e passe a ter autonomia pela força do pensamento, capaz de fugir da “força do mercado”, conforme a seguinte conclusão:

Não há autonomia sem capacidade de reflexão. Nossos tempos, pós-modernos, são tempos de profunda apatia intelectual, de anestesia da consciência coletiva, de desmobilização ideológico-política, de falência das estruturas institucionais, de derrocada de paradigmas do direito e de justiça. Em tudo, predomina a força do mercado. Tudo é pensado a partir do mercado. Daí a expandida sensação de insatisfação pela realidade, daí o mais do que presente espírito de desalento de nossos tempos. Apesar da necessidade mais do que urgente de se pensar, sob estas condições, é-se, ao mesmo tempo, impedido de pensar.³¹² [...] O interdito ao pensamento vigora em todos os meios, mesmo nos meandros da educação de mercado, pois se o pensamento significa autonomia, ele incomoda, ele provoca, ele modifica, ele desestabiliza, ele causa distúrbios e produz a perda de hegemonias. Onde está o pensar está também o princípio da renovação e da mudança.³¹³

Assim, para que a sociedade não se deixe “anestesiada”, o primeiro passo é a busca pela informação. Uma vez informado e consciente de seu papel, além da transparência da administração dos problemas ambientais, o cidadão sentirá motivado e mobilizado a assumir seu lugar proativo frente ao Poder Público para questionar a falta de iniciativa na implementação de políticas voltadas para o binômio sustentabilidade e desenvolvimento na promoção da inclusão social.³¹⁴

O autor acredita no poder da informação como forma de impedir os riscos atuais caracterizados pelas consequências em geral, de alta gravidade e desconhecidas, a longo prazo, e sem parâmetros para avaliações precisas, a

³¹¹ BITTAR, Eduardo C. B.; ALMEIDA, Guilherme de Assis. **Curso de filosofia do Direito**. I panorama histórico, II tópicos conceituais. 11. ed., São Paulo/SP: Atlas Editora, 2015, p. 9.

³¹² BITTAR, Eduardo C. B.; ALMEIDA, Guilherme de Assis. **Curso de filosofia do Direito**. I panorama histórico, II tópicos conceituais. 11. ed., São Paulo/SP: Atlas Editora, 2015, p. 10.

³¹³ BITTAR, Eduardo C. B.; ALMEIDA, Guilherme de Assis. **Curso de filosofia do Direito**. I panorama histórico, II tópicos conceituais. 11. ed., São Paulo/SP: Atlas Editora, 2015, p. 11.

³¹⁴ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *In: Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021.

exemplo dos riscos ecológicos, químicos, nucleares e genéticos. Tal situação identifica a sociedade de risco³¹⁵ com uma segunda modernidade ou modernidade reflexiva, que emerge com a globalização, a individualização, a revolução de gênero, o subemprego e a difusão dos riscos globais.³¹⁶

Nesse campo do conhecimento e da informação, na perspectiva de estabelecer o diálogo com a sociologia, emerge a educação ambiental, afetada e modificada para dar conta de suas atribuições face aos problemas ambientais, diante da crise ambiental.³¹⁷

A educação ambiental tem importante atuação nas questões ambientais em todas as áreas da ciência, e, sob o enfoque sociológico, não poderia ser diferente. Pois,

A Educação Ambiental, por sua vez, tem a oportunidade de problematizar esses diferentes interesses e forças sociais que se organizam em torno das questões ambientais. Ela, como prática educativa reflexiva, abre aos sujeitos um campo de novas possibilidades de compreensão e auto-compreensão da problemática ambiental. Dessa forma, não se trata de assumir uma postura interpretativa neutra, mas de entrar no jogo e disputar os sentidos do ambiental. Nesse caso, acreditamos que a contribuição da EA estaria no fortalecimento de uma ética que articulasse as sensibilidades ecológicas e os valores emancipadores, contribuindo para a construção de uma cidadania ambientalmente sustentável.³¹⁸

Gadotti considera que a educação ambiental, também chamada por ele, de ecoeducação, vai muito além do conservadorismo, pois que possibilita uma mudança radical de mentalidade a ponto de influenciar na qualidade de vida para todos.

Trata-se de uma mudança radical de mentalidade em relação à qualidade de vida, que está diretamente ligada ao tipo de convivência que se mantém com a natureza e que implica atitudes, valores e ações. Trata-se de uma opção de vida por uma relação saudável e equilibrada com o contexto, com

³¹⁵ “[...] uma fase do desenvolvimento da sociedade moderna onde os riscos sociais, políticos, ecológicos e individuais criados pela ocasião do momento de inovação tecnológica escapam das instituições de controle e proteção da sociedade industrial”. (BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**. Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez e Maria Rosa Borrás. Madri: Paidós, 1998).

³¹⁶ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **In: Cadernos de Pesquisa**, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrFTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021.

³¹⁷ LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito prazer, sou a educação ambiental, seu novo objeto de estudo sociológico. **In: I Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, Indaiatuba, 2002. Disponível em: <http://docplayer.com.br/storage/17/120897/1627922690/na-06Xo43DgTgCHOnjiWgw/120897.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2021.

³¹⁸ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017, p. 195-196.

os outros, com o ambiente mais próximo, a começar pelo ambiente de trabalho e pelo ambiente doméstico.³¹⁹

De tudo que foi contextualizado, acrescenta-se às considerações de Jacobi, que considera a educação ambiental, acima de tudo, um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva holística de ação, que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem.³²⁰

Do mesmo entendimento de que o homem é responsável pela degradação ambiental, compartilha Santos, que atribui à relação ser humano/natureza, pelo desencadeamento da crise ambiental, a que ela chama de crise de civilização. Eis seu fundamento:

A crise de civilização, assim entendida para a problemática ambiental, trata-se de uma crise da cultura ocidental, da racionalidade da modernidade, da economia do mundo globalizado. Pode ser compreendida como uma crise na relação ser humano-natureza, que vem sendo fortalecida desde o advento da modernidade como compreensão da natureza pelo homem. A partir do momento em que o ser humano percebeu-se como um ser diferente da natureza, capaz de entendê-la, calculá-la e dominá-la, sua relação com ela alterou-se radicalmente, passando para o posto de ser que conhece e domina, e a natureza sendo transferida para o patamar de coisa a ser dominada e utilizada.³²¹

Por fim, surgida como um fenômeno social, a educação ambiental, mais do que representar a porta-voz das ideologias ambientalistas, constitui-se na instância dinamizadora e potencializadora capaz de acelerar o processo de disseminação do pensamento ecológico no tecido social e promover a conversão para uma sociedade sustentável.³²² Nessa perspectiva sociológica que deve caminhar a educação ambiental.

A educação ambiental constitui-se num fator determinante para que o desenvolvimento mundial seja sustentável. No capítulo seguinte, será possível

³¹⁹ GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre/RS: Artes Médicas do Sul, 2000, p. 240.

³²⁰ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *In: Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrFTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 jul. 2021.

³²¹ SANTOS, Janaina. **A temática ambiental na escola e os artefatos da indústria cultural**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2018, p. 198.

³²² LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito prazer, sou a educação ambiental, seu novo objeto de estudo sociológico. *In: I Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade*, Indaiatuba, 2002. Disponível em: <http://docplayer.com.br/storage/17/120897/1627922690/na-06Xo43DgTgCHOnjiWgw/120897.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2021, p. 09.

vislumbrar a correlação da educação ambiental para o cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, pois que essa convergência, de fato, existe.

CAPÍTULO 03

RELAÇÃO EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O homem ainda é o único ser com capacidade de interferir no equilíbrio dinâmico do Planeta, produzido naturalmente. Também tem a capacidade de modificar os mecanismos que regulam os recursos naturais e a vida na Terra, ou seja, a sustentabilidade do Planeta está em suas mãos.³²³

Sendo assim, o ser humano tem a responsabilidade de promover o progresso compatível com o desenvolvimento econômico-social, com respeito aos recursos naturais e manutenção do equilíbrio ecológico a fim de que a vida possa continuar de maneira sadia e promissora para as próximas gerações.

Sob o viés da responsabilidade na atuação humana para a preservação do meio ambiente, porquanto o homem, também, é natureza, a educação ambiental está prevista nos currículos de todos os níveis de ensino (modelo formal), bem como na pedagogia informal, para conscientizar a sociedade na preservação ambiental para que todos possam desfrutar do ambiente ecologicamente equilibrado.³²⁴

Neste capítulo objetiva-se entrelaçar a educação ambiental com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, contextualizando o Meio Ambiente como direito constitucional fundamental. A Sustentabilidade, por sua vez, como objetivo que se busca para a manutenção do planeta, e da importância da educação ambiental para sua consecução, e para o processo à concretização do Desenvolvimento Sustentável e de seus Objetivos, conforme exposições a seguir.

3.1 A CONSTITUCIONALIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

O processo antrópico de ocupação dos espaços tem causado modificações ambientais ao longo dos dois últimos séculos, em proporções incompatíveis com a capacidade de suporte dos ecossistemas naturais, resultando em esgotamento de

³²³ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 183.

³²⁴ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 184.

recursos naturais e poluição dos ecossistemas, influenciando negativamente na qualidade de vida da população e no ambiente natural.³²⁵

Diante desse cenário, a sociedade mundial despertou para essa preocupação trazendo à baila debates sobre a temática em vários eventos acontecidos. Dentre eles, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, no ano de 1972³²⁶, com a criação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conforme já discorrido em Capítulo anterior. Decorrendo daí, o alerta para a importância da proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, numa perspectiva jurídica interna e internacional, diante da constatação da necessidade do meio sadio para a sobrevivência e desenvolvimento, não só do ser humano, mas de todos os seres do planeta.

No Brasil, embora já existentes em legislações anteriores, a consagração como direito fundamental ao meio ambiente sadio, ocorrera somente com o advento da Constituição Federal de 1988. No entanto, a Constituição Federal não apresentou o conceito de “meio ambiente”. Razão pela qual suscita debates doutrinários e jurisprudenciais para sua definição jurídica.

Sendo assim, antes de adentrar na temática constitucional, interessante conceituar o que vem a ser “meio ambiente” para que se conheça qual bem é tutelado, e desperte a preocupação em sua manutenção para garantia da sustentabilidade do planeta.

Decorre da Lei n. 6.938/81³²⁷ (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), em seu artigo 3º, I, o conceito jurídico de Meio Ambiente 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”.

Com esse conceito inovador, a legislação trouxe proteção jurídica à natureza, de forma interativa e global, contemplando todos os seus elementos naturais, como o solo, água, ar atmosférico, flora, a interação dos seres vivos e seu

³²⁵ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 62.

³²⁶ SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes **Ambiental estratégica: reflexos na gestão ambiental** portuária Brasil e Espanha. Belo Horizonte/MG: Editora Vorto, 2017, p. 16.

³²⁷ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938compilada.htm. Acesso em: 02 fev. 2019.

meio, onde se dá a correlação recíproca entre as espécies e as relações destas com o ambiente físico que ocupam.

Fiorillo³²⁸ entende que meio ambiente relaciona-se a tudo aquilo que circunda a Terra. Enfatiza a crítica que vários autores fazem à terminologia, porquanto redundante, vez que “ambiente” já denota “âmbito que circunda”, não precisando complementar com a palavra “meio”.

Desse entendimento, compartilha José Afonso da Silva³²⁹, assim expressando:

A palavra *ambiente* indica a esfera, o círculo, o âmbito que nos cerca, em que vivemos. Em certo sentido, portanto, nela já se contém o sentido da palavra meio. Por isso, até se pode reconhecer que, na expressão *meio ambiente*, se denota certa redundância [...]

Continuando, o Constitucionalista define meio ambiente com o seguinte conceito:

[...] é, assim, a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas. A integração busca assumir uma concepção unitária do ambiente compreensiva dos recursos naturais e culturais.³³⁰

No entender de Milaré³³¹, tudo que envolve o ser humano e com o que este interage, denomina-se meio ambiente, consubstanciando-se num universo inatingível, de certa forma.

A jurisprudência brasileira enfrentou a questão da conceituação do direito ao meio ambiente, quando do julgamento do Mandado de Segurança n.22.164-SP, no ano de 1995, de Relatoria do Ministro Celso de Melo, em que se anulou uma declaração expropriatória de um imóvel rural, pela falta de notificação pessoal e prévia do proprietário rural da realização da vistoria no imóvel, assim definindo:

O direito à integridade do meio ambiente – típico direito de terceira geração – constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas, no sentido verdadeiramente mais abrangente, a própria coletividade social.³³²

³²⁸ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 14. ed., São Paulo/SP: Saraiva, 2013, p. 60.

³²⁹ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 1998, p. 1.

³³⁰ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 1998, p. 2.

³³¹ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 53.

³³² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Mandado de Segurança n. 22.164/SP**. Relator: Min. Celso de Melo. Julgamento em: 30 out. 1995. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/14703003/mandado-de-seguranca-ms-22164-sp/inteiro-teor-103095299>. Acesso em: 05 jul. 2021.

Desse modo, José Afonso³³³ classifica o meio ambiente sob três aspectos, quais sejam:

I- meio ambiente artificial: constituído pelo espaço urbano construído, consubstanciado no conjunto de edificações (espaço urbano fechado) e dos equipamentos públicos (ruas, praças, áreas verdes, espaços livres em geral: espaço urbano aberto); II- meio ambiente cultural: integrado pelo patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico, que, embora artificial, em regra, como obra do homem, difere do anterior (que também é cultural) pelo sentido de valor especial que adquiriu ou de que se impregnou; III- meio ambiente natural, ou físico: constituído pelo solo, a água, o ar atmosférico, a flora, enfim, pela interação dos seres vivos e seu meio, onde se dá a correlação recíproca entre as espécies e as relações destas com o ambiente físico que ocupam.

Silva³³⁴ considera, ainda, o meio ambiente do trabalho inserindo-o no ambiente artificial, mas com a qualidade de tratamento especial, previsto na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 200, VIII, ao estabelecer que uma das atribuições do Sistema Único de Saúde (SUS), consiste em colaborar na proteção do ambiente, o do trabalho. Considera que a qualidade de vida do trabalhador depende da qualidade do ambiente do seu trabalho, haja vista que naquele local, onde desempenha suas atividades laborais, passa boa parte de sua vida, gozando da proteção constitucional e legal para garantia das condições de salubridade e de segurança.

Muito embora a tutela ao meio ambiente do trabalho esteja prevista no artigo 200, VIII, da Constituição Federal de 1988, onde recebe a tutela imediata, é no artigo 225, *caput*, da Constituição Federal, a exemplo dos outros casos, que concentram a tutela mediata do meio ambiente do trabalho³³⁵.

Prado relata há quem considere o meio ambiente natural sob a perspectiva restrita, ou seja, conceitua o meio ambiente considerando, apenas, seu aspecto natural, numa visão mais tradicional.³³⁶

Contrariando a corrente restritiva, para Fensterseifer³³⁷ os conceitos restritivos tendem a separar os componentes ambientais “naturais” e os

³³³ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 1998, p. 3.

³³⁴ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 1998, p. 5.

³³⁵ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 14. ed., São Paulo/SP: Saraiva, 2013, p. 66.

