

XXIV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - UFS

DIREITO E SUSTENTABILIDADE

CONSUELO YATSUDA MOROMIZATO YOSHIDA

RAQUEL FABIANA LOPES SPAREMBERGER

ROSÂNGELA LUNARDELLI CAVALLAZZI

Todos os direitos reservados e protegidos.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – Conpedi

Presidente - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UFRN

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. José Alcebíades de Oliveira Junior - UFRGS

Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu - UNIFOR

Vice-presidente Norte/Centro - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes - IDP

Secretário Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC

Secretário Adjunto - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

Conselho Fiscal

Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG /PUC PR

Prof. Dr. Roberto Correia da Silva Gomes Caldas - PUC SP

Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini Sanches - UNINOVE

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS (suplente)

Prof. Dr. Paulo Roberto Lyrio Pimenta - UFBA (suplente)

Representante Discente - Mestrando Caio Augusto Souza Lara - UFMG (titular)

Secretarias

Diretor de Informática - Prof. Dr. Aires José Rover – UFSC

Diretor de Relações com a Graduação - Prof. Dr. Alexandre Walmott Borgs – UFU

Diretor de Relações Internacionais - Prof. Dr. Antonio Carlos Diniz Murta - FUMEC

Diretora de Apoio Institucional - Profa. Dra. Clerilei Aparecida Bier - UDESC

Diretor de Educação Jurídica - Prof. Dr. Eid Badr - UEA / ESBAM / OAB-AM

Diretoras de Eventos - Profa. Dra. Valesca Raizer Borges Moschen – UFES e Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - UNICURITIBA

Diretor de Apoio Interinstitucional - Prof. Dr. Vladimir Oliveira da Silveira – UNINOVE

D598

Direito e sustentabilidade [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UFS;
Coordenadores Consuelo Yatsuda Moromizato Yoshida, Raquel Fabiana Lopes Sparemberger,
Rosângela Lunardelli Cavallazzi– Florianópolis: CONPEDI, 2015.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-040-4

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: DIREITO, CONSTITUIÇÃO E CIDADANIA: contribuições para os objetivos de desenvolvimento do Milênio.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. 2. Sustentabilidade. I. Encontro Nacional do CONPEDI/UFS (24. : 2015 : Aracaju, SE).

CDU: 34



XXIV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - UFS

DIREITO E SUSTENTABILIDADE

Apresentação

As pesquisas apresentadas no XXIV Encontro Nacional do CONPEDI - UFS, e agora apresentadas nesta coletânea trazem, em toda sua complexidade, assuntos extremamente relevantes sobre Direito e Sustentabilidade. Frutos de pesquisas feitas em Universidades e Centros de Pesquisa de todo o país, os trabalhos apresentados demonstram a diversidade das preocupações com sustentabilidade.

O texto PLURALISMO COMO DEVER FUNDAMENTAL AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL de autoria de Franchesco Maraschin de Freitas aborda que o meio ambiente é reconhecido na Declaração de Direitos Humanos e é uma categoria elementar para concretização de qualquer direito fundamental. Para tanto, o autor enfatiza a necessária mudança de hábitos em nível planetário para que o meio ambiente não seja visto como um caminho do desenvolvimento inconsequente, mas seja pensado e usufruído com responsabilidade e fraternidade para com as futuras gerações. O pluralismo jurídico também figura como grande responsável do desenvolvimento sustentável, haja vista o bem-estar social não poder ser talhado pelo Estado por meio do monismo jurídico, visto que o desenvolvimento sustentável também significa a expansão das liberdades.

No texto seguinte Carlos Alexandre Michaello Marques, enfatiza O PRINCÍPIO DO USUÁRIO-PAGADOR E A REPARAÇÃO DO DANO: SOB A PERSPECTIVA DA ANÁLISE ECONÔMICA, tal temática consiste em analisar o princípio Usuário-pagador e a Reparação do Dano, sob a perspectiva teórica dos estudos de Análise Econômica (Law and Economics), aplicado à seara do Direito Ambiental, com vistas a compreender os reflexos desta racionalidade diferenciada no sistema jurídico contemporâneo.

REFLEXÕES SOBRE O PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA ENQUANTO BASE PARA UMA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA CONSENSUAL QUE BUSCA GARANTIR O DESENVOLVIMENTO NACIONAL SUSTENTÁVEL de autoria de Andre Eduardo Detzel, revela a importância da atuação consensual na administração pública, pautada no princípio constitucional da eficiência, como forma de promover o desenvolvimento nacional sustentável.

As autoras Adriana Machado Yaghsisian, Gabriela Soldano Garcez tratam da EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DO PRINCÍPIO DA VEDAÇÃO AO

RETROCESSO: A CONSCIENTIZAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE NA ATUAL SOCIEDADE DO RISCO e abordam a necessária consciência ecológica crítica para que os cidadãos participem na tomada de decisões referentes as questões ambientais. Para tanto, requer-se sensibilização ambiental, realizada por meio da educação, voltada para a proteção da sustentabilidade para as presentes e futuras gerações, o que alicerça a manutenção da sadia qualidade de vida, materialização da dignidade da pessoa humana. Neste sentido, a educação, associada ao princípio da vedação do retrocesso, representa a alternativa política e social para construir a cidadania e salvaguardar a dignidade humana conforme o princípio da solidariedade intergeracional desenvolvido fundamentalmente por Edith Brown Weiss.

O texto seguinte intitulado **DA AGRICULTURA AO AGRONEGÓCIO: O BERÇO E O CALVÁRIO DA CIVILIZAÇÃO?** de Fabiano Lira Ferre, evidencia os prejuízos introduzidos no meio ambiente pelo processo de transformação da agricultura em agronegócio, como a redução da diversidade genética, o comprometimento da fertilidade dos solos e o risco criado pelo consumo de alimentos geneticamente modificados.

Na sequência Bruno Soeiro Vieira e Jeferson Antonio Fernandes Bacelar com o texto **DIREITO FUNDAMENTAL À MORADIA: POR UM NOVO PARADIGMA DE REQUALIFICAÇÃO DO VELHO CENTRO COMERCIAL DE BELÉM (PA)**, analisam a dinâmica de ocupação do centro comercial da cidade de Belém (Pará), partindo do pressuposto que há uma progressiva perda de vida, um empalidecimento, uma diminuição da mistura social daquela parte da cidade, decorrente da segregação residencial de parte significativa daqueles que habitantes que lá residiam, apesar daquela região da cidade apresentar infraestrutura razoável e possuir milhares de imóveis sem ocupação, implicando na constatação de que os ditames constitucionais e infraconstitucionais acerca da função social estão sendo desprezados pelo poder público municipal.

SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL ASSOCIADA AO TRIPÉ: MEIO AMBIENTE, TRANSFORMAÇÕES ECONÔMICAS E IMPACTOS SOCIAIS de Simone Genovez, analisa as atividades empresariais consoantes aspectos econômicos, sociais e ambientais, com ênfase no modelo triple bottom line, indispensável para atingir a sustentabilidade empresarial. A empresa que visa ser sustentável mesmo atuando em um mercado competitivo, não prioriza apenas o fator econômico, busca meios de implantar em sua gestão interna os fatores sociais, ambientais e jurídicos elementos indispensáveis para chegar a sua sustentabilidade.

Eliete Doretto Dominiquini e Marcelo Benacchio apresentam o texto **A INSUSTENTABILIDADE DA RELAÇÃO ENTRE DIREITOS HUMANOS E**

ECONOMIA CORPORATIVA GLOBAL NA PÓS-MODERNIDADE, COM ÊNFASE NO MERCADO FINANCEIRO. Os autores estudam a relação entre Economia e Direitos Humanos conforme previsão Constitucional enquanto Direitos Fundamentais. O crescimento da economia veio demonstrando ao longo da história a forma pela qual angariou tamanho poderio e sua transferência dos domínios públicos para o privado, a ponto de mitigar direitos humanos conquistados numa trajetória em que a força econômica veio ocupando o papel de protagonista muitas vezes em detrimento dos direitos humanos. Assim, o estudo analisa um instituto importante à economia global que é o mercado financeiro posto que por meio dele o capital toma em si a volatilidade e trespassa os pequenos cofres até esvaziá-los.

ANÁLISE DA CONTROVÉRSIA EXISTENTE NA RETOMADA DA EXPLORAÇÃO DE TERRAS RARAS NO BRASIL SOB A ÓPTICA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL é o texto seguinte apresentado por Adriana Freitas Antunes Camatta e Lívia Maria Cruz Gonçalves de Souza. As autoras enfatizam os pontos positivos e negativos da exploração minerária de Terras Raras no Brasil e sua implicação no desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, o grande desafio que se apresenta é a tentativa de se conciliar um direito ao desenvolvimento que seja sustentável, mas em harmonia com o direito de viver em um ambiente ecologicamente equilibrado.

A ATIVIDADE EMPRESARIAL E OS LIMITES IMPOSTOS PELO ESTADO SOCIOAMBIENTAL DE DIREITO NO BRASIL de Fabrizio Cezar Chiantia trata da atividade empresarial e os limites impostos pelo Estado Socioambiental de Direito. O objetivo deste trabalho é demonstrar que o empresário ao exercer a sua atividade necessita observar e cumprir os direitos fundamentais para as presentes e futuras gerações.

O texto EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE COMO POSSÍVEL SOLUÇÃO PARA OS CONFLITOS NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA JURÉIA-ITATINS de Henrique Perez Esteves e Leonardo Bernardes Guimarães demonstra que a presença do Estado na proteção ambiental por meio da criação e ampliação de Unidades de Conservação gera um conflito com povos tradicionais destas regiões. Esta é a situação da Estação Ecológica da Juréia-Itatins, que tem tentado expulsar os seus moradores originários em decorrência da necessidade de observância de determinados preceitos legais em detrimento de um sistema constitucional inclusivo e emancipador.

No artigo A APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DO PROTETOR-RECEBEDOR COMO FUNDAMENTO PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A EFETIVAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE, de Maria Claudia S. Antunes De Souza e Camila Monteiro Santos Stohrer são enfrentados os desafios à

efetividade do sistema de logística reversa quanto aos resíduos das novas tecnologias, constatando a necessária intervenção do Poder Público em busca da efetivação do sistema de logística reversa. Investigam a aplicação, na prática, do Princípio do Protetor-recebedor como mecanismo de efetivação da sustentabilidade. Primeiramente, definem sustentabilidade e traçam seus novos desafios; em seguida, analisam o Princípio Protetor-recebedor e seu conceito; e finalmente, discutem o Pagamento por Serviços Ambientais e suas formas de ocorrência na legislação pátria.

No trabalho A ANÁLISE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL-AIA COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL, de Carolina Brasil Romão e Silva, examina-se a prática do instrumento da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) como uma ferramenta de política pública ambiental à luz do atendimento aos princípios de eficácia. Desenvolve uma metodologia para a análise da eficácia desse instrumento de política ambiental. Os critérios utilizados são os de sustentabilidade e a execução do procedimento administrativo, segundo as orientações, quais sejam: o atendimento aos princípios de eficácia, a correta execução das etapas do processo e a participação pública como componente fundamental da tomada de decisão.

O artigo intitulado A COMPLEXA DIALÉTICA CONCEITUAL DA SUSTENTABILIDADE: COMPREENDENDO AS VERDADEIRAS BASES E O POTENCIAL AXIOLÓGICO DO INSTITUTO, Juliete Ruana Mafra e Fernanda Sell de Souto Goulart Fernandes inicialmente, para entender a concepção do instituto as autoras trazem sua aceção evolucionar e a desconexão com o ideal de desenvolvimento sustentável; em seguida, discutem a complexa dialética conceitual da sustentabilidade. Por fim, buscam compreender a sustentabilidade em sua multifacetada dimensional, muitas vezes fora do seu verdadeiro sentido.

Objetivando analisar as CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS NO ÂMBITO DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA e da regularização fundiária dos assentamentos urbanos Daniela Moyses Bastos e Petruska Canal Freitas investigam o cumprimento do direito social e fundamental à moradia por meio da regulamentação de programas habitacionais e de regularização fundiária voltados à população de baixa renda. Ressaltam a importância do Estatuto da Cidade no que tange a exigência dos padrões que visem à sustentabilidade nas construções pois a dignidade da pessoa humana somente será alcançada se as pessoas viverem dentro de um padrão de vida adequado, o que só será satisfeito através da existência de uma moradia adequada.

No estudo denominado **COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS: UMA PROPOSTA DE PRÁTICAS DE LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA A UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA**, Clerilei Aparecida Bier e Natasha Giarola Fragoso de Oliveira sublinham a importância da incorporação das compras públicas sustentáveis como ferramenta estratégica de gestão na Administração Pública universitária mediante uma proposta de práticas de licitação sustentável para a Universidade do Estado de Santa Catarina. O estudo de caso como instrumento de gestão estratégica no processo licitatório seguiu-se de uma proposta com o intuito de viabilizar a inserção de práticas promotoras da sustentabilidade nos processos licitatórios, e possibilitar a revisão de comportamento e aparato institucional, fomentando um efeito cascata na cadeia de produção e consumo composto pela tríade Estado-Mercado-Sociedade.

No artigo **EM BUSCA DE UM MEIO AMBIENTE SADIO: A (IN)EFETIVIDADE DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA DO RESÍDUOS DAS NOVAS TECNOLOGIAS PÓS-CONSUMO**, Fernanda Graebin Mendonça e Cibeli Soares Zuliani partem da premissa segundo a qual as regras de comando e controle não têm sido suficientes na expansão de uma consciência ambiental global distinguindo da discussão da legitimidade das punições aplicadas em questões ambientais. Apontam a importância da efetividade em razão do aumento de resíduos eletrônicos que ocorre atrelado ao hiperconsumo e à obsolescência programada. Para tanto, as autoras destacam como fundamental o papel do Poder Público na elaboração de projetos institucionais que limitem o descarte irregular desses resíduos conforme prevê a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No artigo de Beatriz Lima Souza e Marinella Machado Araújo, **JUSTA INDENIZAÇÃO NA DESAPROPRIAÇÃO E SEU SIGNIFICADO SIMBÓLICO: UMA ANÁLISE PARA ALÉM DA EFICÁCIA CONSTITUCIONAL**, o objetivo é estudar o significado simbólico da disposição constitucional que determina o pagamento de justa indenização na desapropriação e seu reflexo negativo na sustentabilidade, segundo a obra *A Constitucionalização Simbólica* de Marcelo Neves. As autoras consideram a falta de efetividade do dispositivo constitucional que determina que a indenização paga na desapropriação deve ser justa, a despeito de sua eficácia, também deve ser vista como simbólica. Portanto consideram fundamental ir além da significação dada pelo autor do que é simbólico. Segundo a premissa da efetividade constitucional, consideram que a produção reiterada de efeitos jurídicos diversos do desejado também deve ser considerada como simbólico.