³³⁶ PRADO, Alessandra Rapassi Mascarenhas. **Proteção penal do meio ambiente**. São Paulo/SP: Atlas, 2000, p. 71.

componentes ambientais “humanos”, sob o ponto de vista, eminentemente antropocêntrica, que insiste em negar o ser humano como componente do ambiente.

Silva³³⁸ reporta-se à Constituição Federal de 1988, como sendo eminentemente ambientalista, assumindo o tratamento da matéria em termos amplos e modernos, porque, além de destacar Capítulo próprio para a temática ambiental, inserido no título da *ordem social* (Capítulo VI, do Título VIII), a questão permeia todo o seu texto, correlacionada com os temas fundamentais da ordem constitucional.

Assim, o núcleo principal da proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, está previsto no artigo 225, da Constituição Federal de 1988, conforme entendem os eminentes juristas Canotilho³³⁹ e José Afonso³⁴⁰. Para este último, porém, a compreensão da questão ambiental somente será eficiente se considerado outros dispositivos que se refiram, explícita ou implicitamente, ao ambiente. Veja-se a disposição constitucional do *caput*:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.³⁴¹

A Constituição Federal de 1988 não estabeleceu o conceito de meio ambiente, determinando, apenas, a sua proteção. No entanto, Prado³⁴² entende que “a Constituição apontou para uma definição ampla de meio ambiente”, quando se analisa as expressões de alguns artigos pertinentes à proteção ambiental, a exemplo daqueles constantes dos artigos 225 (maioria), e dos seguintes: artigos 23, VII³⁴³, 24, VI³⁴⁴, 182, II³⁴⁵, 186³⁴⁶, 200, VIII³⁴⁷ e 216, V³⁴⁸.

³³⁷ FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente: A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito.** Porto Alegre/RS: Livraria do Advogado Editora, 2008, p. 161.

³³⁸ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional.** 2. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 1998, p. 26.

³³⁹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro.** 5. ed., São Paulo/SP: Saraiva, 2012, p. 19.

³⁴⁰ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional.** 2. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 1998, p. 26.

³⁴¹ BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 fev. 2019.

³⁴² PRADO, Alessandra Rapassi Mascarenhas. **Proteção penal do meio ambiente.** São Paulo/SP: Atlas, 2000, p. 75-76.

³⁴³ Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: [...]VII - preservar as florestas, a fauna e a flora; (BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021).

Derani³⁴⁹ descortina o texto constitucional do artigo 225, em três partes:

- 1) apresentação de um direito fundamental – direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; 2) descrição de um dever do Estado e da coletividade – defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para presente e futuras gerações; 3) prescrição de normas impositivas de conduta, inclusive normas-objetivo – visando assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Pormenorizando os conceitos acima, Derani considera a primeira³⁵⁰ parte mais genérica, com a descrição de um direito constitucional de todos, com conteúdo de direito fundamental, sendo um direito social e individual, simultaneamente, pois deste direito de fruição ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, não advém nenhuma prerrogativa privada, haja vista sua natureza de uso comum do povo, revelando-se como um patrimônio coletivo, portanto.

A segunda parte³⁵¹, ao impor o dever de defesa e preservação do meio ambiente ao Poder Público e à Coletividade, o Estado Social traçou uma via de mão dupla, porque atribui ônus para a coletividade e ao Poder Público, impondo a estes, sua defesa perante as presentes e futuras gerações.

³⁴⁴ Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: [...] VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição; (BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021).

³⁴⁵ Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. [...] II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo; (BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021).

³⁴⁶ Art. 186. A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos: (BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021).

³⁴⁷ Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei: [...] VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho. (BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021).

³⁴⁸ Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: [...] V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. (BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021).

³⁴⁹ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997, p. 256.

³⁵⁰ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997, p. 256.

³⁵¹ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997, p. 261.

Na terceira parte³⁵², as regras (normas de condutas) prescritas no Capítulo do meio ambiente, objetivam garantir a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para tanto, os pontos fundamentais para assegurar a efetividade desse direito, são apresentados, otimizando o dever do Poder Público em desenvolver políticas públicas voltadas ao equilíbrio ambiental dentro de uma perspectiva de sustentabilidade do desenvolvimento.

No sentido de reconhecer o direito ao meio ambiente como integrante do rol dos direitos e garantias fundamentais da pessoa humana, constantes da Constituição Federal de 1988, embora situado fora do texto do Título II, Fensterseifer³⁵³ considera que

É a partir de uma leitura “material” do seu conteúdo e das relações que mantêm com os demais valores constitucionais fundamentais, que o direito ao ambiente alcança o *status* de direito fundamental. A configuração da sua fundamentalidade resulta da sua identificação com os valores que compõem o conteúdo essencial do princípio da dignidade humana e do Estado de Direito brasileiro.

E, sob essa perspectiva, Fensterseifer entende que o direito fundamental tem aplicação imediata, conforme dispõe o §1º, do art.5º da Constituição Federal de 1988, constituindo-se em norma de eficácia direta e irradiante sob todo o ordenamento jurídico, integrando-se, portanto, ao rol das cláusulas pétreas.³⁵⁴

Assim, pela disposição constitucional, ao declarar que a qualidade ambiental é essencial para uma vida humana saudável e digna, consolidando o direito subjetivo dos indivíduos e da coletividade a viverem em um ambiente ecologicamente equilibrado, incluiu-se a proteção ambiental entre os valores permanentes e fundamentais da República Brasileira.

A consagração constitucional do ambiente como um bem comum a todos, estabelece a todos, de forma igualitária, ao desfrute de uma qualidade de vida compatível com o pleno desenvolvimento da sua personalidade e dignidade, cuja

³⁵² DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997, p. 265.

³⁵³ FENSTERSEIFER. Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**: A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito. Porto Alegre/RS: Livraria do Advogado Editora, 2008, p. 167.

³⁵⁴ FENSTERSEIFER. Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**: A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito. Porto Alegre/RS: Livraria do Advogado Editora, 2008, p.169.

garantia também se projeta para futuras gerações humanas. Portanto, o direito fundamental ao ambiente carrega uma dimensão democrática e redistributiva.³⁵⁵

Desse modo, é que se faz necessário a tutela ambiental como bem maior a ser protegido, “a qualidade do meio ambiente em função da qualidade de vida”, nos dizeres de Silva³⁵⁶. Não é tanto o meio ambiente considerado nos seus elementos constitutivos, o objeto de tutela jurídica, prossegue Silva, mas a qualidade do meio ambiente em função da qualidade de vida, em dimensões setoriais, ou seja, propõe-se a tutela da qualidade de elementos “setoriais constitutivos do meio ambiente, como *a qualidade do solo, do patrimônio florestal, da fauna, do ar atmosférico, da água, do sossego auditivo e da paisagem visual.*”

Partindo-se dessa premissa, Silva³⁵⁷ entende que não é qualquer meio ambiente ou o ambiente em si, o objeto do direito, mas sim, o meio ambiente qualificado, conforme sua exposição:

[...] O direito que todos temos é à qualidade satisfatória, o equilíbrio ecológico do meio ambiente. Essa qualidade é que se converteu num bem jurídico. A isso é que a Constituição define como *bem de uso comum do povo* e essencial à sadia qualidade de vida. [...]. Por isso, como qualidade ambiental, não são bens públicos nem particulares. São bens de interesse público, dotados de um regime jurídico especial, enquanto essenciais à sadia qualidade de vida e, vinculados, assim, a um fim de interesse coletivo.

Pela natureza de ser bem público, eis que proclamado como “bem de uso comum do povo”, o meio ambiente é inalienável e indisponível. Reconhecido também como direito difuso ou direito público subjetivo, exigível e exercitável em face do próprio Estado, a quem cabe protegê-lo. Por vezes, haverá possibilidade de disputas e contendas em que o Poder Público e coletividade estarão em confronto defendendo o mesmo objeto jurídico, na qualidade de titulares do mesmo direito ecologicamente equilibrado. A esse respeito, oportuna a lição:

A defesa destes bens, de natureza difusa, mas de repercussão individual, está traduzida na proclamação de direitos que se caracterizam, por um lado, por serem sujeitos ativos, que se identificam tanto com o indivíduo como a coletividade. Por outro lado, por criar obrigações de submissão a estes mesmos direitos ao Estado e aos próprios cidadãos, já que só a conduta

³⁵⁵ FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente: A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito**. Porto Alegre/RS: Livraria do Advogado Editora, 2008, p. 280-281.

³⁵⁶ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 1998, p. 54.

³⁵⁷ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 1998, p. 56.

solidária destes últimos, tornará possível a manutenção do ambiente vital que se quer proteger.³⁵⁸

Aliás, quando o assunto é qualidade de vida, o meio ambiente assume um papel de destaque, conquanto reconhecido como um direito fundamental e detentor de uma tríplice dimensão de proteção (individual, social e intergeracional).³⁵⁹

É sabido que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (direito de terceira geração) é direito de todos. Mas, para a sua efetividade, necessita da presença dos direitos sociais (direitos de segunda geração), igualmente garantidos pela Constituição Federal de 1988 e, juntos numa interdisciplinaridade de assuntos, serão capazes de dirimir conflitos.³⁶⁰

Cabe à Constituição Federal de 1988, como lei fundamental, traçar o conteúdo, os rumos e os limites da ordem jurídica. Desse modo,

A inserção da temática ambiental em seu texto, como realidade natural e, ao mesmo tempo, social, deixa manifesto do constituinte o escopo de tratar o assunto como *res maximi momenti*, isto é, de suma importância para a nação brasileira. Em outro dizer, ao dispor sobre a proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, por ela reconhecido como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (*art. 225, caput*), instituiu entre nós, verdadeiro “estado de direito ambiental” fundado em bases constitucionais. É por isso que, direta ou indiretamente, explícita ou implicitamente, vamos localizar na norma constitucional os fundamentos da proteção ambiental e do incremento da sua qualidade.³⁶¹

Em tempo de globalização, as normas constitucionais precisam atentar para o fato de que a proteção ambiental deve enfrentar um contexto de crise, não de ordem localizada, e sim de escala mundial.³⁶²

Neste prisma, é necessário voltar-se para o direito ao meio ambiente equilibrado, enquanto direito fundamental garantido constitucionalmente e galgado sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável, direito este, categoricamente discutido no percurso histórico social, no que toca a sua juridicidade e aplicabilidade, o que demonstra sua essencial importância nos campos de estudo, interpretação e aplicação no meio social.

Como forma de garantia do exercício desse direito, faz-se *mister* a prática da Sustentabilidade, conforme o próximo assunto.

³⁵⁸ CRUZ, Paulo Márcio. **Fundamentos do Direito Constitucional**. 2. ed., Curitiba/PR: Juruá Editora, 2003, p. 63-64.

³⁵⁹ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 406.

³⁶⁰ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 430.

³⁶¹ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 158.

³⁶² CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 367.

3.2 SUSTENTABILIDADE

A preocupação pelo uso racional das florestas, de maneira que pudessem se regenerar e continuar permanentes, fez surgir na Alemanha, na Província da Saxônia, em 1560, a palavra alemã *Nachhaltigkeit*, que significa “sustentabilidade”. Até a Idade Moderna, por ser a principal matéria-prima usada na construção de casas e móveis, em aparelhos agrícolas, combustível para cozinhar e aquecer as casas, a madeira foi usada intensivamente, particularmente na Espanha e em Portugal, que eram as potências marítimas da época, dando início à escassez das florestas.³⁶³

Na atualidade, porém, o termo sustentabilidade populariza-se, mundialmente, na medida em que avança a conscientização social da problemática ambiental, o interesse e a preocupação da sociedade em geral, em prol da sustentação do planeta Terra.

A tônica da sustentabilidade está no fato de que o modelo de desenvolvimento propagado quando da realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro no ano de 1992, conhecida como ECO-92, objetivou compatibilizar a proteção do ambiente com o desenvolvimento econômico e social.³⁶⁴

A evolução teórica do princípio do desenvolvimento sustentável evidencia significativos avanços qualitativos. Hoje, a sustentabilidade não é utilizada, apenas, para qualificar um modelo de desenvolvimento, mas aparece, também, como categoria rica e promissora, dotada de significação própria. Deve-se entender a sustentabilidade nas suas dimensões ambiental, social, econômica e tecnológica. E, também, como um imperativo ético tridimensional a ser implementado em solidariedade sincrônica com a geração atual, diacrônica com as futuras gerações e, em solidária sintonia, com a natureza, ou seja, em benefício de toda a comunidade de vida e com os elementos abióticos que lhe dão sustentação.³⁶⁵

Surge, então, a sustentabilidade como uma necessidade de restabelecer “o lugar da natureza na teoria econômica e nas práticas do desenvolvimento,

³⁶³ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 59-60.

³⁶⁴ SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. (Org.). **Sustentabilidade e meio ambiente: relação multidimensional**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Lumen Juris, 2019, p. 9.

³⁶⁵ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Participação especial Gabriel Real Ferrer. Itajaí: UNIVALI, 2012. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202012%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O,%20TRANSNACIONALIDADE%20E%20SUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2021, p. 122.

internalizando condições ecológicas da produção que assegurem a sobrevivência e um futuro para a humanidade”.³⁶⁶

No entender de Boff³⁶⁷, esse ideal de desenvolvimento sustentável dentro dos critérios de sustentabilidade, na maioria dos casos, não corresponde à verdade. Justifica seu entendimento exemplificando o caso de uma empresa, que pode ser vista como praticante da sustentabilidade, pelo fato dela conseguir manter-se e ainda crescer, sem contabilizar os custos sociais e ambientais causados pela empresa.

Da mesma forma, considera contraditório desenvolvimento e sustentabilidade seguirem a mesma lógica, pois que se contrapõem, a começar pela etimologia dos seus termos: desenvolvimento vem do campo da economia política industrialista/capitalista, é linear, deve ser crescente, supondo exploração da natureza, gerando profundas desigualdades (riqueza de um lado e pobreza do outro, além de privilegiar a acumulação individual), enquanto, sustentabilidade provém do âmbito da biologia e da ecologia, cuja lógica é circular e includente.³⁶⁸

Em contrapartida, levando-se em conta os vários debates mundiais na trilha do desenvolvimento sustentável, sendo, inclusive, o principal objetivo do PNUMA³⁶⁹, promover a conservação do meio ambiente e uso racional dos recursos, pode-se pensar que a sustentabilidade não se contrapõe ao desenvolvimento sustentável, ao contrário, serve para equilibrar a balança em que, de um lado pesa o ambiente sadio com condições de vida para todos os seres e, do outro, o desenvolvimento, ou seja, haveria o entendimento de que o desenvolvimento seja necessário para atender às necessidades humanas.

Bosselmann³⁷⁰ exemplifica “como poderia um ambiente protegido satisfazer as necessidades básicas dos pobres, sem que nenhum desenvolvimento ocorra e como o desenvolvimento pode ser benéfico, se ele vem com o preço de perder o meio ambiente?” Claro, que aqui a referência reporta-se ao modelo de

³⁶⁶ LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005, p. 48.

³⁶⁷ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 68.

³⁶⁸ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 85.

³⁶⁹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Entidades das Nações Unidas no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/about/un-entities-in-country>. Acesso em: 03 jul. 2021.

³⁷⁰ BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade: transformando direito e governança**. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo/SP: RT-Thomson Reuters, 2015, p. 51.

desenvolvimento sustentável, em que os objetivos ambientais e de desenvolvimento caminham juntos.