A investigação de Denise S. S. Garcia e Heloise Siqueira Garcia, intitulada **O PRINCÍPIO DA SUSTENTABILIDADE E A PROCURA DO SEU REAL ALCANCE: UMA ANÁLISE**

COM BASE NA COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS DOMICILIARES, objetiva verificar se a coleta seletiva de resíduos domiciliares pode ser vista como uma forma de garantia do Princípio da Sustentabilidade. Analisam a constitucionalização simbólica além da ineficácia das normas constitucionais. Para tanto, as autoras percorreram o caminho de conceituação da Coleta Seletiva e Resíduos Domiciliares a partir da doutrina e da normativa, demonstrando seu conceito e suas dimensões a partir do entendimento de diversos doutrinadores a procura do real alcance do Princípio da Sustentabilidade.

No trabalho de Nivaldo Dos Santos e Rodrigo Cabral Gomes, DIREITO AO DESENVOLVIMENTO: UMA PERSPECTIVA À LUZ DAS TECNOLOGIAS VERDES, objetivam os autores demonstrar que o direito ao desenvolvimento segundo uma perspectiva das tecnologias verdes ainda carece de meios hábeis para que se garanta o mínimo de efetividade. Nesse sentido, os autores elaboram uma abordagem dos possíveis obstáculos para a concretização do Direito ao Desenvolvimento e apontam a Tecnologia Verde como um dos instrumentos para a concretização dos desafios lançados em prol do desenvolvimento. Tecnologia Verde importante instrumento para a concretização dos desafios lançados em prol do desenvolvimento

No artigo de Fábio Rezende Braga e Márcia Rodrigues Bertoldi, O PROGRAMA BOLSA VERDE COMO INSTRUMENTO DE TRANSFORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL, o Programa de Apoio à Conservação Ambiental Bolsa Verde constitui potente ferramenta no combate à degradação natural e à emancipação da mulher, principal beneficiária na luta contra a dominação pautada em princípios patriarcais, Propõem identificar os principais dimensões do programa: conservação do meio ambiente, a promoção do desenvolvimento sustentável e do direito a um meio ambiente equilibrado e como o apoderamento e a conservação de recursos naturais por uma comunidade, e particularmente pelas mulheres, pode colaborar no processo de um desenvolvimento sustentável.

No estudo de Thaís Dalla Corte e Tiago Dalla Corte, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA: CONTEXTO, FORMATAÇÃO E DESAFIOS, emerge a discussão sobre a educação ambiental e o necessário suporte ético. Os autores questionam o processo de ensino-aprendizagem clássico cuja estruturação não tem propiciado sua reflexão e aplicabilidade efetiva. Embasados nas teorias da pedagogia crítica de Paulo Freire, no pensamento complexo de Edgar Morin e no Princípio da Responsabilidade de Hans Jonas, são analisados o contexto, a formatação e os desafios da educação ambiental na contemporaneidade.

No artigo OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PÓS-MODERNIDADE, de Andréia da Silva Costa e Roberta Laena Costa Juca, as autoras analisam a educação ambiental como um dos mecanismos de enfrentamento da crise com vistas à realização de uma prática sustentável que assegure um ambiente ecologicamente equilibrado no planeta. O estudo conclui pela necessidade de superação do ensino tradicional, na perspectiva de adoção, pela educação ambiental, de metodologias ativas que permitam a efetiva participação social e o empoderamento das pessoas, a partir de uma visão crítica e politizada da crise ambiental e de uma cultura sustentável.

No artigo de Flávio Marcelo Rodrigues Bruno e José Gomes de Britto Neto, AS CONTRIBUIÇÕES SOCIAIS DE INTERVENÇÃO NO DOMÍNIO ECONÔMICO COMO INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O EQUILÍBRIO SÓCIO AMBIENTAL, os autores tomam como premissa que o Estado intervém na atividade econômica para tentar regular os anseios sociais de determinado momento, e de que uma das formas de intervenção se dá com a tributação, e mais específico, a contribuição de intervenção no domínio econômico. Nesse sentido o estudo buscou analisar os fundamentos de ruptura e surgimento de uma nova ordem econômica, e a conformação de um Estado onde uma das garantias fundamentais existentes é a proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Analisam as formas de intervenção no domínio econômico e suas finalidades, bem como o comportamento dessa intervenção diante da evolução constitucional

A realização de importantes objetivos do desenvolvimento sustentável, como o fim da pobreza extrema, conforme destacado pela Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) de 2012, passa pela gestão eficaz dos riscos. Nesse sentido Norma Sueli Padilha e Simone Alves Cardoso, em seu artigo REDUÇÃO DE RISCO SOB O PONTO DE VISTA EMPRESARIAL PARA INTEGRAÇÃO DAS DIMENSÕES ECONÔMICAS, SOCIAIS E AMBIENTAIS, abordam o contexto de tomada de decisão na gestão do risco de desastres, e a incorporação de um valor compartilhado pelas empresas, como um argumento de redução de risco sob o ponto de vista empresarial, a fim de aproveitar oportunidades, fortalecer a resiliência e, assim, garantir os pilares do desenvolvimento econômico, social e ambiental sustentável.

No artigo intitulado O (RE) DESCOBRIMENTO DO SABER E DA CULTURA: NOVAS FORMAS DE APROPRIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS PARA UMA VELHA SEDE DE CONQUISTA, Francielle Benini Agne Tybusch e Luiz Ernani Bonesso de Araujo buscam debater sobre os novos meios de apropriação dos conhecimentos tradicionais como a biopirataria e o patenteamento, analisando se poderiam ou não ser considerados novos meios de exploração dos países do Norte (social) sobre os países do Sul

(social); bem como sobre formas efetivas de proteção da cultura e dos saberes tradicionais. Segundo as autoras seria necessário pensar em alternativas para a proteção destes conhecimentos e saberes tradicionais, que não estejam mais atrelados e vinculados ao caráter de mercadorização da biodiversidade e meio ambiente.

Com a temática O DIREITO FUNDAMENTAL DO TRABALHADOR AO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO SADIO E EQUILIBRADO E A CONCRETIZAÇÃO DO DIREITO À SAÚDE, Consuelo Yatsuda Moromizato Yoshida e Maria Aparecida Alkimin argumentam que a ausência ou omissão no zelo para com o meio ambiente do trabalho gera efeito nefasto não apenas na vida e saúde do trabalhador, mas também acaba sendo contraproducente para toda a organização produtiva, representando custo tanto para o Estado como para o empregador. Esclarecem as autoras que o meio ambiente do trabalho sadio e equilibrado com vistas à saúde e bem-estar do trabalhador não se limita ao monitoramento e prevenção dos riscos ligados a agentes físicos, químicos e biológicos no âmbito interno; cuida da saúde física e mental do trabalhador, além de atentar das projeções no ambiente externo à fábrica, pois o dever do empregador é individual e coletivo. Deve-se, portanto, primar o desenvolvimento de atividade produtiva ou prestação de serviços com sustentabilidade, compatibilizando a utilização e exploração de recursos naturais com os impactos no meio ambiente, visando a proteção geral em matéria ambiental, proporcionando preservação ambiental e qualidade de vida para as presentes e futuras gerações. Concluem ressaltando a imprescindibilidade do estabelecimento e implantação de políticas públicas e privadas, com envolvimento do Estado, da sociedade, e, em especial, do setor econômico e produtivo, através medidas que coordenem produção com condições dignas de trabalho, saúde do trabalhador e de toda população e sustentabilidade ambiental.

Luiz Fernando Zen Nora e Paulo Roberto Colombo Arnoldi apresentaram estudo sobre A RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL, PARCERIAS E POLÍTICAS PÚBLICAS: NOVAS FORMAS DE GESTÃO ESTATAL E EMPRESARIAL. Com base no entendimento de que a livre iniciativa, especialmente da organização empresarial, pode e deve gerar riquezas, porém garantindo que, nos seus processos produtivos, os valores sociais sejam atendidos, os autores procuram demonstrar que a RSE será mais eficiente e legítima na medida em que a empresa inclua a comunidade e o Estado, para definirem juntos suas ações, com políticas públicas estabelecidas de forma integrada, tendo condições de serem mais eficientes e eficazes, além de gerarem economia de gastos públicos.

No artigo A DESTINAÇÃO DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS MINERAIS- CFEM: ASPECTOS DA LEGISLAÇÃO FEDERAL E DO ESTADO DE MINAS GERAIS, de Luiz Otávio Braga Paulon e Eunice França de Oliveira,

os autores tratam da legislação federal e do Estado de Minas Gerais no que tange a destinação da compensação financeira pela exploração dos recursos minerais- CFEM. O estudo apresentado objetivou analisar a legislação vigente e sugerir mecanismos para uma maior eficácia da utilização dos recursos provenientes da exploração mineral.

O artigo de Luís Marcelo Mendes e Jerônimo Siqueira Tybusch, *A ECOLOGIA À PROVA DA SIMBIOSE ENTRE A TÉCNICA-JURÍDICA E A CIÊNCIA: PERCEPÇÕES SOBRE O EMBATE ENTRE A TÉCNICA E O SOCIOAMBIENTALISMO*, realiza um breve diagnóstico sobre o embate entre a ecologia e a simbiose entre a técnica-jurídica e a ciência e seus consequentes desdobramentos na seara socioambiental. Os autores tratam da formação do modelo jurídico brasileiro e a consequente contaminação do direito tradicional pelo ideário do pensamento iluminista vinculado a produção de verdades absolutas a partir do raciocínio matemático, com ênfase, no que tange as demandas ecológicas, onde o direito tradicional não consegue dar uma resposta efetiva aos problemas de matriz complexa. Buscam, por fim, sugerir um caminho alternativo através de uma matriz epistemológica vinculada a uma visão holística, complexa e transdisciplinar no ínterim de romper com as velhas práticas jurídicas impostas pelo direito ambiental tradicional para a superação da crise socioambiental.

Jose Carlos Machado Junior e Paula Vieira Teles apresentaram artigo intitulado *A PRODUÇÃO DE ENERGIA PROVENIENTE DE BIOCOMBUSTÍVEIS PRODUZIDOS ATRAVÉS DE BIOMASSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E ALGAS: UMA ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ESTADO SOCIOAMBIENTAL DE DIREITO DEMOCRÁTICO*. O estudo aborda o desafio da sociedade atual, que necessita cada vez mais de energia para se manter, em buscar o equilíbrio na busca de novas fontes de energia e a conciliação entre o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o princípio do desenvolvimento sustentável. Segundo os autores, a transformação do Estado brasileiro em um Estado de Direito Ambiental impõe o dever de implementar a geração de energia de maneira que seja atendido a um só tempo o desenvolvimento sustentável e a proteção ambiental.

Por fim, o artigo de Maria Cristina Pinto Gomes da Silva e Ricardo Libel Waldman, intitulado *O DIREITO HUMANO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL: UMA ANÁLISE SOB O ENFOQUE DA PRECAUÇÃO*, buscou analisar as possíveis limitações do sistema multilateral de proteção da propriedade intelectual tendo em vista as necessidades do desenvolvimento sustentável no sentido forte. Nesse sentido, os autores, usando como base a ética da responsabilidade de Hans Jonas, constataam que a civilização tecnológica pode trazer, por um

lado, benefícios para sociedade, mas também, por outro, impor uma série de riscos à preservação de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A relevância dos temas e a extensão dos assuntos abordados, faz desta obra importante contribuição para os debates de Direito e Sustentabilidade.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA: CONTEXTO, FORMATAÇÃO E DESAFIOS

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND ECOLOGICAL LITERACY: CONTEXT, CONFIGURATION AND CHALLENGES

Thaís Dalla Corte
Tiago Dalla Corte

Resumo

O meio ambiente é fonte de vida e elemento indispensável para a sua dinâmica. Contudo, diante da desnaturalização do homem, com base no antropocentrismo, surgem, entre outras, a crise ecológica e o fenômeno da sociedade de risco. Então, com o escopo de amenizar e refrear essa situação, a qual passa a interferir na própria existência das presentes e das futuras gerações, discute-se a educação ambiental. Em linhas gerais, ela é compreendida como prática pedagógica relacionada ao meio ambiente (sentido lato sensu). Contudo, a sua estruturação, com base no processo de ensino-aprendizagem clássico, não tem propiciado sua reflexão e aplicabilidade efetiva. Nesse sentido, este artigo, através do método de abordagem indutivo, objetiva analisar o contexto, a formatação e os desafios da educação ambiental na contemporaneidade. Para tanto, destacam-se as teorias da pedagogia crítica de Paulo Freire, o pensamento complexo de Edgar Morin e o princípio da responsabilidade (pautado numa ética do futuro) de Hans Jonas. Por fim, discute-se a alfabetização ecológica sob a perspectiva da visão sistêmica da vida de Frijot Capra.

Palavras-chave: Contexto, Desafios, Educação ambiental, Formatação.