A par das discordâncias, mas enriquecendo o debate, Blanc aborda a ideia ecoeficiência³⁷¹ como alternativa de outro modelo de desenvolvimento sustentável. Exemplifica o caso da maior fabricante de cosméticos do Brasil, a Natura (fundada em 1969), empresa que vem apostando na ecoeficiência. O Programa Natura Carbono Neutro, por exemplo, prevê a compensação de todas as emissões de gases-estufa resultantes dos processos da empresa e de seus fornecedores, ou seja, a estratégia adotada pela empresa estende-se aos seus fornecedores. Além disso, já converteu toda a sua frota de veículos para gás natural e utiliza matéria-prima vegetal no lugar de produtos de origem animal, além de usar refis em suas embalagens, evitando desperdício.³⁷²

Notadamente, que a sustentabilidade difere do desenvolvimento sustentável, “por não pressupor sempre a ideia de “desenvolvimento”, mas sim a sobrevivência da sociedade humana e a perpetuação da espécie ao longo do tempo”.³⁷³

Nessa esteira, Belinda³⁷⁴ argumenta

O termo “sustentabilidade” denota a ideia de desenvolvimento que se preocupa com as necessidades presentes e futuras de forma a não impedir o crescimento econômico atual, nem tolher as futuras gerações de desfrutarem os recursos naturais então existentes. Ações e políticas públicas que envolvam referidas idéias são práticas que primam pelo respeito aos limites da natureza e minimizam os efeitos da degradação ao meio ambiente, provocados pelo estilo de vida e de produção econômica inconciliável com a preservação dos recursos naturais. Pode-se dizer, então, que na noção de sustentabilidade está subentendida o dever de existência de uma relação de equilíbrio entre o meio ambiente e as ações humanas considerando-se, indiscutivelmente, valores éticos e morais no estabelecimento dessa relação.

Portanto, a sustentabilidade visa assegurar as condições propícias ao bem-estar físico e psíquico no presente, sem comprometer o bem-estar do futuro.³⁷⁵

³⁷¹ O termo foi cunhado em 1992, pelo Conselho Empresarial sobre Desenvolvimento Sustentável (WBCSD, na sigla inglês), um conselho mundial integrado por diversas empresas, principalmente indústrias, cuja proposta é que a ecoeficiência seja atingida por meio “da liberação de bens e serviços que satisfazem as necessidades humanas e trazem qualidade de vida, enquanto reduzem, progressivamente, os impactos ecológicos e o uso intensivo de recursos ao longo do ciclo de vida a um nível mais de acordo com a capacidade da Terra”. (BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 160-161).

³⁷² BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012, p. 160-161.

³⁷³ STAFFEN, Márcio Ricardo; SANTOS, Rafael Padilha dos. O fundamento cultural da dignidade da pessoa humana e sua convergência para o paradigma da sustentabilidade. *In: Veredas do Direito*, Belo Horizonte, vol. 13, n. 26, p. 263-288, mai./ago. 2016. Disponível em: <http://revista.domholder.edu.br/index.php/veredas/article/view/814>. Acesso em: 23 jul. 2021, p. 282.

³⁷⁴ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 411-412.

Percebe-se que este conceito e o da narrativa acima estão em consonância com a previsão do artigo 225, da Constituição Federal de 1988, já comentado em tópico anterior.

Nessa perspectiva, tem-se um direito fundamental garantindo a todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, pressuposto para o desfrute do mínimo existencial ao ser humano, como a vida, a segurança alimentar, a saúde e o acesso à água.³⁷⁶

Pode-se dizer, neste contexto, que a sustentabilidade é uma adaptação da capacidade humana ao entorno natural, mas também o alcance de níveis de justiça social e econômica, para que seja alcançada uma vida digna individual e social.³⁷⁷

A propósito, a dignidade da pessoa humana é um princípio fundamental expresso no artigo 1º, III,³⁷⁸ da Constituição Federal Brasileira de 1988, bem como, dentre os princípios definidos na Carta da Terra³⁷⁹ (Princípio 12).³⁸⁰ De modo que esse princípio consubstancia-se em meio ou processo de se alcançar a preservação da integridade ecológica, também prevista na Carta da Terra (Princípios 5 a 8)³⁸¹, o que objetiva a sustentabilidade.³⁸²

³⁷⁵ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade, direito ao futuro**. 3. ed., Belo Horizonte/MG: Editora Fórum, 2016, p. 16.

³⁷⁶ MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 170.

³⁷⁷ STAFFEN, Márcio Ricardo; SANTOS, Rafael Padilha dos. O fundamento cultural da dignidade da pessoa humana e sua convergência para o paradigma da sustentabilidade. **In: Veredas do Direito**, Belo Horizonte, vol. 13, n. 26, p. 263-288, mai./ago. 2016. Disponível em: <http://revista.domholder.edu.br/index.php/veredas/article/view/814>. Acesso em: 23 jul. 2021, p. 282.

³⁷⁸ Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: I – [...]; II – [...]; III - a dignidade da pessoa humana.

³⁷⁹ **A Carta da Terra**: é uma declaração de princípios éticos fundamentais para a construção, de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica. Tem como ambição: “gerar uma sociedade sustentável global fundada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz”. (Assim constante do Preâmbulo). (BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Carta da Terra**. 2000. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/educacao-ambiental/pol%C3%ADtica-nacional-de-educac%C3%A3o-ambiental/documentos-referenciais/item/8071-carta-da-terra.html>. Acesso em: 23 jul. 2021).

³⁸⁰ “Princípio 12. Defender, sem discriminação, os direitos de todas as pessoas a um ambiente natural e social capaz de assegurar a dignidade humana, a saúde corporal e o bem-estar espiritual, com especial atenção aos direitos dos povos indígenas e minorias”.

³⁸¹ “Princípios: 5. Proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra, com especial atenção à diversidade biológica e aos processos naturais que sustentam a vida. 6. Prevenir o dano ao ambiente como o melhor método de proteção ambiental e, quando o conhecimento for limitado, assumir uma postura de precaução. 7. Adotar padrões de produção, consumo e reprodução que protejam as capacidades regenerativas da Terra, os direitos humanos e o bem-estar comunitário. 8. Avançar o estudo da sustentabilidade ecológica e promover o intercâmbio aberto e aplicação ampla do conhecimento adquirido”.

³⁸² BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade: transformando direito e governança**. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo/SP: RT-Thomson Reuters, 2015, p. 104.

Desse modo, a sustentabilidade, aliada à dignidade da pessoa humana, surge “como novo paradigma para que se possa fomentar uma qualidade de vida sadia para as gerações presentes e futuras, assegurando a perpetuidade da vida humana”.³⁸³

A mudança de paradigma que a sustentabilidade representa importa em novos formatos de padrões e comportamentos do ser humano, a fim de se combater a crise ambiental e proporcionar à melhoria na forma de pensar e agir das pessoas em termos de sociedade, ou seja, incutir uma preocupação social como um todo.³⁸⁴

Afinal, na expressão de Boff,

a sustentabilidade não acontece mecanicamente, pois que é resultado de um processo de educação pelo qual o ser humano redefine o feixe de relações que entretém com o universo, com a Terra, com a natureza, com a sociedade e consigo mesmo dentro dos critérios assinalados de equilíbrio ecológico, de respeito e amor a Terra e à comunidade de vida, de solidariedade para com as gerações futuras e da construção de uma democracia socioecológica.³⁸⁵

Boff³⁸⁶ acredita que, o mundo de risco que se vivencia atualmente, há que se combatido com uma revolução paradigmática, mediante novos pensamentos, novas mentes que, somente, a educação pode proporcionar.

Para fazer acontecer, ir ao encontro da sustentabilidade, a sociedade há que ser orientada, para saber como agir diante dos problemas ambientais e, via de consequência, buscar alternativas sustentáveis para solução³⁸⁷. Nesse contexto, surge a educação ambiental como processo de conscientização das pessoas, as quais, munidas de conhecimento adquirem “compreensão essencial do meio ambiente, dos problemas que o circundam e se interligam, bem como do papel e o lugar da responsabilidade crítica do ser humano”.³⁸⁸

³⁸³ STAFFEN, Márcio Ricardo; SANTOS, Rafael Padilha dos. O fundamento cultural da dignidade da pessoa humana e sua convergência para o paradigma da sustentabilidade. *In: Veredas do Direito*, Belo Horizonte, vol. 13, n. 26, p. 263-288, mai./ago. 2016. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/814>. Acesso em: 23 jul. 2021, p. 279.

³⁸⁴ BARACHO, Hertha Urquiza; CUNHA, Belinda Pereira da; DANTAS, Thiago Braga. Ética ambiental e desafios na Pós-Modernidade: Responsabilidade social, empresa, comunidade e meio ambiente. *In: Percurso - Anais do VIII CONBRADEC*, vol. 4, n. 27, p. 285-333, Curitiba, 2018. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/percurso/article/download/3176/371371708>. Acesso em: 03 abr. 2021, p. 845.

³⁸⁵ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 326.

³⁸⁶ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017, p. 326.

³⁸⁷ SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. (Org.). **Sustentabilidade e Meio Ambiente: relação multidimensional**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Lumen Juris, 2019. p.97.

³⁸⁸ REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016, p. 54.

Conforme delineado no capítulo anterior a educação ambiental serve de vetor para a transformação na vida social, oportunizando que se adote outro estilo de vida desgarrado do consumismo, por exemplo. Nesse particular, importante que o consumidor tenha a consciência ecológica do que representa o lixo que produz por conta do consumo exacerbado de produtos descartáveis. Assim, a educação ambiental, mediante o saber, se faz necessária para incutir essa transformação. Nesse sentido transformador pela educação, com precisão as lições:

Dessa forma, é possível afirmar que a educação ambiental como prática pedagógica dialógica, permanente, popular e transformadora, na medida em que se abre para novas formas de saber, orientando-se pela ecologia dos saberes proposta pelas epistemologias [...], pode se tornar uma janela para a emergência de alternativas para o problema ambiental. [...]. Defende-se, logo, que a educação ambiental, em conjunto com as epistemologias [...] constitui-se em um primeiro meio para contribuir para a emancipação social e a evolução do direito ambiental e da sustentabilidade.³⁸⁹

Por sua vez, a sustentabilidade não possui um conceito fechado, definido, isso porque,

A construção de um conceito, necessariamente transdisciplinar, de sustentabilidade é um objetivo complexo e sempre será uma obra inacabada. Isso porque poderá ser melhorada para atender às circunstâncias do caso concreto, o contexto em que está sendo aplicado, bem como o conjunto de variáveis direta ou indiretamente envolvidas. Afinal, trata-se de uma idealidade, algo a ser constantemente buscado e construído como o próprio conceito de Justiça.³⁹⁰

Klaus Bosselman³⁹¹ destaca que a sustentabilidade é, ao mesmo tempo, simples e complexa, semelhante à ideia de justiça, porque se sabe quando algo é justo ou injusto, bem como, se sabe quando algo é sustentável ou insustentável, porém, difícil defini-los. No entanto, sabe-se que um mundo justo e sustentável é necessário.

³⁸⁹ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira. Dimensão social do princípio da sustentabilidade: uma análise do mínimo existencial ecológico. **In:** SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Heloise Siqueira (Org.). **Lineamentos sobre sustentabilidade segundo Gabriel Real Ferrer**, Itajaí/SC: UNIVALI, 2014. Disponível em: [https://www.univali.br/vida-no-](https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202014%20LINEAMENTOS%20SOBRE%20SUSTENTABILIDADE%20SEGUNDO%20GABRIEL%20REAL%20FERRER.pdf) SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. (Org.). **Sustentabilidade e meio ambiente: relação multidimensional**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Lumen Juris, 2019.

[campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202014%20LINEAMENTOS%20SOBRE%20SUSTENTABILIDADE%20SEGUNDO%20GABRIEL%20REAL%20FERRER.pdf](https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202014%20LINEAMENTOS%20SOBRE%20SUSTENTABILIDADE%20SEGUNDO%20GABRIEL%20REAL%20FERRER.pdf). Acesso em: 21 set. 2019, p. 148.

³⁹⁰ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Participação especial Gabriel Real Ferrer. Itajaí: UNIVALI, 2012. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202012%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O,%20TRANSNACIONALIDADE%20E%20SUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2021, p. 111.

³⁹¹ BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade: transformando direito e governança**. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo/SP: RT-Thomson Reuters, 2015, p. 25.

As dimensões da sustentabilidade são descritas em várias facetas, sob diversos âmbitos e análises. Há, pelos menos, cinco dimensões da sustentabilidade, na concepção de Juarez Freitas³⁹², todas interligadas e dependentes entre si, quais sejam: dimensão social, ecológica ou ambiental, econômica, ética e jurídico-política.

Na concepção de Márcio Cruz e Zenildo Bodnar, deve-se entender a sustentabilidade nas suas dimensões ambiental, social, econômica e tecnológica. Acrescentam:

Mas, também, como um imperativo ético tridimensional, a ser implementado em solidariedade sincrônica com a geração atual, diacrônica com as futuras gerações, e em solidária sintonia com natureza, ou seja, em benefício de toda a comunidade de vida e com os elementos abióticos que lhe dão sustentação.³⁹³

A propósito, a respeito da dimensão tecnológica, o Professor Ferrer³⁹⁴ concluiu que, a ciência e a técnica estão a serviço do homem e da sustentabilidade, assim, deveriam prover os modelos sociais que propiciam um novo saber tecnológico e possibilitam a criação de novos sistemas de governança.

A dimensão ambiental garante a proteção do sistema planetário, a fim de manter as condições que possibilitam a vida na Terra. Necessário desenvolver normas globais, de caráter imperativo, para que essa dimensão seja eficaz.³⁹⁵

A dimensão ambiental ou ecológica insere o homem na natureza, pois que faz parte dela, e atribui a responsabilidade de transmitir um ambiente limpo e sadio para as gerações futuras, ao mesmo tempo em que tem a garantia de, também, usufruir do mesmo direito.³⁹⁶

Constitui-se um dever de proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra. É reflexo de uma moral fundamental (o respeito à integridade

³⁹² FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade, direito ao futuro**. 3. ed., Belo Horizonte/MG: Editora Fórum, 2016, p. 58.

³⁹³ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Participação especial Gabriel Real Ferrer. Itajaí: UNIVALI, 2012. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202012%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O,%20TRANSNACIONALIDADE%20E%20SUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2021, p. 122.

³⁹⁴ FERRER, Gabriel Real. **Gabriel Real Ferrer apresenta palestra sobre as dimensões da sustentabilidade**. 2013. Disponível em: <https://ecossocioambiental.org.br/2013/11/15/n-a/>. Acesso em: 20 jul. 2021.

³⁹⁵ FERRER, Gabriel Real. **Gabriel Real Ferrer apresenta palestra sobre as dimensões da sustentabilidade**. 2013. Disponível em: <https://ecossocioambiental.org.br/2013/11/15/n-a/>. Acesso em: 20 jul. 2021.