Abstract/Resumen/Résumé

The environment is the source of life and indispensable element to their dynamics. However, before the denaturalization of man based on anthropocentrism, arise the ecological crisis and the phenomenon of risk society, whose effects worsen day by day. Then, with the scope to soften and restrain this chaotic situation, which can interfere in the existence of present and future generations, discusses environmental education. In general, it is understood as a pedagogical practice related to the environment. However, its structure, based on the teaching- learning classical, has not been effective and reflective. Accordingly, this article, through the method of inductive approach, aims to analyze the context, formatting and challenges of environmental education in contemporary. Therefore, explore the theories of critical pedagogy of Paulo Freire, the complex thinking of Edgar Morin and the principle of responsibility (guided by an ethic of the future) of Hans Jonas. Finally, this work studies the ecological literacy from the perspective of Frijot Capras system theory.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Context, Challenges, Environmental education, Configuration.

INTRODUÇÃO

O meio ambiente é o *locus* da vida humana. É nele que as intervenções e interações sociais ocorrem. Contudo, principalmente com o advento da Era Moderna – em que a industrialização e a acumulação de capital alavancaram-se – houve uma drástica ruptura no padrão de desenvolvimento sustentável. Assim, em decorrência desse desequilíbrio relacional, que acarretou diversas crises (como a ecológica e o fenômeno da sociedade de risco), cujos efeitos têm-se agravado – produzindo danos cumulativos, atemporais, transgeracionais, transfronteiriços, entre outros– procuram-se alternativas para sua reversão ou, pelo menos, amenização. É nesse contexto que a educação, a partir de uma perspectiva ambiental (em sentido *lato sensu*), vem sendo discutida, procurando-se o aprimoramento de sua estruturação e aplicabilidade satisfatória.

Para isso, deve-se compreender que a educação ambiental e a ética encontram-se atreladas, sendo esta suporte daquela. Contudo, a dimensão ética pautada no antropocentrismo (ainda que alargado) – o qual é a realidade, em sua grande maioria, na contemporaneidade¹ – não se apresenta como apoio adequado e eficiente na relação estabelecida entre o homem e o meio ambiente. Essa concepção acaba por representar, somente, o reducionismo da educação ambiental às práticas que buscam a maximização processo de gestão dos recursos naturais. Nesse contexto, há quem chegue a denominá-la de *adestramento ambiental*². Assim, uma nova ética precisa ser fomentada a fim de que sejam evidenciadas alterações no paradigma educacional, o qual passe a se centrar na proteção reflexiva do meio ambiente para as presentes e as futuras gerações. Isso, por sua vez, é proposto pela alfabetização ecológica.

Importa referir que a questão ética é, somente, apenas um dos vários desafios impostos ao desenvolvimento de uma educação ambiental efetiva, que possa alcançar, inclusive, o prisma planetário. Para além da educação ambiental, deve-se pensar, também, em novos paradigmas, como a alfabetização ecológica. Diante do exposto, esta pesquisa, no ramo das Ciências Jurídicas e Sociais, insere-se, em especial, nas áreas do Direito Constitucional e do Direito Ambiental. No mesmo sentido, convém destacar que o presente estudo adota uma

¹ Pode-se citar, por exemplo, como exceção ao antropocentrismo, a ética biocêntrica que está sendo propulsionada pelo novo constitucionalismo latino-americano, casos do Equador e da Bolívia, com destaque a partir de 2008 e 2009 – anos nos quais ocorreram, respectivamente, as reformas dos diplomas constitucionais dos referidos países.

² Expressão utilizada por Brügger. Para a autora (2004, p. 12), em síntese, o conceito de adestramento pode ser compreendido como: “[...] uma forma de adequação dos indivíduos ao sistema social vigente. Não se quer dizer com isso que uma adequação seja intrinsecamente ruim, pelo contrário, adequações são sempre necessárias para se viver em qualquer sociedade. O que se deseja criticar, sim, é a adequação que conduz particularmente à perpetuação de uma estrutura social injusta”.

visão sistêmica³, ecológica e interdisciplinar sobre a educação ambiental, pois articula elementos do Direito e de outras ciências como, por exemplo, a pedagogia, a ecologia⁴, a filosofia, a biologia – entre outros – com a finalidade de que, além e por intermédio delas, se obtenha uma melhor compreensão do assunto. Também, visando à apreensão profunda do tema em voga, em relação ao método de abordagem, adota-se o indutivo.

Dessa forma, a problemática deste artigo foca-se no seguinte questionamento: Quais são o contexto, a formatação e os problemas em que a educação ambiental se encontra inserida e deve superar? Assim, partindo de um levantamento particular para se chegar a conclusões gerais, objetiva-se analisar a educação ambiental – com base no estudo da pedagogia crítica, da complexidade dos fenômenos naturais e sociais, bem como de uma *ética autêntica* (extraída do princípio da responsabilidade) e de uma visão sistêmica da vida – com o intuito de que se contribua para o aperfeiçoamento das discussões sobre a matéria (por exemplo, através da alfabetização ecológica). Portanto, para dar subsídio ao proposto, adotam-se, como principais autores nessa investigação, Paulo Freire, Edgar Morin, Hans Jonas e Frijot Capra.

Nesse sentido, apresenta-se, de maneira pontual, a formatação contemporânea da educação ambiental, com enfoque nos seus principais problemas estruturais e aos desafios que necessitam ser superados. Para tanto, inicialmente, faz-se um prospecto dela, com destaque ao contexto histórico social que impulsionou e deu suporte para o seu surgimento: a crise ecológica.

1 PROSPECTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUA CORRELAÇÃO COM A CRISE ECOLÓGICA

Na década de 70⁵, os movimentos políticos ambientais começaram a ganhar destaque, chamando atenção para uma área que não era, ainda, objeto de robusta tutela jurídica

³ A partir da teoria da complexidade, readequa-se a percepção unificada da vida. Com fundamento numa visão sistêmica, é estabelecida uma nova perspectiva da realidade, a qual passa a integrar suas “[...] dimensões biológica, cognitiva e social”, através de conexões, em especial as ocultas, existentes entre os fenômenos. Abandona-se a divisão rigorosa entre o material e o social, a fim de que seja assegurada a “[...] capacidade intrínseca da natureza de sustentar a vida”. (CAPRA, 2005, p. 13).

⁴ Convém mencionar que a educação ambiental – cujo objeto de estudo centra-se no meio ambiente em sentido *lato sensu* – não se confunde com o ensino da ecologia (como área), pois “[...] se atentarmos somente à ecologia, verificaremos que é uma ciência que estuda as relações entre os seres vivos e o seu ambiente físico e natural”. Convém salientar que essa conceituação ampla de ecologia não difere os seus ramos (ecologia humana, ecologia social e ecologia política). Contudo, isso não prejudica a ideia que, inicialmente, intenta-se ressaltar: “a educação ambiental não é sinônimo de ensino de ecologia, embora não prescinda da mesma”. (REIGOTA, 2001, p. 19-20; 22).

⁵ Em âmbito internacional, uma das primeiras discussões que envolveu a temática ambiental foi o denominado *Clube de Roma* (em 1968), o qual tinha por objetivo o debate sobre “[...] o consumo e as reservas de recursos naturais não renováveis e o crescimento da população mundial até meados do século XXI”. A partir das conclusões dos debates desenvolvidos nesse evento (com a publicação do livro *Limites do Crescimento* (1972)), realizou-se, nesse mesmo ano, a Primeira Conferência

(internacional e nacional) ou de grandes preocupações sociais. Diante dos perigos e danos ao meio ambiente que imergiram na pós-modernidade – os quais se diferenciavam do que, até então, havia sido vivenciado pela humanidade, decorrentes da *sociedade de risco*⁶ – exsurge a educação ambiental. Objetivando reforçar valores e informações conscientizadoras da importância do meio ambiente para o presente e para o futuro, englobaram-se, na seara da educação, *componentes ativo e comportamental*⁷ relativos à “[...] justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza”, o que questionava o seu conceito clássico e sua estruturação. Contudo, o elemento *reflexivo*⁸ – considerado o mais importante – nem sempre foi prestigiado pela educação ambiental, em decorrência de uma ética tradicional, pautada no antropocentrismo, que mediava (e que, infelizmente, em vários casos, ainda media) a realidade societária. (REIGOTA, 2001, p. 10).

Aprofundando um pouco mais o contexto da crise ecológica – que foi um dos pressupostos para o surgimento e propagação da educação ambiental – destaca-se que ela se encontra submersa em um cenário sistêmico de caos ambiental decorrente, em grande parte, da relação – histórica e insustentável⁹ – estabelecida pelo ser humano com os recursos naturais. Desde os primórdios da humanidade¹⁰, com acentuamento a partir da Revolução Industrial no século XVIII, a redução do meio ambiente pelo hominídeo à condição de objeto, bem como a subjugação de seus elementos ao patamar de simples mercadorias/produtos, formataram o padrão antropocêntrico e economicista de exploração de um bem comum (meio ambiente¹¹ como um *macrobem*¹²) que perdura até hoje. Assim, verifica-se que o homem não

Mundial de Meio Ambiente Humano, promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU). Posteriormente, seguiram-se a ECO 92 (realizada no Rio de Janeiro, em 1992), a Rio + 10 (também denominada Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, ocorrida em Johannesburgo, em 2002) e a Rio + 20 (também promovida no Rio de Janeiro, em 2012), todas organizadas pela ONU. Já, em nível nacional, a Constituição Federal de 1988 e a Lei n.º 6.938/81 foram os grandes marcos protetivos do meio ambiente. (REIGOTA, 2001, p.13-18).

⁶ Teoria difundida por Beck (2010, p. 12). Em linhas gerais, explica o autor que a sociedade de risco é um estágio da pós-modernidade em que os efeitos e as ameaças do processo de industrialização desordenado começaram a imergir, formatando-se. Deste modo, os riscos – compreendidos pela sociologia ambiental como perigos e incertezas decorrentes da modernização, – que eram externos e mensuráveis, deram origem, também, a perigos abstratos. Nessa senda, as ameaças invisíveis passaram a permear as relações sociais, acentuando a crise de percepção, pois dificultaram e ofuscaram o entendimento das dimensões dos problemas que circundam a sociedade. (BECK, 2010, p. 54).

⁷ Termos adotados por Reigota (2001, p. 10).

⁸ Expressão utilizada por Reigota (2001, p. 10).

⁹ Segundo exposição de Santos (1993, p. 63): “Ao reduzir a natureza à matéria-prima sobre a qual o homem soberano inscreve o sentido histórico do processo de desenvolvimento, a ciência moderna provoca uma ruptura ontológica entre o homem e a natureza na base da qual outras se constituem (ou reconstituem), tais como a ruptura entre as ciências naturais e as sociais. A natureza é desumanizada e o homem, desnaturalizado, e assim se criam as condições para que este último possa exercer sobre a natureza um poder arbitrário, ética e politicamente neutro”.

¹⁰ O homem sempre utilizou técnicas em sua relação com o meio ambiente; dessa forma, exprimiu sobre ele uma visão cultural, já que “a natureza conforma e é conformada pela cultura”. (DERANI, 1997, p. 68). Contudo, nos últimos séculos, as transformações significativas das capacidades humanas, através da figura do *homo faber*, acarretaram mudanças na natureza do agir, dando origem a um modelo relacional desequilibrado. (JONAS, 2006, P. 29).

¹¹ O meio ambiente pode ser definido como espaço em que se originam, desenvolvem-se e relacionam-se os seres e a natureza. Dessa forma, em sua concepção ampla, a palavra meio estaria subsumida ao conceito de ambiente, sendo considerado, portanto, repetitiva (ou redundante) a palavra meio ambiente. Contudo, a legislação e a jurisprudência nacional

se reconhece como elemento integrante¹³ da natureza, passando a se posicionar como seu observador/explorador.

Contudo, apesar dos grandes avanços galgados pelo direito, nos últimos anos, na proteção ambiental, o paradigma ecológico, em grande parte, ainda exprime uma racionalidade utilitarista, regida pela lógica capitalista (qualificada, nas últimas décadas, pelo consumo excessivo e acúmulo exacerbado de riqueza e de *coisas*¹⁴). Inclusive, tendo em vista a crescente demanda dos recursos naturais e a gradual diminuição de sua oferta¹⁵, cogita-se a privatização de vários deles (por exemplo, a água¹⁶, utilizando-se como fundamento a “tragédia dos comuns”¹⁷). É nesse contexto que a crise ambiental, cujos elementos são essenciais para a existência humana, sinalizam, até mesmo, uma crise civilizatória.

Nessas sendas, discute-se a ética antropocêntrica, a partir do estabelecimento de um padrão em rede de interdependências (natureza-projeto: “o que fazemos da natureza e o que ela faz de nós”), para se contrapor aos efeitos da crise ecológica, decorrentes, em grande parte, do problema de representação e de relação (crise do vínculo e do limite¹⁸ / natureza-objeto) estabelecido pelo homem (fundamentado numa racionalidade cartesiana) com o meio natural, o que acarreta sua exploração desequilibrada. Portanto, reconhece-se que o homem e a natureza possuem uma ligação (vínculo); contudo, um “não se reduz ao outro” (sujeito-

aceitam quaisquer das grafias apresentadas: meio, ambiente ou meio ambiente (inclusive, dando prevalência a esta). (LEITE; AYALA, 2010, p. 90).

¹² Expressão adotada por Leite e Ayala (2010, p. 82). O meio ambiente enquanto *macrobem* é compreendido, a partir de uma visão globalizada (ou seja, unitária) e integrada, como bem incorpóreo e imaterial, de uso comum do povo. (LEITE; AYALA, 2010, p. 82; 91).

¹³ Segundo Ost (1995, p.17-18) é da relação entre o meio natural e social que se (re)define a interação homem-natureza: “[...] cada um destes elementos contém, pelo menos virtualmente, uma parte do outro (o homem é também um pedaço da natureza e em contrapartida, a natureza produz a hominização). Daqui resulta um jogo permanente de interações, que contribuem para redefinir os termos existentes, surgindo em última análise como determinante da sua própria identidade, a relação transformativa que se estabelece entre eles. A esta relação, propriedade emergente da ligação homem-natureza, chamamos ‘meio’. Eis o nosso híbrido, quase objeto ou quase sujeito [...]”.

¹⁴ Vocábulo adotado por Leonard (2011, p. 08) para destacar a relação existente entre o consumo e a produção de resíduos sólidos que impactam severamente o meio ambiente.