³⁹⁶ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade, direito ao futuro**. 3. ed., Belo Horizonte/MG: Editora Fórum, 2016, p. 68.

ecológica), exige uma ação (“proteger e restaurar”), que pode causar efeito legal (normatividade).³⁹⁷

Quanto à dimensão social, Denise e Heloise Garcia³⁹⁸ entendem que, para se resolver os problemas ambientais, indispensavelmente, há que olhar para a questão da desigualdade social e da falta de acesso aos direitos sociais básicos, vez que contribuem para o aumento da degradação ambiental. Logo, a manutenção de direitos fundamentais mínimos seria fundamental para a equação da sustentabilidade.

Baseado no direito fundamental das presentes e futuras gerações ao ambiente sadio, a dimensão social demanda justiça inter e intrageracional, mediante educação de qualidade e o envolvimento com a causa do desenvolvimento, essenciais à vida digna da humanidade.³⁹⁹

Do ponto de vista da dimensão econômica, todo setor produtivo deve ser economicamente viável e sustentável ao longo do tempo, ou seja, é possível conciliar os objetivos empresariais, puramente econômicos (maximização dos lucros, do retorno sobre investimentos e maior participação nos mercados, etc.), com as funções sociais ao gerar renda e emprego nas localidades de atuação.⁴⁰⁰

O desenvolvimento sustentável é o que se busca com a sustentabilidade. Então, a dimensão econômica é a gênese do desenvolvimento sustentável revestido com a preocupação de garantir⁴⁰¹ a “manutenção das bases vitais da produção e reprodução do homem e de suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre os homens e destes com o seu ambiente.”

³⁹⁷ BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo/SP: RT-Thomson Reuters, 2015, p. 78.

³⁹⁸ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira. Dimensão social do princípio da sustentabilidade: uma análise do mínimo existencial ecológico. **In**: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Heloise Siqueira (Org.). **Lineamentos sobre sustentabilidade segundo Gabriel Real Ferrer**, Itajaí/SC: UNIVALI, 2014. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202014%20LINEAMENTOS%20SOBRE%20SUSTENTABILIDADE%20SEGUNDO%20GABRIEL%20REAL%20FERRER.pdf>. Acesso em: 21 set. 2019, p. 46-47.

³⁹⁹ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade, direito ao futuro**. 3. ed., Belo Horizonte/MG: Editora Fórum, 2016, p. 60.

⁴⁰⁰ NETO, João Amado (org). **Sustentabilidade e produção**: teoria e prática para uma gestão sustentável. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2011, p. 05.

⁴⁰¹ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997, p. 170.

A sustentabilidade ética deve ser universal e imprescindível⁴⁰² para a construção de uma sociedade solidária comprometida com o bem-estar individual e social.

A dimensão ética significa uma ligação intersubjetiva e natural entre todos, em que o dever de deixar o legado positivo na face da terra, constitua uma “empática solidariedade”⁴⁰³ reconhecendo, ainda,

a) a ligação de todos os seres, acima do antropocentrismo estrito, (b) o impacto retroalimentador das ações e das omissões, (c) a exigência da universalização concreta, tópico-sistemática do bem-estar e (d) o engajamento numa causa que, sem negar a dignidade humana, proclama e admite a dignidade dos seres vivos em geral.⁴⁰⁴

Por fim, a dimensão jurídico-política, na verdade, agrupa as dimensões social, econômica, ética e ambiental, no intuito de possibilitar o pleno desenvolvimento sustentável gerador de bem-estar para as presentes e futuras gerações.

Na concepção de Freitas, a sustentabilidade jurídico-política determina a aplicação direta e imediata, independentemente de regulamentação, da tutela jurídica do direito ao futuro, apresentando-se como dever constitucional de proteger a liberdade de cada cidadão (titular de cidadania ambiental ou ecológica), ao mesmo tempo em que assegura o desenvolvimento pautado na preservação e proteção ambiental, resguardando as presentes e futuras gerações de danos irreparáveis.⁴⁰⁵

Considerando que a Sustentabilidade representa uma mudança de paradigma na busca de compatibilizar o desenvolvimento sustentável sem comprometer a qualidade de vida, e que a educação ambiental, seguramente, apresenta-se como instrumento para concretização desse ideal, no próximo assunto será estudado como se projeta esse desenvolvimento.

3.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

⁴⁰² SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. (Org.) **Sustentabilidade e Meio Ambiente: relação multidimensional**. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2019, p. 34.

⁴⁰³ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade, direito ao futuro**. 3. ed., Belo Horizonte/MG: Editora Fórum, 2016, p. 67.

⁴⁰⁴ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade, direito ao futuro**. 3. ed., Belo Horizonte/MG: Editora Fórum, 2016, p. 71.

⁴⁰⁵ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade, direito ao futuro**. 3. ed., Belo Horizonte/MG: Editora Fórum, 2016, p. 72.

A preocupação em compatibilizar o desenvolvimento com a preservação dos recursos naturais foi tema central da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano realizada em Estocolmo, no ano de 1972. A ênfase da preocupação, nessa ocasião, era para o desenvolvimento, notadamente, dos países mais pobres, enquanto a questão ecológica aparecia, apenas, de maneira indireta, mas ainda de forma integrada e como foco autônomo de proteção.⁴⁰⁶

Segundo Cruz e Bodnar⁴⁰⁷ a motivação para a “construção e consolidação do princípio do desenvolvimento sustentável”, decorreu da necessidade dos países subdesenvolvidos em avançar economicamente, utilizando-se das novas tecnologias dos países desenvolvidos, porém, sem comprometer o equilíbrio ecológico.

A Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92), tem como Princípio 4, que para “alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento, não podendo ser vista isoladamente”.⁴⁰⁸

Contudo, o modelo de desenvolvimento predominante não corresponde ao ideal para se viver dignamente. Além de impactar o meio ambiente natural, trouxe problemas para a vida de grande número da população mundial.

Os problemas são dos mais diversos relacionados às questões ambientais (pobreza, o risco de nascer, desigualdade social, concentração de riqueza, dívida externa, globalização) que refletem, principalmente, nas camadas sociais menos favorecidas financeiramente em distintas partes do mundo, em que essas populações vivem em níveis inaceitáveis de privação.⁴⁰⁹

⁴⁰⁶ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade.** Participação especial Gabriel Real Ferrer. Itajaí: UNIVALI, 2012. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202012%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O,%20TRANSNACIONALIDADE%20E%20SUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2021, p. 108.

⁴⁰⁷ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade.** Participação especial Gabriel Real Ferrer. Itajaí: UNIVALI, 2012. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202012%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O,%20TRANSNACIONALIDADE%20E%20SUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2021, p. 110.

⁴⁰⁸ DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 9. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2004, p. 375.

⁴⁰⁹ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade.** Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 447-460.

A preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades.⁴¹⁰

No ano de 1987, com a elaboração do Relatório Brundtland – Nosso Futuro Comum, pela Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, produto final de três anos de estudos iniciados no ano de 1984, no Clube de Roma, o conceito de desenvolvimento sustentável foi definido como “o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades”.⁴¹¹

Desse conceito denota-se a apresentação de um diálogo harmônico entre o desenvolvimento e o meio ambiente, assegurando a mesma qualidade de vida atual para as futuras gerações. Sem dúvida, que não há outra denominação para o progresso econômico que não seja pelo equilíbrio do meio ambiente, economia e sociedade. Afinal, sob essa definição conceitual, o desenvolvimento⁴¹² deve ser entendido como um processo radical de mudança na gestão dos recursos naturais, de investimentos, das diretrizes da evolução tecnológica, das instituições, a fim de tornar possível atender às necessidades atuais e futuras.

O Desenvolvimento Sustentável, segundo Candido Borges, objetiva integrar o tripé social-econômico-ambiental equilibrando a rentabilidade financeira, crescimento econômico, bem-estar social e a conservação ambiental, dando outro viés ao empreendedorismo que, comumente, visto como “um agente de transformação social, em especial, para o crescimento econômico, passou a ser considerado também um veículo que pode colaborar para o desenvolvimento sustentável”.⁴¹³

No entanto, Carvalho⁴¹⁴ discorda desse “tripé”, e entende que o apropriado seria “um triângulo que se assenta sobre o lado prevalecente a cada momento: ora o

⁴¹⁰ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *In: Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021, p. 191.

⁴¹¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A ONU e o Meio Ambiente**. 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 10 jul. 2021.

⁴¹² PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 310-311.

⁴¹³ BORGES, Cândido. **Empreendedorismo sustentável**. São Paulo/SP: Saraiva, 2014, p. 02.

⁴¹⁴ CARVALHO, Ricardo Cintra Torres de. O desenvolvimento é sustentável? *In: Consultor Jurídico*, 2019. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-abr-13/desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 09 jul. 2021.

ambiental, ora o social ou, ora o econômico, a depender da preocupação ou atividade que se pretende realizar”. A percepção atual é de que prevalecem os aspectos econômicos e sociais em detrimento do ambiental.⁴¹⁵ Para o autor, no fundo, é complicado pensar num desenvolvimento que possa ser sustentável diante das facetas ambiental social e econômica, as quais implicam, sempre, no sacrifício de uma em benefício da outra. Para o autor, o “desenvolvimento dificilmente é sustentável”, porém, para que, minimamente, o seja, há que dar um rumo diferente à sociedade, às suas expectativas e desejos, à construção do futuro que os filhos e netos, e eles para os filhos e netos deles, herdarão.

Latouche⁴¹⁶ segue nessa mesma direção, pois que os padrões econômicos são incompatíveis com a finitude da biosfera, diante da acentuada extração dos meios naturais, os desmatamentos, as queimadas, o alto grau de poluição e a volumosa quantidade de lixo lançada ao meio ambiente, fatores estes que, a longo prazo, representam instabilidade para o equilíbrio ambiental. Assim conclui:

O crescimento econômico excessivo choca-se com os limites da finitude da biosfera. A capacidade de regeneração da Terra já não consegue acompanhar a demanda: o homem transforma os recursos em resíduos mais rápidos do que a natureza consegue transformar esses resíduos em novos recursos.⁴¹⁷

Denota-se, portanto, a variedade de discursos acerca da compatibilidade do desenvolvimento com a sustentabilidade. Todavia, convém ressaltar que, apesar das críticas, o conceito de desenvolvimento sustentável representa um importante avanço, na medida em que, além de reforçar as necessárias relações entre economia, tecnologia, sociedade e política, alerta para a necessidade de se adotar uma nova postura ética que incorpore a preservação do meio ambiente e o desafio da responsabilidade compartilhada entre a sociedade e Poderes Públicos, em garantir a qualidade de vida para todos.⁴¹⁸

O desenvolvimento sustentável para Derani é possível, desde que o direito aporte “normas essenciais capazes de instrumentalizar políticas de

⁴¹⁵ A referência é ao sucesso da agroindústria no Brasil, hoje o segundo maior exportador mundial de alimentos, que atende à vertente econômica, cobrando um preço alto do ambiente. (MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 63).

⁴¹⁶ LATOUCHE, Serge. **Pequeno tratado do decrescimento sereno**. Tradução de Cláudia Berliner. São Paulo/SP: Martins Fontes, 2009.

⁴¹⁷ LATOUCHE, Serge. **Pequeno tratado do decrescimento sereno**. Tradução de Cláudia Berliner. São Paulo/SP: Martins Fontes, 2009, p. 27.

⁴¹⁸ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **In: Cadernos de Pesquisa**, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021, p. 194.

desenvolvimento, tomando por base o aumento da qualidade das condições existenciais dos cidadãos”.⁴¹⁹ Ou seja, é preciso atuação política que compatibilize atividade econômica com o aumento das potencialidades do homem e do meio natural. Nesse sentido, é a conclusão de Ary Miranda:

Portanto, as políticas efetivas de desenvolvimento sustentável não podem se restringir à questão da melhor forma de gerenciamento dos recursos naturais ou ao problema de uma melhor alocação das forças de mercado. O desenvolvimento sustentável é, antes de mais nada, um problema político e de exercício de poder, que coloca em pauta a questão das instituições político-administrativas e da participação social.⁴²⁰

Neste contexto, compreensível que haja uma força-tarefa de governos, empreendedores, sociedade civil, ambientalistas, cidadãos, enfim, de pessoas que continuem os debates produtivos e experiências que possam resultar positivamente, eis que “a soma de pequenos e grandes resultados impulsionará o processo”.⁴²¹

Por fim, importante ressaltar que o princípio da Dignidade Humana norteia o desenvolvimento sustentável e o direito ao meio ambiente, pois que é a essência axiológica da norma e inerente às pessoas, que não podem ser ameaçadas de usufruir de uma vida humana digna, por conta de qualquer interesse que sobreponha à proteção e os valores humanos. A propósito, reporta-se às seguintes premissas:

Um desenvolvimento sustentável deve pressupor a dignidade da pessoa humana. A palavra “sustentável” impõe um limite negativo ao desenvolvimento, e a “dignidade” também impõe uma determinada maneira de esse desenvolvimento ocorrer, ou seja, sem ferir a dignidade da pessoa humana, mas também dentro de uma perspectiva positiva de construir valores humanos por meio desse desenvolvimento, promovendo as dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade.⁴²²

A fim de viabilizar o desenvolvimento sustentável mundial, dezessete Objetivos foram traçados, conforme se verá do próximo assunto.

⁴¹⁹ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997, p. 171.

⁴²⁰ MIRANDA, Ary Carvalho de. **Reflexões acerca da situação e dos problemas referentes à crise socioambiental e seus reflexos à saúde humana**: uma contribuição a partir do materialismo histórico e dialético. 2012. 270 fls. Tese (Doutorado em Ciências na área de Saúde Pública e Meio Ambiente) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/14463/3/ve_Ary_Miranda_ENSP_2012.pdf. Acesso em: 03 abr. 2021, p. 237.

⁴²¹ MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 65.

⁴²² STAFFEN, Márcio Ricardo; SANTOS, Rafael Padilha dos. O fundamento cultural da dignidade da pessoa humana e sua convergência para o paradigma da sustentabilidade. **In: Veredas do Direito**, Belo Horizonte, vol. 13, n. 26, p. 263-288, mai./ago. 2016. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/814>. Acesso em: 23 jul. 2021, p. 281.

A “Agenda 2030⁴²³ para o Desenvolvimento Sustentável” é o resultado da reunião de cento e noventa e três Estados-membros das Nações Unidas, inclusive o Brasil, na sede da instituição em Nova Iorque, em setembro de 2015, quando acordaram tomar medidas transformadoras objetivando traçar um caminho sustentável para o mundo.

Trata-se de um plano de ação global comprometido com às pessoas, o planeta, em promover a paz, à prosperidade e de parcerias. A Agenda 2030 é apresentada como um “plano de ação global para mudar o mundo até 2030”.⁴²⁴

O plano estabelece dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, chamados de ODS, e 169 metas, a serem cumpridas no período de 2016 a 2030, pelos países signatários, sob o compromisso de tomar medidas ousadas e transformadoras para promover o desenvolvimento sustentável, de acordo com suas prioridades, devendo atuar com uma parceria global que orienta as escolhas necessárias para melhorar a vida das pessoas agora, e no futuro.⁴²⁵

A experiência dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM – responsável por grandes avanços na promoção do desenvolvimento humano no período de 2000 a 2015, serviu de base para a construção da Agenda 2030.⁴²⁶

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável representam uma nova reação da comunidade internacional, como sendo um apelo global para “equacionar a familiaridade entre as necessidades atuais e futuras de todas as potencialidades do planeta”.⁴²⁷

Os objetivos são os seguintes:

- Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
- Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;
- Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;
- Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;

⁴²³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021.