¹⁵ Em 19 de agosto de 2014, denominado de Dia da Sobrecarga da Terra, concluiu-se que a demanda anual da humanidade sobre a natureza ultrapassou a sua capacidade de renovação possível: “O levantamento compara a demanda sobre os recursos naturais empregados na produção de alimentos e o uso de matérias-primas com a capacidade da natureza de regeneração e de reciclagem dos resíduos, a chamada pegada ecológica (medida que contabiliza o impacto ambiental do homem sobre esses recursos). Em menos de oito meses, o consumo global exauriu tudo o que a natureza consegue repor em um ano e, entre setembro e dezembro, o planeta vai operar no vermelho, o que causa danos ao meio ambiente”. (AGENCIABRASIL, 2014).

¹⁶ Em entrevista concedida em abril de 2013, o presidente do grupo Nestlé, Peter Brabeck-Letmathe, defendeu a tese de que a água não é um direito humano básico; dessa forma, afirma que seu fornecimento necessita ser privatizado: “Em sua opinião, a água deveria ser tratada como qualquer outro bem alimentício e ter um valor de mercado, estabelecido pela lei de oferta e procura, já que a população não sabe cuidar de um bem tão precioso”. (BRASILDEFATO, 2013).

¹⁷ Sobre a tragédia dos comuns, para ilustrar a questão (já que a mesma, inclusive, relaciona-se diretamente com a educação ambiental), faz-se a tradução livre de passagem do texto de Hardin (1968, p. 07): “[...] cada vaqueiro racional partilha de um bem comum. Afé que está a tragédia. Cada homem é preso a um sistema que o compele a aumentar seu rebanho sem limites em um mundo que é limitado. Ruína é o destino para cada um dos homens que perseguem seu próprio interesse em uma sociedade que acredita na liberdade dos bens comuns. Liberdade em um bem comum a todos traz ruína. [...] A educação pode contrariar a tendência natural de fazer a coisa errada, mas a inexorável sucessão de gerações requer que a base para esse conhecimento seja constantemente atualizada”.

¹⁸ Consoante Ost (1995, p. 09): “Crise do vínculo: já não conseguimos discernir o que nos liga ao animal, ao que tem vida, à natureza; crise do limite: já não conseguimos discernir o que deles nos distingue”.

objeto), devendo o meio ambiente e seus elementos integrativos serem interpretados como um “patrimônio comum da humanidade”. (CAPRA, 2012, p. 27; OST, 1995, p. 09-10; 18; 384).

Nesse prospecto, destaca-se a educação como meio para o enfrentamento da crise ambiental¹⁹. Nesse sentido, passa-se ao estudo de sua formatação, de seus problemas estruturais e dos desafios a superar.

2 FORMATAÇÃO, PROBLEMAS ESTRUTURAIS E DESAFIOS A SEREM SUPERADOS PELA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Diante do contexto social de caos ecológico, com confirmações de seu agravamento²⁰ e previsões pessimistas²¹, a educação ambiental tem ganhado destaque como um dos principais elementos passíveis de reverter esse cenário. Ela pode influenciar, em conjunto com a ética, na reformulação de valores atualmente permeados pela lógica consumista e economicista. Apesar do reconhecimento que a tecnologia e os recursos econômicos têm auxiliado (numa percepção limitada da realidade) na preservação ambiental (em geral, de forma imediata), necessita-se do desenvolvimento de um comportamento consciente do homem – enquanto elemento que se vincula e que se relaciona com o meio – o qual passe a considerar e assegurar a existência, de maneira digna, das presentes e das gerações que estão por vir, bem como do próprio meio ambiente.

Assim, visa-se explorar, de maneira pormenorizada, a educação ambiental. Para tanto, no que se refere à formatação da educação ambiental, ela será analisada quanto ao seu objeto, conteúdo, destinatários, metodologia e recursos didáticos, sendo que, concomitantemente, serão apontados os seus problemas estruturais e os desafios centrais a serem superados pela matéria.

A educação qualificada como ambiental pode ser considerada, a partir da sua difusão no século XX, recente²². Ela inseriu-se num modelo clássico de ensino²³, o que mexeu com

¹⁹ Conforme a Carta de Belgrado (UNESCO, 2013, p. 02): “A recomendação 96 da Conferência sobre o Meio Ambiente Humano de Estocolmo pediu um maior desenvolvimento da Educação Ambiental, considerada como um dos elementos fundamentais para poder enfrentar seriamente a crise ambiental no mundo”.

²⁰ Conforme noticiado em 27 de agosto de 2013, em relatório recente publicado pela Organização das Nações Unidas, confirmou-se o aquecimento global climático. Em resumo: “*Environment: Climate Warming Confirmed. A new United Nations climate report — the fifth since 1988 — has concluded that the basic facts about global warming are beyond question: it is caused by human activity and if it continues it will lead to melting of land ice, extreme heat waves, difficulty in growing food, and dramatic changes in plant and animal life, including large numbers of extinctions. The new document is not final, but experts expect the essential findings will survive review*”. (NEW YORK TIMES, 2013).

²¹ Jonas (2006, p. 77) destaca que: “É necessário dar mais ouvidos à profecia da desgraça do que à profecia da salvação”, pois somente dessa maneira alterações na ética e nas ações humanas serão possíveis, em prol da vida e do Planeta. É o que o autor denomina de heurística do medo.

²² Refere Guimarães (1995, p. 09): “No final dos anos 60 e início dos anos 70, o movimento *hippie* manifesta-se a favor da natureza. Na década de 1970, a poluição e o alerta contra o esgotamento dos recursos naturais começam a trazer

suas bases. Para a doutrina especializada pedagógica, ela não deve ser considerada e aplicada como disciplina específica (esse, inclusive, é o posicionamento que foi adotado pela legislação brasileira – art. 10, §1º, da Lei nº. 9.795/99). (REIGOTA, 2001, p. 25). Há, ainda, quem se posicione no sentido de que não haveria sequer necessidade de menção da categorização ambiental na educação, tendo em vista que ela é (ou, ao menos, deveria ser) pressuposto natural de qualquer processo de ensino-aprendizagem²⁴. (BRÜGGER, 2004, p. 83). Também, existe quem avalie que o predicado ambiental pode revelar *constrangimento conceitual* ao intérprete, o qual pode considerar a existência de uma *educação não ambiental*. (GRÜN, 1996, p. 20).

Superando essas discussões, a nomenclatura educação ambiental é amplamente reconhecida. É conceituada como: “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação²⁵ do meio ambiente [...]”, nos termos da Política Nacional de Educação Ambiental (art. 1º, da Lei nº. 9.795/99)²⁶. Em sentido mais restritivo (porém não incorreto), a educação ambiental “trata de um processo longo e contínuo de aprendizagem, de uma filosofia de trabalho participativo em que todos, família, escola e comunidade, devem estar envolvidos”. (GONÇALVES, 1990, p. 125).