⁴²⁴ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/sobre/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

⁴²⁵ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/sobre/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

⁴²⁶ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente.** São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 86.

⁴²⁷ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente.** São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 86.

Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos;
 Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos;
 Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos;
 Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
 Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles;
 Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resistentes e sustentáveis;
 Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;
 Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos;
 Objetivo 14. Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;
 Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade;
 Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis;
 Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.⁴²⁸

Conforme consta do preâmbulo⁴²⁹ do documento da Agenda 2030, os Objetivos são ambiciosos e procuram avançar nas metas não alcançadas nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Constitui uma decisão histórica sobre um conjunto de Objetivos e metas universais e transformadores, abrangente, de longo alcance e centrado nas pessoas. São integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a

⁴²⁸ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/sobre/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

⁴²⁹ **Preâmbulo**. Esta Agenda é um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade. Também busca fortalecer a paz universal com mais liberdade. Reconhecemos que a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável. Todos os países e todos os grupos interessados, atuando em parceria colaborativa, implementarão este plano. Estamos decididos a libertar a raça humana da tirania da pobreza e da privação e a sanar e proteger o nosso planeta. Estamos determinados a tomar medidas ousadas e transformadoras que se necessitam urgentemente para pôr o mundo em um caminho sustentável e robusto. Ao embarcarmos nessa jornada coletiva, comprometemo-nos a não deixar ninguém para trás. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as 169 metas que estamos anunciando hoje demonstram a escala e a ambição desta nova Agenda universal. Levam em conta o legado dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e procuram obter avanços nas metas não alcançadas. Buscam assegurar os direitos humanos de todos e alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres e meninas. São integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental. Os Objetivos e metas estimularão a ação em áreas de importância crucial para a humanidade e para o planeta nos próximos 15 anos: [...] (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021).

social e a ambiental, além de estimular a ação em áreas de importância crucial para a humanidade e para o planeta.

Desse modo, a fim de que a Agenda 2030 não se configure numa peça retórica, apenas, o que seria um grande desperdício pela eloquência da iniciativa e preocupação externada pelos líderes de governos signatários do compromisso, mas, sobretudo, pela urgência vital que se tem em concretizar cada um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. E, como um dos importantes instrumentos para assim acontecer, a educação ambiental apresenta-se com essa função transformadora⁴³⁰, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável. No assunto seguinte, uma mostra do que há em comum os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável com a Educação Ambiental.

3.4 CORRELAÇÃO ENTRE OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O plano de ação traçado na Agenda 2030 demonstra uma das mais ousadas e valiosas propostas globais de responsabilidade e compromisso sociais com as atuais e futuras gerações habitantes deste planeta.

A iniciativa em buscar soluções para conter o crescimento econômico, no modelo de desenvolvimento desconectado do respeito ao meio ambiente, é mais que salutar. Não se pode negar o desenvolvimento econômico, “mas, repensar sua obtenção, sua lógica, qual o seu objetivo”.⁴³¹

Nesse prisma é que se compreende cada um dos objetivos propostos na Agenda 2030, pois que traduzem o ideal de um mundo melhor para todos, mas que exige “esforço global em torno da necessidade vital em realizar cada um desses Objetivos do Desenvolvimento Sustentável”.⁴³² Para tanto, dentre várias atuações, é imprescindível

[...] o desenvolvimento de novas estratégias de governança transnacional ambiental que sejam capazes de articular atitudes solidárias, inclusivas, democráticas e cooperativas e agregar as pessoas, instituições e Estados

⁴³⁰ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **In: Cadernos de Pesquisa**, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrFTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021, p.193.

⁴³¹ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 251.

⁴³² MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 88.

na luta pela proteção de bens e valores imprescindíveis para assegurar, principalmente para as futuras gerações, uma vida digna, sustentável e promissora.⁴³³

Atentando para os Objetivos da Agenda 2030, percebe-se que, em sua maioria, estão intimamente interligados. De uma breve análise, pode-se desenhar a correlação entre eles.

Dentre os seus vários Objetivos, o primeiro elencado, “a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema”, constitui o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, conforme reconhecido pelos representantes dos Países signatários que assinaram tal compromisso. Nessa esteira, também se insere o segundo Objetivo “acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”, pois que no mesmo contexto desafiador, eis que a “fome” é o primeiro efeito colateral da situação de pobreza.

A realidade do mundo atual demonstra uma grande pobreza em meio à abundância. Nos países em desenvolvimento, atualmente, a cada dez crianças nascidas, quatro vivem em condições de extrema pobreza. Notadamente, que essa pobreza constitui um fator de limitação na vida dessas pessoas, em todos os aspectos, desde a nutrição e a falta de água potável e saneamento adequado até a possibilidade de continuarem vivas.⁴³⁴

Sabe-se que a grande concentração de renda está num pequeno percentual da população rica, enquanto a imensa maioria do restante da população vive em condições de pobreza extrema.

Portanto, a melhoria de vida dos pobres, com alimentação, renda satisfatória para suas necessidades, acesso aos serviços de saúde, educação, saneamento, enfim, o almejado pelo Objetivo 10, consistente na “redução da desigualdade dentro dos países e entre eles”, bem como, o Objetivo 3, que visa “assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”, são “perfis de desenvolvimento que não se relacionam diretamente com o crescimento

⁴³³ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Participação especial Gabriel Real Ferrer. Itajaí: UNIVALI, 2012. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202012%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O,%20TRANSNACIONALIDADE%20E%20SUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2021, p. 149.

⁴³⁴ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 448.

econômico”⁴³⁵, o que constitui, de fato, um grande desafio, tal qual reconhecido na Agenda 2030. Em contrapartida, a qualidade de vida das pessoas, influencia na solução dos problemas ambientais, considerando que a desigualdade social e a falta de acesso aos direitos sociais básicos, contribuem para o aumento da degradação ambiental, conforme já apontado em tópico anterior, na dimensão social da sustentabilidade⁴³⁶.

Com propriedade, Arlindo Junior⁴³⁷ evidencia essa dificuldade, com as seguintes lições:

É evidente que a pobreza e o meio ambiente estão presos em uma espiral descendente. A degradação de recursos do passado aprofunda a pobreza de hoje, enquanto a pobreza da atualidade dificulta muito a resolução dos problemas de base tais, como a proteção da biodiversidade, os recursos agrícolas, do desflorestamento, de prevenção à desertificação, de luta contra a erosão e a reposição dos nutrientes do solo, entre outros. Os pobres se veem obrigados a esgotar os recursos naturais para sobreviver; empobrecendo-os ainda mais.

Da conclusão do autor, não significa dizer, que os problemas ambientais se devem aos pobres. Absolutamente que não. Mas, com certeza, toda a contextualização de suas situações, integra a complexidade da crise ambiental, cuja causa é permeada pelos motivos que se estendem ao longo dos tempos, conforme já abordado em Capítulo anterior.

A educação ambiental surge como oportunidade para reverter o quadro atual e alcançar os Objetivos 1, 2, 3 e 10, porque vislumbra novos caminhos a seguir para a uma realidade próspera. O acesso à informação e qualificação possibilita abertura de novas frentes com inserção social das pessoas (seja na escola ou no trabalho), que oportuniza fonte e distribuição de renda. Nesse propósito, compreende-se, ainda, o Objetivo 4 de “assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”. A educação

⁴³⁵ BARACHO, Hertha Urquiza; CUNHA, Belinda Pereira da; DANTAS, Thiago Braga. Ética ambiental e desafios na Pós-Modernidade: Responsabilidade social, empresa, comunidade e meio ambiente. **In: Percurso - Anais do VIII CONBRADEC**, vol. 4, n. 27, p. 285-333, Curitiba, 2018. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/percurso/article/download/3176/371371708>. Acesso em: 03 abr. 2021, p. 742.

⁴³⁶ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloíse Siqueira. Dimensão social do princípio da sustentabilidade: uma análise do mínimo existencial ecológico. **In: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Heloíse Siqueira (Org.). Lineamentos sobre sustentabilidade segundo Gabriel Real Ferrer**, Itajaí/SC: UNIVALI, 2014. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202014%20LINEAMENTOS%20SOBRE%20SUSTENTABILIDADE%20SEGUNDO%20GABRIEL%20REAL%20FERRER.pdf>. Acesso em: 21 set. 2019, p. 46-47.

⁴³⁷ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 449.

é um direito de todas as pessoas e dever do Estado e da família, tem por objetivo o pleno desenvolvimento da personalidade humana, o preparo da pessoa para o exercício da cidadania e a sua qualificação para o trabalho.⁴³⁸ Pelos mesmos motivos, compreende o Objetivo 8 que visa “promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos”. Neste aspecto, suscita uma estratégia global para garantir oportunidades de trabalho para as pessoas, impondo um Estado menos capitalista e com a predominância do dado social sobre o econômico, que demande transformação dos modos de produção, do conhecimento científico e de consumo.⁴³⁹ Nesse sentido, a educação ambiental se dirige aos empregadores para adquirirem conhecimentos e conscientização para melhor conduzir seus negócios, aliando o crescimento econômico com a qualidade de vida de seus colaboradores, em que resulte na boa gestão ambiental.

Quanto ao Objetivo 11 a “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resistentes e sustentáveis”, significa que para tal intento, inclui-se o acesso à habitação segura e adequada, saneamento básico, mobilidade urbana, defesa do patrimônio cultural e natural, gestão de resíduos sólidos, qualidade do ar, etc. Na falta de implementos dessas metas, inviabiliza as cidades sustentáveis.⁴⁴⁰ Nesse cenário, lançar mão da educação ambiental é medida necessária por proporcionar a conscientização da sociedade para a mudança de padrão comportamental, o que é fundamental para o alcance de cidades sustentáveis.

Por sua vez, o Objetivo 12, que busca “assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”, imprescindível a educação ambiental para a conservação do meio ambiente, na medida em que o consumo acontece de forma responsável nos limites das necessidades da sociedade, sem que haja excesso de produção. Conforme já dito em Capítulo anterior, a educação ambiental orienta nesse sentido, a fim de esclarecer e mudar os padrões da sociedade de consumo, mediante conscientização dos efeitos nocivos daí decorrentes. Isto é, para a produção e uso

⁴³⁸ WESCHENFELDER, Paulo Natalício. **Do Direito Constitucional ao meio ambiente equilibrado:** a construção de uma cultura. Caxias do Sul/RS: Editora Educus, 2012, p. 195.

⁴³⁹ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na sociedade de risco.** 2. ed., Rio de Janeiro/RJ: Editora Forense Universitária, 2004, p. 321.

⁴⁴⁰ SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. (Org.). **Sustentabilidade e meio ambiente:** relação multidimensional. Rio de Janeiro/RJ: Editora Lumen Juris, 2019, p. 59.

dos recursos naturais, há que se ter educação ambiental.⁴⁴¹ Ademais, todos os elementos essenciais do consumo sustentável, tais como água, saneamento e os assentamentos humanos, são elementos chave para a conquista de outra prioridade dos Objetivos: a eliminação da pobreza em todo o mundo.

O acesso à educação, no sentido mais amplo (conhecimento, conscientização, mudança de atitude e pro-atividade), possibilita melhores condições de vida, em sua grande parte, para as pessoas. Tanto para aquelas assim “educadas”, as quais podem ajudar e atuar próximas àquelas que ainda precisam de orientação e do básico para emergir (ex. os moradores de rua ou das periferias).

Ademais, toda a sociedade contemplada pela educação ambiental contribui no processo do desenvolvimento sustentável, principalmente quem ocupa o topo da classe econômica. O empreendedor/dono de indústria/pecuarista e demais articuladores do mundo empresarial, por exemplo, tornam-se responsáveis pelo implemento de atitudes sustentáveis dentro de suas empresas e, conseqüentemente, repassam para seus colaboradores. De forma que essa corrente de informações e atitudes possa enveredar por um processo contínuo e, quiçá, transformar a realidade ambiental para o alcance do verdadeiro desenvolvimento sustentável. O que também tem aplicabilidade em todos os segmentos da sociedade.

A preocupação com o clima está expressa no Objetivo 13, em “tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos”. Desde a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, evento realizado no Rio de Janeiro em 1992, (a Rio 92), tema já comentado em capítulo anterior, que a comunidade mundial debate o assunto, resultando em recomendações para estabilização de emissões de CO₂, a fim de conter o aquecimento global. Nesse aspecto, por tratar de forma abrangente, eis que todo o Planeta sofre as consequências com o aquecimento da Terra, nos dizeres de Gadotti “a educação ambiental é a única forma de se preservar a segurança global, em todos os sentidos”. Pois, “trata-se de uma mudança radical de mentalidade em

⁴⁴¹ SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. (Org.). **Sustentabilidade e meio ambiente**: relação multidimensional. Rio de Janeiro/RJ: Editora Lumen Juris, 2019, p. 99.

relação à qualidade de vida, que está diretamente ligada ao tipo de convivência que se mantém com a natureza e que implica atitudes, valores e ações”.⁴⁴²

Jacobi⁴⁴³ destaca que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável.

Desse entendimento compartilha Arlindo Junior⁴⁴⁴, ao afirmar que uma nova função social da educação é marcada pela educação ambiental, pois que não constitui apenas “uma nova dimensão, nem um eixo transversal, mas responsável pela transformação da educação como um todo, na busca de uma sociedade sustentável”.

Nesse contexto, é que o mesmo autor defende que não se pode restringir a educação ambiental a uma visão simplista ecológica, naturalista ou conservadora, mas voltada para o campo político e social para a solução dos problemas ambientais, inclusive, na superação da pobreza, na erradicação do analfabetismo, geração de oportunidades e na participação ativa dos cidadãos.⁴⁴⁵

Ademais, consta, ainda, do Preâmbulo⁴⁴⁶ da Agenda 2030, a decisão de “libertar a raça humana da tirania da pobreza e da privação e a sanar e proteger o planeta.” Veja-se que as preocupações primordiais se dirigem à vida humana, isto é, privilegia, acima de tudo, o direito de todos a uma vida digna. De sorte que a “principal⁴⁴⁷ característica desse abrangente catálogo de tópicos enunciado pelo Documento e aprovado pela Assembleia-Geral, consiste na manifesta “essência humanista.”

A informação, a educação e a formação cultural têm papel fundamental para o desenvolvimento da sociedade, porque possibilita aos homens a realização da

⁴⁴² GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre/RS: Artes Médicas do Sul, 2000, p. 240.

⁴⁴³ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *In: Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrFTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021, p. 193.

⁴⁴⁴ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 461.

⁴⁴⁵ PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014, p. 461.

⁴⁴⁶ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021.

⁴⁴⁷ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 87.

liberdade por meio da utilização da consciência crítica acerca da sua realidade, desenvolvendo o exercício de um saber questionador, a fim de ser esclarecido.⁴⁴⁸ Dessa premissa, pode-se dizer que a educação, no seu sentido mais amplo, torna o homem livre.

Nos dizeres de Genebaldo Dias⁴⁴⁹, “a educação não é neutra. É uma ação cultural. O processo educativo resulta numa relação de domínio ou de liberdade”.

De fato, a educação ambiental tem esse poder de transformar. Contudo, a educação é, apenas, uma das ferramentas na construção desse novo paradigma de desenvolvimento, podendo-se afirmar que, seguramente, seja o passo inicial para o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Sabe-se que a complexidade exige atuação política e econômica, principalmente, além da vontade de querer solucionar os problemas ambientais, mas, a educação ambiental tem esse poder de preparar os atores para a articulação no cenário político, econômico e ético.

Cunha expõe suas considerações nesse sentido:

A conscientização ambiental marca um grande passo para que se coloque em prática a idéia de desenvolvimento sustentável, sendo extremamente necessário fazer o homem pensar sua relação com o meio ambiente como uma relação de troca equilibrada, não pautada em recursos ambientais infinitos. Pode-se dizer, portanto, que a educação ambiental é caracterizada por ser um processo permanente, contínuo, capaz de imbuir a idéia de cidadania na sociedade capitalista e de promover uma reformulação nos valores éticos e morais que envolvem todas as relações humanas produzindo, enfim, reflexos na preservação do meio ambiente.⁴⁵⁰

E, ainda:

Tratar da educação ambiental como ferramenta estratégica na construção desse novo paradigma de desenvolvimento implica em considerar a existência de causas legadas à produção, ao consumo e à hegemonia do capital que se acumula e se expande. “O cerne da educação ambiental está na sua eficácia como promotora de mudança de mentalidade, um instrumento capaz de alinhamento com as premissas necessárias à construção do novo paradigma do desenvolvimento com vista à sustentabilidade.”⁴⁵¹

Denota-se, portanto, que na busca do desenvolvimento sustentável, a educação ambiental torna-se fundamental, pois tem potencial para formar cidadãos

⁴⁴⁸ SANTOS, Janaina. **A temática ambiental na escola e os artefatos da indústria cultural**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2018, p. 130.

⁴⁴⁹ DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2004, p. 123.

⁴⁵⁰ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 415.

⁴⁵¹ CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016, p. 486-487.

cientes de seus direitos e deveres, com capacidade de interiorizar o quanto é importante garantir um ambiente saudável para as suas e futuras gerações.⁴⁵²

Desse modo, usando de uma metáfora, a educação ambiental serve de fonte de luz para iluminar e proporcionar meios na diminuição de danos sociais e ambientais a que se disponham os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, pois que fundamental na articulação “das dimensões técnicas, políticas, teóricas, simbólicas e afetivas que fazem parte da trajetória humana no planeta”.⁴⁵³

As autoras bem sintetizam os papéis de cada elemento nessa articulação:

Em suma, há problemas (superexploração dos recursos naturais e resíduos), há uma causa (o modelo de desenvolvimento econômico), há um objetivo a ser atingido (a sustentabilidade), há uma necessidade (mudança de paradigma), há um instrumento dentre outros que contempla uma ação transdisciplinar (Educação Ambiental).⁴⁵⁴

Nesta vertente, a educação deve ser entendida como fator determinante para os rumos da história humana futura. História esta que cabe a todos construir para uma existência humana digna e saudável, ou seja, “deve-se educar para uma vida comum plena, em que todos sejam capazes de potencializar ao máximo o espírito humano”.⁴⁵⁵

E, a razão dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável é proporcionar essa vida digna e saudável. Nesse aspecto, a educação ambiental constitui-se uma ferramenta importante para consolidação dos propósitos firmados pelos Países consignatários, quando do compromisso de olhar para o mundo de forma humanista e não “deixar ninguém para trás.”⁴⁵⁶

Em particular, no Brasil, o cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, pelo menos, àqueles que se coadunam com os princípios fundamentais

⁴⁵² BRANDIMARTE, Ana Lúcia; SANTOS, Déborah Yara Alves Cursino dos. **O ser humano e o ambiente**. 1. ed., Curitiba/PR: Editora Appris, 2019, p. 108.

⁴⁵³ ORTIGOZA, Silvia Aparecida G.; CORTEZ, Ana Tereza C. (orgs.) **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo/SP: Editora UNESP Cultura Acadêmica, 2009, p. 52.

⁴⁵⁴ ORTIGOZA, Silvia Aparecida G.; CORTEZ, Ana Tereza C. (orgs.) **Da produção ao consumo: impactos socioambientais no espaço urbano**. São Paulo/SP: Editora UNESP Cultura Acadêmica, 2009, p. 52.

⁴⁵⁵ FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente: A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito**. Porto Alegre/RS: Livraria do Advogado Editora, 2008, p. 130.

⁴⁵⁶ Expressões constantes do Preâmbulo do documento da Agenda 2030: “Ao embarcarmos nessa jornada coletiva, comprometemo-nos a **não deixar ninguém para trás**. (grifo nosso). (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021).

da Constituição Federal de 1988, previstos no artigo 3º⁴⁵⁷ e em seus respectivos incisos, faz-se imperativo, quais sejam:

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: I - construir uma sociedade livre, justa e solidária; II - garantir o desenvolvimento nacional; III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

Ademais, da mesma forma que se pretende alcançar tais Objetivos, equilibrando as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental, a educação ambiental também transita por essas ciências pela qualidade de sua natureza interdisciplinar.

Fiorillo aponta nessa direção ao considerar que “a busca e a conquista de um ‘ponto de equilíbrio’ entre desenvolvimento social, o crescimento econômico e a utilização dos recursos naturais exigem um adequado planejamento territorial que tenha em conta os limites da sustentabilidade”.⁴⁵⁸

Jacobi⁴⁵⁹ também acredita que a sustentabilidade passa por um conjunto de iniciativas, inclusive práticas educativas, em que seus interlocutores e participantes sociais precisam estar informados para que seja possível dialogar no processo de definição de limites às possibilidades de crescimento, reforçando o sentimento de co-responsabilidade e de valores éticos.

Para tanto, ainda na concepção do autor, a construção de uma sociedade sustentável é reforçada com acesso à informação, por meio de práticas centradas na educação ambiental capazes de criar novos estilos de vida e promover uma consciência ética questionadora sobre o atual modelo e desenvolvimento, “marcado pelo caráter predatório e pelo reforço das desigualdades socioambientais”.⁴⁶⁰

⁴⁵⁷ BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021.

⁴⁵⁸ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 14. ed., São Paulo/SP: Saraiva, 2013, p. 90.

⁴⁵⁹ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *In: Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrFTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021, p. 195.

⁴⁶⁰ JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *In: Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrFTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021, p. 196.

Por conseguinte, a UNESCO⁴⁶¹ considera que educação contribui na mudança de pensamentos e ações das pessoas, pelos conhecimentos e aprendizados, que muito influenciam para o desenvolvimento sustentável. A par disso,

A UNESCO também visa a melhorar o acesso à educação de qualidade para o desenvolvimento sustentável em todos os níveis e em todos os contextos sociais, para transformar a sociedade, ao reorientar a educação e ajudar as pessoas a desenvolver conhecimentos, habilidades, valores e comportamentos necessários para o desenvolvimento sustentável. Trata-se de incluir questões de desenvolvimento sustentável, como os riscos de desastres naturais, a mudança climática e a biodiversidade, no ensino e na aprendizagem. Os indivíduos devem se tornar atores responsáveis que resolvem desafios e respeitam a diversidade cultural e contribuem para a criação de um mundo mais sustentável.⁴⁶²

Diante de tudo que aqui se discorreu sobre o papel da educação ambiental, correlacionando-a com a abordagem de alguns dos Objetivos expressos na Agenda 2030 seguramente, pode-se afirmar que a educação ambiental é um dos instrumentos que viabiliza atingir os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, pois que se entrelaçam e convergem para a mesma finalidade: proporcionar melhor condição de vida das pessoas atuais e das próximas gerações. Salientando-se que a Sustentabilidade, por conseguinte, também, é alcançada quando se promove o desenvolvimento sustentável, significando que a educação ambiental, da mesma forma, consubstancia-se como meio para o alcance da Sustentabilidade, ou seja: a Sustentabilidade é o objetivo (ponto final), o Desenvolvimento Sustentável, o meio para se chegar e, a Educação Ambiental, a ferramenta usada para essa condução.

Ressalte-se, porém, que a educação ambiental constitui-se em um dos instrumentos para que se viabilize a concretização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, além de vários outros mecanismos nas searas sociais, econômicas, políticas, enfim, de articulações em todas as frentes. Até porque o “desenvolvimento⁴⁶³ global e qualitativo, aliado à proteção efetiva do meio ambiente, constitui um dos grandes desafios para as sociedades contemporâneas.”

⁴⁶¹ UNESCO. **Educação para o desenvolvimento sustentável.** Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/education-sustainable-development>. Acesso em: 30 jul. 2021.

⁴⁶² UNESCO. **Educação para o desenvolvimento sustentável.** Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/education-sustainable-development>. Acesso em: 30 jul. 2021.

⁴⁶³ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade.** Participação especial Gabriel Real Ferrer. Itajaí: UNIVALI, 2012. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E->

Sabe-se que a complexidade da questão ambiental exige mobilização de toda a sociedade como um todo, “impõe-se uma verdadeira revolução ética-jurídica-científica-política pela sustentabilidade do planeta Terra.”⁴⁶⁴ Além da vontade e atitude do indivíduo para um mundo sustentável, é imperiosa a adesão dos governos e empresários na condução desse novo modelo econômico, com atuação política, ética e econômica, além da vontade de querer solucionar os problemas ambientais. Nesse processo, a sociedade representa um grande contingente de atores e de agentes ambientais, que precisam atuar com dinamismo em suas comunidades a fim de desencadear-se e prosseguir. Nesse aspecto, a educação ambiental tem esse poder de preparar os atores para articulação no cenário político, econômico e ético.

Por fim, o ideal de um mundo sustentável depende de cada ser humano, em que olhar para o passado, permitirá que não sejam cometidos os mesmos erros no futuro.

Oportuna a referência do pensamento do Professor Dr. Josemar Soares, “não adianta querer efetivar a sustentabilidade pensando apenas no externo, as pessoas só serão sustentáveis se mudarem dentro, se aprenderem a perceber a si mesmas, e para isso é necessário mudar o atual paradigma da educação [...]”.⁴⁶⁵

book%202012%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O,%20TRANSNACIONALIDADE%20E%20SUSTENTABILIDADE.pdf. Acesso em: 03 jul. 2021, p. 106.

⁴⁶⁴ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020, p. 101.

⁴⁶⁵ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira. Dimensão social do princípio da sustentabilidade: uma análise do mínimo existencial ecológico. **In:** SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Heloise Siqueira (Org.). **Lineamentos sobre sustentabilidade segundo Gabriel Real Ferrer**, Itajaí/SC: UNIVALI, 2014. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202014%20LINEAMENTOS%20SOBRE%20SUSTENTABILIDADE%20SEGUNDO%20GABRIEL%20REAL%20FERRER.pdf>. Acesso em: 21 set. 2019, p. 193.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como proposta a de analisar de que forma a educação ambiental poderá ser um instrumento efetivo para concretização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Em linhas gerais, a pesquisa foi centrada na crise ambiental, na educação ambiental e na correlação da educação ambiental com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, fomentando o debate acerca da necessária mudança de paradigma da sociedade voltada para um novo modelo de produção e consumo, de forma sustentável, a fim de garantir a continuidade de vida do planeta.

Desse modo, formulou-se o problema: considerando o cenário de crise ambiental, um novo modelo de produção e consumo, representado pelo desenvolvimento sustentável, se faz necessário. De que forma a educação ambiental constitui-se um processo efetivo para tornar realidade os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável?

Para o desenvolvimento lógico do estudo, três hipóteses foram levantadas, cada qual examinada em um capítulo. Ao longo do relatório de pesquisa se constatou o resultado da investigação de tais hipóteses e suas respectivas conclusões.

No capítulo 1, acerca da crise ambiental, iniciou-se com o seu significado, demonstrando várias concepções, contudo, em linhas gerais, têm a mesma essência que é a escassez de recursos naturais pelo consumo desmedido decorrente da ação humana, resultando em consequências catastróficas para o planeta. Quanto à origem da crise ambiental não se tem um marco definitivo, podendo-se afirmar que se intensificou com a Revolução Industrial a partir do século XVIII, com o grande ideal da Modernidade, em que a construção do progresso ilimitado decorreu de um processo industrial, produtor de bens de consumo em grande escala, à expensa da exploração sistemática da Terra.

As preocupações com o modo de tratamento dispensado à natureza começaram na década de 60, do século XX, quando do alerta com a publicação do Livro *Primavera Silenciosa*, da autora norte-americana Rachel Carson, sobre os malefícios causados nas pessoas e no ambiente, pelo uso do inseticida DDT e outros pesticidas agrícolas de longo efeito. Quanto ao modo de produção e consumo, fez-se um histórico da evolução do homem que começou a transformar a

natureza com a produção de instrumentos para usos futuros, ou seja, para atender necessidades mediatas. A partir de então, a produção e o consumo de produtos continuaram em alta escala, notadamente, sob o poder do capitalismo, além do necessário para imediata satisfação de sobrevivência, tornando a sociedade contemporânea cada vez mais consumista em detrimento da natureza que servia como fonte inesgotável de matéria-prima.

A população mundial atual já vive num *déficit* ecológico e, a continuar nesse ritmo, será herdado pelas gerações futuras, em razão das consequências da crise ambiental que impactam o ambiente em toda sua abrangência, seja no ar, mar, solo, subsolo, montanhas, causando mudanças climáticas, poluição de ar, aquecimento global, desflorestamento, salinização dos oceanos, degelo, enchentes, contaminação e diminuição dos lençóis freáticos, perda da biodiversidade, perda de *habitat*, enfim. Conforme elucidado na pesquisa, são consequências graves, algumas irreversíveis, pois que afetam a saúde da população, exemplo: causadoras de câncer, entre outras doenças.

Afora os eventos naturais que causaram agressão ecológica, constatou-se que o modo de vida e de agir, adotado ao longo da história pela sociedade, contribuiu em grande parte para a crise ambiental, em face da mentalidade centrada na infinidade dos recursos naturais, isto é, pensava-se que a natureza era inesgotável.

Assim, diante de tais constatações, em que o homem achava que era o centro do universo, dominado pelo pensamento antropocêntrico, usou e abusou dos recursos da natureza até sua escassez, chegando à situação de perigo para sua própria sobrevivência e a futura dos seus herdeiros. Então, é chegada hora de reverter este cenário, para o quê se exige conhecimento, informações, saber ambiental, mudança de mentalidade e de atitudes. E a educação ambiental, amparada pelos conhecimentos das demais ciências, surge com essa função de conscientização da sociedade para reversão desse cenário, até porque a situação atual difere muito de outrora. A natureza chegou ao seu limite de fornecedora de matéria-prima.

Portanto, a primeira hipótese é positiva. O modelo econômico intensificado pelo capitalismo a partir da Revolução Industrial, no século XVIII, deflagrou a crise ambiental. Deveras que a sociedade de consumo muito contribuiu para a escassez dos recursos naturais, cujas consequências pesam, negativamente, sobre a vida

atual e futura do planeta. Nesse contexto, a educação ambiental apresenta-se como um instrumento de conscientização da sociedade para reversão desse cenário, a partir de orientações para imprimir novo modelo econômico, produtivo e de consumo sustentáveis.

No capítulo 2, discorreu-se sobre a função da educação ambiental, cuja função primordial é dar efetividade à tutela constitucional, prevista no *caput* do artigo 225, da Constituição Federal de 1988, nos termos do inciso VI. Para tanto, o artigo primeiro, da Lei nº 9.795⁴⁶⁶, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto n. 4.281⁴⁶⁷, de 28 de junho de 2002, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, conceituou a educação ambiental como sendo “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Em seguida, sob a perspectiva jurídica da educação ambiental, relatou-se o histórico das legislações pertinentes à temática (inclusive a previsão constitucional e a Lei nº 9.795/99, conforme já comentado acima), impulsionadas pelos movimentos sociais ecológicos iniciados na década de 60, do século XX, permeando pelos debates e pactos internacionais resultantes das várias Conferências mundiais, a começar pela Conferência da Organização das Nações Unidas acontecida no ano de 1972, no período de 5 a 16 de junho, na Suécia, a “Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano”, ou Conferência de Estocolmo. Educação ambiental apresenta-se, então, como herdeira direta do debate ecológico, que passou a questionar a preservação do meio ambiente e a qualidade de vida para os habitantes do planeta, diante da agressão ambiental que se assolava com o crescimento econômico.

Deu-se ênfase ao *status* de direito fundamental, para o dispositivo do artigo 225, da Constituição Federal de 1988, ainda que não capitulado no rol do artigo 5º, da Constituição Federal de 1988, já que referido preceito garante a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente qualificado, e essencial para a sobrevivência no Planeta. Sobrelevando, ainda, o princípio constitucional da dignidade de pessoa

⁴⁶⁶ BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 04 jul. 2021.

⁴⁶⁷ BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.** Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 04 jul. 2021.

humana, vez que a tutela do bem (meio ambiente), é para garantir a vida de todas as pessoas. Ressaltou-se da importância da educação ambiental para despertar a “consciência crítica”, a fim de que o cidadão compreenda o seu papel na sociedade como agente social modificador do seu ambiente, ou seja, a crítica que se espera é no sentido de construir e desenvolver a cidadania ambiental, para que se tenha uma nova visão de mundo.

Sob a perspectiva pedagógica, mostrou como a educação ambiental apresenta-se nos currículos escolares, com metodologia interdisciplinar que dialoga com todas as disciplinas, porquanto não existe uma disciplina própria, devendo ser ministrada desde a infância até a formação dos educandos, aplicada de forma transversal, isto é, com abordagens científicas, técnicas e culturais que se ocupam do meio ambiente como um todo. Nesse particular, o meio ambiente deverá ser visto de forma holística, abarcando todo o universo, considerando seus componentes do mundo natural. A metodologia na instituição de ensino é a chamada educação ambiental “formal”. Por sua vez, a educação ambiental “informal”, acontece fora das salas de aulas tradicionais, sua aplicação é ampla, conquanto dirige-se a todas as idades, sexo, de acordo com a realidade de cada um da comunidade, do local de trabalho, do sindicato, enfim, toda a sociedade é convocada a aprender os saberes ambientais.

Na verdade, as disposições legais previstas na citada legislação (Lei nº 9.795/99), mostram que a educação ambiental teve seus horizontes amplamente abertos e alargados pelo aparato de mecanismos para ser ministrada ou proporcionada em várias vertentes, seja no modo de sua metodologia (formal ou informal), sem distinção de público-alvo, toda a sociedade é convocada ao aprendizado. Encerrando-se o tópico com a conclusão de que é condição “*sine qua non* para a educação ambiental o diálogo entre conhecimentos, gerações e culturas em busca de cidadania brasileira e planetária” E, o ambiente escolar, usando das metodologias pertinentes, é o ambiente adequado para se iniciar o caminho do cidadão voltado para a educação ambiental crítica. A propósito, a inserção da educação ambiental nos currículos escolares é uma das mais importantes exigências educacionais.

Por seu turno, sob a perspectiva sociológica, a educação ambiental buscou conhecer a complexidade da relação homem e natureza, para se entender a dinâmica que a estabeleceu, de acordo com as culturas sociais de cada época. Para

tanto, contextualizou-se a História do humanismo desde os tempos primórdios até a sociedade contemporânea, perpassando pelos vários tipos de sociedades de cada época. Fez-se menção a Beck, enfatizando que essa oposição entre natureza e sociedade é uma construção do século XIX, que serve ao duplo propósito de controlar e ignorar a natureza. E que a natureza fora explorada, subjugada e absorvida pela Revolução Industrial. Nesse contexto, a reflexão sobre a relação - ser humano e natureza -, sobretudo, demanda repensar a relação entre os próprios seres humanos, já que a grande parte dos processos de degradação do meio ambiente é fruto de distorções causadas por essas inter-relações. Surgiu, então, a Sociologia Ambiental, constituída em decorrência da eclosão da crise ambiental, como uma nova ramificação da sociologia que objetiva a interface entre sociedade e natureza, aliada à sociologia da educação, convergindo para a formação da educação ambiental dentro da sociologia ambiental.

Nessa perspectiva, surge a educação ambiental como instrumento capaz de favorecer e estimular possibilidades de estabelecer, coletivamente, uma “nova aliança” (os seres humanos entre si e com a natureza). Isto porque, a educação ambiental incita questionar o passado para que a sociedade entenda a situação atual e possa trilhar um novo caminho civilizatório, disseminando o pensamento ecológico para o desafio de estabelecer uma sociedade sustentável.

Desse modo, também se confirma a segunda hipótese, no sentido de que a educação ambiental representa um novo paradigma na vida das pessoas, capaz de transformá-las pelo conhecimento e torná-las cidadãs críticas para atuação proativa na preservação do meio ambiente.

Por fim, no terceiro capítulo, buscou-se fazer uma correlação entre a educação ambiental e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, permeando pela constitucionalização do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental de todos, conforme previsão do artigo 225, da Constituição Federal de 1988, ainda que não conste do rol do artigo 5º, trazendo seus conceitos em acepções diversificadas. Destacando-se, porém, o seu conceito jurídico, conforme disposto na Lei n. 6.938/81⁴⁶⁸ (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), em seu artigo 3º, I, como sendo “o conjunto de condições, leis, influências e interações de

⁴⁶⁸ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938compilada.htm. Acesso em: 04 jul. 2021.

ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas." Em seguida, destacou-se que já se praticava a Sustentabilidade, desde 1560, na Alemanha, na Província da Saxônia, com a denominação do idioma alemão *Nachhaltigkeit*, que significa "sustentabilidade". Mas, que se popularizou, mundialmente, a partir da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro no ano de 1992, conhecida como ECO-92, com objetivo de compatibilizar a proteção do ambiente com o desenvolvimento econômico e social. A par dessa aparente dicotomia (sustentabilidade e desenvolvimento sustentável), realçou que a sustentabilidade difere do desenvolvimento sustentável, vez que enaltece a perpetuação da vida humana ao longo do tempo, enquanto este pressupõe a ideia de "desenvolvimento". As dimensões da Sustentabilidade foram destacadas, quais sejam: ecológica ou ambiental, dimensão social, econômica, ética e jurídico-política. Pontuando o entendimento de Cruz e Bodnar pela dimensão tecnológica. Como exposto, a dimensão ambiental refere-se à garantia da proteção do sistema planetário, a fim de manter as condições que possibilitam a vida na Terra. Constitui-se um dever de proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra. Já a dimensão social foca na qualidade de vida do ser humano para solução dos problemas ambientais, com a manutenção de direitos fundamentais mínimos para a equação da sustentabilidade. A dimensão econômica visa à compatibilização da produção economicamente viável e sustentável, ao longo do tempo, realizando as funções sociais ao gerar renda e emprego nas localidades de atuação, ou seja, o desenvolvimento sustentável é o que se busca com a sustentabilidade. A dimensão ética deve ser universal e imprescindível para a construção de uma sociedade solidária comprometida com o bem-estar individual e social. A dimensão jurídico-política agrupa a dimensão social, a econômica, a ética e ambiental, no intuito de possibilitar o pleno desenvolvimento sustentável gerador de bem-estar para as presentes e futuras gerações. Determina a aplicação direta e imediata da tutela jurídica do direito ao futuro. Por fim, chamou atenção para a importância da educação ambiental a fim de que se alcance a sustentabilidade. Afinal, sozinha não acontece, pois, no mundo de risco que se vivencia atualmente, há que se combater com uma revolução paradigmática, mediante novos pensamentos, novas mentes que, somente, a educação pode proporcionar.

Quanto ao Desenvolvimento Sustentável e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, iniciou-se com o conceito de desenvolvimento sustentável, definido no Relatório Brundtland – Nosso Futuro Comum, pela Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, no ano de 1987, como sendo “o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades”. Decorrendo daí, a intenção de um diálogo harmônico entre o desenvolvimento e o meio ambiente, assegurando a mesma qualidade de vida atual para as futuras gerações, ao mesmo tempo em que objetiva integrar o tripé social-econômico-ambiental equilibrando a rentabilidade financeira, crescimento econômico, bem-estar social e a conservação ambiental. Mostrou-se a contradição de alguns entendimentos pela inviabilidade de desenvolvimento e sustentabilidade, como também, outros que aponta para essa possibilidade, desde que haja atuação política que compatibilize atividade econômica com o aumento das potencialidades do homem e do meio natural. Ao final, discorreu-se sobre a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, em que os Objetivos ali traçados deverão ser cumpridos pelos países signatários. Trata-se de um plano de ação ousado e desafiador em face das propostas globais de responsabilidade e compromisso sociais com as atuais e futuras gerações habitantes deste planeta.

Finalmente, mostrou-se a correlação da Educação Ambiental com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, pois que a educação ambiental tem afinidade com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, o que se comprova pela análise de alguns dos 17 Objetivos, traçados na Agenda 2030. De modo que a educação constitui-se numa ferramenta importante para consolidação dos propósitos firmados pelos Países consignatários, haja vista que a construção de uma sociedade sustentável é reforçada com acesso à informação, por meio de práticas centradas na educação ambiental, capazes de criar novos estilos de vida e promover uma consciência ética questionadora sobre o atual modelo de desenvolvimento, “marcado pelo caráter predatório e pelo reforço das desigualdades socioambientais,” estabelecendo, assim, uma nova aliança de toda a sociedade com a natureza para preservação do bem maior e de todos: a vida.

Assim, se confirma a terceira e última hipótese. A educação ambiental, como formadora e preparadora de cidadãos para a reflexão crítica e para a ação social, imprimindo, assim a sua natureza transformadora, surge como premissa para

estabelecer uma nova relação homem/natureza, capaz de impor um sentido humanista ao desenvolvimento da sociedade, a fim de tornar realidade o compromisso social delineado nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

A verdade é que não se pode ignorar os efeitos da crise ambiental, principalmente, a gravidade que representa para a sobrevivência do ecossistema. Mas, para além da sobrevivência, é necessário garantir a qualidade de vida de toda população terrena, mediante um ambiente saudável e equilibrado ecologicamente. A responsabilidade em manter o planeta sustentável é responsabilidade de todos, sociedade em geral e Poder Público, conforme emana do preceito constitucional.

A sustentabilidade representa esse cuidado que todo ser humano deve ter para com o outro e com os demais seres, impondo-se uma postura ética, voltada para a visão ecocêntrica. De forma que a iniciativa dos líderes mundiais em deter a degradação ambiental, na busca de alternativas para desenhar um novo estilo de desenvolvimento sustentável, dentro de uma racionalidade ambiental e social, há que ser fomentada e concretizada por toda a sociedade.

Percebe-se que os dezessete Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável são amplos, ou seja, quando se fala em sustentabilidade, há que ter essa visão holística, pensar que a fome, a miséria, a falta do mínimo necessário para a qualidade de vida, a falta de saneamento básico para a saúde, o desemprego, o analfabetismo, enfim, são situações que degradam o ambiente e de início, precisam ser priorizadas. Incompatível o desenvolvimento econômico sustentável se a raiz do problema ambiental não for resolvida. Nesse sentido, que os Objetivos se projetam, apresenta os diversos fatores desencadeadores da degradação ambiental, para que a solução seja eficaz e, de fato, contemple a sustentabilidade.

Nesse contexto, por tudo que se argumentou ao longo deste trabalho, conclui-se que a educação ambiental, com sua característica transformadora, seja capaz de conduzir a sociedade para um mundo sustentável, até porque, sua essência, sua base conceitual, é a educação. Por sua vez, a educação ambiental é complementada pelas demais ciências, ecologia, história, ciências sociais, economia, física, ciências da saúde, dentre outras, que contribuem para identificação das causas geradoras dos problemas ambientais, tendo suporte para servir de valioso e indispensável instrumento na construção de uma nova era civilizatória, mediante novos padrões de comportamentos, hábitos e conscientização da sociedade de que o modelo de consumo e desenvolvimento econômico atuais,

não sustentará o planeta. Mas, que é possível conciliar o desenvolvimento sustentável com a preservação do meio ambiente.

Estas são, portanto, as considerações finais que devem constar desta Dissertação. Salientando-se que este trabalho não tem a pretensão de esgotar o tema sobre Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Ao contrário, instiga a continuidade da pesquisa, pela importância do tema e a curiosidade pelo entendimento da evolução cultural e social ambientais.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodor W. Educação: para quê? **In: Educação e emancipação**. Tradução de Wolfgang Leo Maar. 3. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.
- ARISTÓTELES. A Política. Introdução de Ivan Lins. Tradução de Nestor Silveira Chaves. Rio de Janeiro: Ediouro, s/d.
- BARACHO, Hertha Urquiza; CUNHA, Belinda Pereira da; DANTAS, Thiago Braga. Ética ambiental e desafios na Pós-Modernidade: Responsabilidade social, empresa, comunidade e meio ambiente. **In: Percurso - Anais do VIII CONBRADEC**, vol. 4, n. 27, p. 285-333, Curitiba, 2018. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/percurso/article/download/3176/371371708>. Acesso em: 03 abr. 2021.
- BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otávio (Org.) **Direito Ambiental e desenvolvimento**. Florianópolis/SC: Editora Fundação Boiteux, 2006.
- BATTESTIN, Cláudia. **Ética e educação ambiental: Considerações Filosóficas**. 2008. 44 fls. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008. Disponível em: <http://jararaca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/ClaudiaBattestin.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020.
- BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**. Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez e Maria Rosa Borrás. Madri: Paidós, 1998.
- BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo/SP: Editora 34, 2010.
- BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. Tradução de Magda Lopes. São Paulo/SP: Editora UNESP, 1995.
- BIASOLI, Semíramis. **Fundamentos de educação ambiental para sustentabilidade**. São Paulo/SP: Editora Senac, 2018.
- BITTAR, Eduardo C. B.; ALMEIDA, Guilherme de Assis. **Curso de filosofia do Direito**. I panorama histórico, II tópicos conceituais. 11. ed., São Paulo/SP: Atlas Editora, 2015.
- BLANC, Claudio. **Aquecimento global e crise ambiental**. São Paulo/SP: Editora Gaia, 2012.
- BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Elsevier, 2004.
- BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela Terra**. 5. ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.

BOFF, Leonardo. **A grande transformação**: Na economia, na política e na ecologia. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2014.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: O que é – O que não é. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2017.

BORGES, Cândido. **Empreendedorismo sustentável**. São Paulo/SP: Saraiva, 2014.

BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo/SP: RT-Thomson Reuters, 2015.

BRANDIMARTE, Ana Lúcia; SANTOS, Déborah Yara Alves Cursino dos. **O ser humano e o ambiente**. 1. ed., Curitiba/PR: Editora Appris, 2019.

BRASIL. [Constituição, 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 jul. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934**. Approva o código florestal que com este baixa. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

BRASIL. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938compilada.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 05 jul. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 04 jul. 2021.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 15 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. **In:** HENRIQUES, Ricardo; TRAJBER, Rachel; MELLO, Soraia; LIPAI, Eneida M.; CHAMUSCA, Adelaide (orgs.). **Cadernos SECAD**, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular:** Educação é a base. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 03 jul. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Carta da Terra.** 2000. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/educacao-ambiental/pol%C3%ADtica-nacional-de-educac%C3%A7%C3%A3o-ambiental/documentos-referenciais/item/8071-carta-da-terra.html>. Acesso em: 23 jul. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Mandado de Segurança n. 22.164/SP.** Relator: Min. Celso de Melo. Julgamento em: 30 out. 1995. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/14703003/mandado-de-seguranca-ms-22164-sp/inteiro-teor-103095299>. Acesso em: 05 jul. 2021.

CAMPOS, Marília Andrade Torales; MORAIS, Josmaria Lopes de (orgs.). **Educação ambiental:** sob o luar das araucárias. Curitiba/PR: Editora Appris, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marilia-Torales-Campos/publication/341993421_Educacao_Ambiental_sob_o_luar_das_araucarias/links/5edd690a4585152945444241/Educacao-Ambiental-sob-o-luar-das-araucarias.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro.** 5. ed., São Paulo/SP: Saraiva, 2012.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação.** Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo/SP, Cultrix, 1982. Disponível em: <https://www.kennaz.com.br/baixar/arquivos/24-pontodemutacao-arquivo.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2021.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa.** 1. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2010.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2017.

CARVALHO, Ricardo Cintra Torres de. O desenvolvimento é sustentável? **In:** **Consultor Jurídico**, 2019. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-abr-13/desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 09 jul. 2021.

CHRISTIAN, David. **Origens: Uma grande história de tudo**. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Companhia das letras, 2019.

CRUZ, Paulo Márcio. **Fundamentos do Direito Constitucional**. 2. ed., Curitiba/PR: Juruá Editora, 2003.

CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Participação especial Gabriel Real Ferrer. Itajaí: UNIVALI, 2012. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202012%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O,%20TRANSNACIONALIDADE%20E%20SUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2021.

CUNHA, Belinda Pereira (org.). **Crise ambiental**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2016.

D'AMATO, Claudio; TORRES, João P. M.; MALM, Olaf. DDT (dicloro difenil tricloroetano): toxicidade e contaminação ambiental. **In: Quim. Nova**, vol. 25, n. 6, p. 995-1002, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/BzwjyybkzCgvjX6tpykf9gf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 jul. 2021.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo/SP: Editora Max Limonad, 1997.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed., São Paulo/SP: Editora Gaia, 2004.

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente: A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito**. Porto Alegre/RS: Livraria do Advogado Editora, 2008.

FERREIRA, Fabíola; BOMFIM, Zulmira Áurea Cruz. **Sustentabilidade ambiental: visão antropocêntrica ou biocêntrica?** 2010. Disponível em: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/8335>. Acesso em: 08 jul. 2021.

FERRER, Gabriel Real. **Gabriel Real Ferrer apresenta palestra sobre as dimensões da sustentabilidade**. 2013. Disponível em: <https://ecossocioambiental.org.br/2013/11/15/n-a/>. Acesso em: 20 jul. 2021.

FERRER, Gabriel Real; GLASENAPP, Maikon Cristiano; CRUZ, Paulo Márcio. Sustentabilidade: Um novo paradigma para o Direito. **In: Revista Novos Estudos Jurídicos - Eletrônica**, vol. 19, n. 4, Edição Especial 2014. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/6712/3833>. Acesso em: 21 set. 2019.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 14. ed., São Paulo/SP: Saraiva, 2013.

FLORIANI, Dimas; KNECHTEL, Maria do Rosário. **Educação ambiental, epistemologia e metodologias**. Curitiba/PR: Editora Vicentina, 2003.

FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Editora da Unesp, 2000.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade, direito ao futuro**. 3. ed., Belo Horizonte/MG: Editora Fórum, 2016.

FREITAS, Raquel. Tragédia de Mariana, 5 anos: sem julgamento ou recuperação ambiental, 5 vidas contam os impactos no período. **In: G1 Minas**, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/11/05/tragedia-de-mariana-5-anos-sem-julgamento-ou-recuperacao-ambiental-5-vidas-contam-os-impactos-no-periodo.ghtml>. Acesso em: 30 jul. 2021.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre/RS: Artes Médicas do Sul, 2000.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira. Dimensão social do princípio da sustentabilidade: uma análise do mínimo existencial ecológico. **In: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Heloise Siqueira (Org.). Lineamentos sobre sustentabilidade segundo Gabriel Real Ferrer**, Itajaí/SC: UNIVALI, 2014. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202014%20LINEAMENTOS%20SOBRE%20SUSTENTABILIDADE%20SEGUNDO%20GABRIEL%20REAL%20FERRER.pdf>. Acesso em: 21 set. 2019.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; SOUZA, Maria Claudia da Silva Antunes e; VIEIRA, Ricardo Stanziola (orgs.). **As dimensões transnacionais do direito ambiental**: interfaces da governança ambiental e da sustentabilidade. Itajaí/SC: UNIVALI, 2017. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202017%20AS%20DIMENS%C3%95ES%20TRANSNACIONAIS%20DO%20DIREITO%20AMBIENTAL%20INTERFACES%20DA%20GOVERNAN%C3%87A%20OAMBIENTAL%20E%20DA%20SUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em: 21 set. 2019.

GÁS Metano: o que é e quais as suas fontes? **In: Site Sustentável**, 2019. Disponível em <https://sitesustentavel.com.br/gas-metano/>. Acesso em: 30 jun. 2021.

GORE, Al. **O futuro**: seis desafios para mudar o mundo. São Paulo/SP: Editora HSM, 2013.

GRANDE Nevoeiro de 1952. **In: Wikipédia**, Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Grande_Nevoeiro_de_1952. Acesso em: 21 jul. 2021.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 12. ed., Campinas/SP: Editora Papyrus, 2015.

HELERBROCK, Rafael. Acidente de Chernobyl. *In: Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historia/chernobyl-acidente-nuclear.htm>. Acesso em: 30 jul. 2021.

IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Educação ambiental**: estudos dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade. 1. ed., São Paulo/SP: Editora Érica, 2014.

INTERNATIONAL PLANT PROTECTION CONVENTION – IPPC. **Alterações Climáticas**: Impactos, adaptação e vulnerabilidade. 2014. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em: 25 jul. 2021.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *In: Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2021.

JAEGER, Werner. **Paidéia**: a formação do homem grego. Tradução de Artur M. Parreira. São Paulo: M. Fontes, 2013.

JUSTINO, Guilherme. De CO2 virando rocha a diamantes na estratosfera: conheça algumas soluções de cientistas para refrescar a Terra. *In: Um só Planeta*, 2021. Disponível em: <https://umsoplaneta.globo.com/clima/noticia/2021/04/28/de-co2-virando-rocha-a-diamantes-na-estratosfera-conheca-algumas-solucoes-de-cientistas-para-refrescar-a-terra.ghtml>. Acesso em: 28 abr. 2021.

LAGO, André Aranha Corrêa do. **Estocolmo, Rio, Joanesburgo**: O Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas. Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 2006. Disponível em: http://funag.gov.br/loja/download/903-Estocolmo_Rio_Joanesburgo.pdf. Acesso em: 03 jul. 2021.

LATOUCHE, Serge. **Pequeno tratado do decrescimento sereno**. Tradução de Cláudia Berliner. São Paulo/SP: Martins Fontes, 2009.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito prazer, sou a educação ambiental, seu novo objeto de estudo sociológico. *In: I Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade*, Indaiatuba, 2002. Disponível em: <http://docplayer.com.br/storage/17/120897/1627922690/na-06Xo43DgTgCHOnjiWgw/120897.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2021.

LEFF, Enrique. Los derechos del ser colectivo y la reapropiación social de la naturaleza: a guisa de prólogo. *In: LEFF, E. (Org.) Justicia ambiental*: construcción y defensa de los nuevos derechos ambientales culturales y colectivos en América Latina – Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México, 2001.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2001.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2005.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na sociedade de risco**. 2. ed., Rio de Janeiro/RJ: Editora Forense Universitária, 2004.

LEITE, José Rubens Morato; IGLESIAS, Patrícia Faga. **Direito Ambiental para o século XXI**. São Paulo/SP: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental: questões de vida**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2019.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2014.

LOVELOCK, James. **A vingança de gaia**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Intrínseca, 2020.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teóricos-metodológicos**. 11. ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.

LUZ, Wagner da. **Em meio a tantas crises a esperança persiste**. 2018. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/muitoalemdoverde/2018/05/02/criseambiental/>. Acesso em: 23 jul. 2021.

MEIRELES, Taís. Acordo de Paris completa cinco anos com lições aprendidas. 2020. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?77471/Acordo-de-Paris-completa-cinco-anos-com-licoes-aprendidas>. Acesso em: 20 jul. 2021.

MEREL, Sylvain. Cianobactérias, um risco à vida. **In: IPEA – Desafios do desenvolvimento**, ano 11, edição 81, 2014. Disponível em: http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3078&catid=29&Itemid=34. Acesso em: 28 jun. 2021.

MIGLINO, Arnaldo. **A cor da democracia**. Florianópolis/SC: Conceito Editorial, 2010.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo/SP: Editora Thomson Reuters, 2020.

MIRANDA, Ary Carvalho de. **Reflexões acerca da situação e dos problemas referentes à crise socioambiental e seus reflexos à saúde humana: uma contribuição a partir do materialismo histórico e dialético**. 2012. 270 fls. Tese (Doutorado em Ciências na área de Saúde Pública e Meio Ambiente) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/14463/3/ve_Ary_Miranda_ENSP_2012.pdf. Acesso em: 23 jul. 2021.

NALINI, José Renato. **Ética ambiental**. Campinas/SP: Millenniun, 2001.

NETO, João Amado (org). **Sustentabilidade e produção**: teoria e prática para uma gestão sustentável. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2011.

OLIVEIRA, Ana Maria Soares. **Relação homem/natureza no modo de produção capitalista**. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.33026/peg.v3i0.793>. Acesso em: 08 jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 04 jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Entidades das Nações Unidas no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/about/un-entities-in-country>. Acesso em: 03 jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Países do G-20 respondem por 78% de todas as emissões de CO₂, revela estudo**. 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/11/1695901>. Acesso em: 27 jun. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A ONU e o Meio Ambiente**. 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 10 jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/sobre/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

ORTIGOZA, Silvia Aparecida G.; CORTEZ, Ana Tereza C. (orgs.) **Da produção ao consumo**: impactos socioambientais no espaço urbano. São Paulo/SP: Editora UNESP Cultura Acadêmica, 2009.

OSTROVSKI, Dalésio; OSTROVSKI, Crizieli Silveira (orgs.). **Educação ambiental**: temas e debates integrados. 1. ed., Curitiba/PR: Editora Appris, 2018.

PASSOS, Manuela Gazzoni dos; PRADO, Geisa Percio do; CASON, Murilo Caio; BORTONCELLO, Aline Cristina. Sociologia e educação ambiental: quando a sociedade começará a se preocupar com um futuro sustentável? *In: Revbea*, Rio Grande, vol. 8, n. 1, p. 100-113, 2013. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/1812/1231>. Acesso em: 09 jul. 2021.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri/SP: Editora Manole, 2014.

PRADO, Alessandra Rapassi Mascarenhas. **Proteção penal do meio ambiente**. São Paulo/SP: Atlas, 2000.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/SP: Editora Brasiliense, 2016.

RIBEIRO, Andressa de Freitas. Taylorismo, fordismo e toyotismo. *In: Lutas Sociais*, São Paulo, vol.19, n. 35, p. 65-79, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/ls/article/view/26678/pdf>. Acesso em: 05 out. 2020.

RUSCHEL, Caroline Vieira. **Parceria ambiental**: o dever fundamental de proteção ambiental como pressuposto para concretização do estado de direito ambiental. Curitiba/PR: Editora Juruá, 2010.

SAMPAIO, José Adércio Leite; WORLD, Chris; NARDY, Afrânio. **Princípios de direito ambiental**: na dimensão internacional e comparada. Belo Horizonte/MG: Editora Del Rey, 2003.

SANSON, Leandro Carvalho. Sociologia ambiental: a origem e o caminho de sua institucionalização científica. *In: XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología - VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires*. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009. Disponível em: <https://cdsa.aacademica.org/000-062/1085.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2021.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Pela mão de Alice**: o social e o político na pós-modernidade. 7. ed., Porto/ Portugal: Editora Afrontamento, 1999.

SANTOS, Janaina. **A temática ambiental na escola e os artefatos da indústria cultural**. Curitiba/PR: Editora Appris, 2018.

SCHMIED-KOWARZIK, W. **Pedagogia dialética**: de Aristóteles a Paulo Freire. Tradução de Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Editora Brasiliense, 1983.

SCHREIBER, Mariana. Cúpula do clima: Como países ricos estão falhando em suas metas ambientais. *In: BBC News*, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-56854692>. Acesso em: 24 mai. 2021.

SENADO FEDERAL. **Protocolo de Kyoto**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/entenda-o-assunto/protocolo-de-kyoto>. Acesso em: 15 jul. 2021.

SERRES, Michel. **Tempo de crise**: o que a crise financeira trouxe à tona e como reinventar nossa vida e o futuro. Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro/RJ: Bertrand Brasil, 2017.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 1998.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional positivo**. 37. ed., São Paulo/SP: Malheiros Editores, 2014.

SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. (Org.). **Avaliação Ambiental Estratégica**: reflexos na gestão ambiental portuária Brasil e Espanha. Belo Horizonte/MG: Editora Vorto, 2017.

SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de. (Org.). **Sustentabilidade e meio ambiente**: relação multidimensional. Rio de Janeiro/RJ: Editora Lumen Juris, 2019.

STAFFEN, Márcio Ricardo; SANTOS, Rafael Padilha dos. O fundamento cultural da dignidade da pessoa humana e sua convergência para o paradigma da sustentabilidade. **In: Veredas do Direito**, Belo Horizonte, vol. 13, n. 26, p. 263-288, mai./ago. 2016. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/814>. Acesso em: 23 jul. 2021.

TEIXEIRA, Orci Paulino Bretanha. **A fundamentação ética do estado socioambiental**. Porto Alegre/RS: EDIPUCS, 2013.

UNESCO. **Educação para o desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/education-sustainable-development>. Acesso em: 30 jul. 2021.

WESCHENFELDER, Paulo Natalício. **Do Direito Constitucional ao meio ambiente equilibrado**: a construção de uma cultura. Caxias do Sul/RS: Editora Educs, 2012.