Convém destacar que essas significações baseiam-se na Carta de Belgrado²⁷, um dos principais documentos internacionais sobre a matéria, que foi elaborada em decorrência do

preocupações aos governantes. Na década de 1980, o termo ‘Educação Ambiental’ popularizou-se definitivamente no mundo. Hoje mais do que uma realidade, a Educação Ambiental (EA) tornou-se uma grande necessidade”.

²³No pensamento de Bordeau (1989, p. 30-33), a educação clássica caracterizava-se pelo poder simbólico, no qual a classe economicamente dominante era responsável por impor sua cultura aos dominados. Nessa perspectiva, a autoridade pedagógica, através da ação arbitrária, determinava o conteúdo da mensagem que era transmitida aos alunos, com base numa reprodução social dos valores predominantes.

²⁴Posiciona-se Brügger (2004, p. 83): “O primeiro aspecto que gostaria de destacar é que a ‘educação ambiental’ é encarada na maioria das vezes como dimensão ou modalidade de educação, princípio do qual não partilho em absoluto. [...] o surgimento de uma educação ambiental pressupõe o reconhecimento de que a educação tradicional não tem sido ambiental. Consequentemente, o ‘ambiental’ deveria ser parte intrínseca da educação como um todo e não modalidade ou uma de suas dimensões, pois nessa visão reaparece a reificação da questão ambiental e consequentemente da própria educação [...] A compartimentalização do ‘ambiental’, ou a inserção de uma ‘dimensão ambiental’, inevitavelmente confinam o conceito de meio ambiente a uma perspectiva instrumental e o elenco de ‘problemas ambientais’ se reduz à poluição, escassez de recursos naturais, diminuição da biodiversidade etc.”.

²⁵Destaca Antunes (2010, p. 256): “Em primeiro lugar, há que se observar que a educação ambiental tem por objetivo a conservação ambiental e não a preservação ambiental”.

²⁶O surgimento da educação ambiental no Brasil está atrelada à criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973. Contudo, nessa época, o país estava vivenciando o aquecimento de sua economia. Portanto, as práticas educacionais nessa seara eram reducionistas, tendo em vista a ausência de preocupações políticas com a tutela do meio ambiente. Tal realidade somente se alterou, significativamente, com a promulgação da Constituição Federal de 1988 e com a edição da Lei nº. 9.795/99, apesar da Lei nº. 6.938/81, que criou a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) já a ter instituída formalmente (art. 2º, inc. X). (RODRIGUES; FABRIS, 2011, p. 13-16).

²⁷Esse diploma surgiu influenciado pelas discussões decorrentes da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada, em 1972, em Estocolmo. Assim, refere a Carta de Belgrado (UNESCO, 2013, p. 02), intitulada *Uma estrutura global para a educação ambiental*, que “a meta da educação ambiental é 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”.

Encontro de Belgrado (na Iugoslávia), promovido pela UNESCO, em 1975. Nesse diploma, merecem destaque os seis objetivos que foram incorporados na definição de direito ambiental pelo mundo, quais sejam: a conscientização (individual e planetária), o conhecimento (apreciado como compreensão, pelo homem, do meio ambiente global e de sua responsabilidade, de forma crítica), as atitudes (que se relacionam à disseminação de comportamentos e valores que venham auxiliar na ampliação do interesse da população na gestão ambiental), promoções de aptidões (com o escopo de auxiliar na solução de problemas ambientais), capacidade de avaliação da realidade social (a partir da ponderação de “fatores ecológicos, políticos, sociais, estéticos e educativos”) e participação. (UNESCO, 2013, p. 02-03). Na própria Lei da Educação Ambiental brasileira (n.º 9.795/99), no que aduz aos princípios²⁸, pode-se encontrar várias similitudes com o disposto na Carta de Belgrado.

Assim, tendo em vista a abrangência desses elementos, convém destacar, em síntese, as palavras de Guimarães (1995, p. 28) sobre a educação ambiental:

Apresenta-se como eminentemente interdisciplinar, orientada para a resolução dos problemas locais. É participativa, comunitária, criativa e valoriza a ação. É uma educação crítica da realidade vivenciada, formadora da cidadania. É transformadora de valores e atitudes através da construção de novos hábitos e conhecimentos, criadora de uma nova ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas ser humano/sociedade/natureza objetivando o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de todos os níveis de vida.

Nesse contexto, ressalta-se que o ensino na educação ambiental pauta-se, primordialmente, “[...] na transmissão de conhecimentos científicos e na conscientização para a conservação da natureza”. Essa análise restritiva (“homem como um elemento a mais na cadeia de energia, ou, ainda, como o vilão da história”) acaba confundindo a sua matéria com os conteúdos do processo-aprendizagem da biologia e da ecologia. Assim, sua abordagem, a fim de que se caracterize como um instrumento de transformação social, necessita ser mais ampliativa. Há quem entenda que os aspectos “políticos, econômicos, culturais e sociais”, os quais seriam os principais pontos da área, tendo em vista seu caráter reflexivo, acabam não sendo abordados pela atual configuração da educação ambiental, que carece de suporte epistemológico. (REIGOTA, 2001, p. 29).

²⁸ Quanto aos princípios informadores da educação ambiental brasileira, Rodrigues e Fabris (2011, p. 21) mencionam: “Tratam os primeiros do enfoque humanista, holístico, democrático e participativo. Ora, tendo-os como precursores dos outros, esses princípios, embora tenham um cunho de subjetividade, possuem um forte elemento coletivo, como direitos e deveres inerentes a todos os cidadãos”.

Por sua vez, no que tange ao objeto da educação ambiental²⁹, esse deve englobar o meio ambiente em seu sentido *lato sensu*, o qual é compreendido como “[...] espaço em que se originam, desenvolvem-se e relacionam-se os seres e a natureza”. Diante dessa acepção, a doutrina costuma classificar o meio ambiente (gênero) em duas espécies: natural e artificial (ou construído). Por sua vez, o meio ambiente artificial – diferente do natural (o qual não possui subdivisões) – engloba três categorias: o meio artificial (*stricto sensu*), cultural e do trabalho. Portanto, enquanto o meio ambiente natural pode ser entendido como aquele constituído independente da vontade do homem, o artificial depende das modificações realizadas pelo *modus vivendi* do hominídeo em seu *habitat*. (LEAL, 2003, p. 34; FIORILLO, 2007, p. 11; 43). Independentemente da classificação, a qual possui mera finalidade acadêmica, deve-se avaliar que o meio ambiente natural e artificial, os quais se relacionam intrinsecamente, são considerados único objeto para a educação ambiental (apesar de haver deturpações de alguns educadores e educandos, que consideram, restritivamente, o meio ambiente como natural).

Quanto ao seu conteúdo, a educação ambiental “[...] deve permear todas as disciplinas”³⁰, afastando-se de uma linguagem funcional unificada, por intermédio de um pensamento crítico. (REIGOTA, 2001, p. 25-26; BRÜGGER, 2004, p. 85). Assim, o ensino relativo às questões ambientais caracteriza-se por não estar centrado “[...] na transmissão de conteúdos específicos, já que não existe um conteúdo único, mas sim vários”³¹, dependendo dos destinatários³². Deve-se atentar para o *currículo oculto*³³. Também, deve-se priorizar o

²⁹Explica Brügger (2004, p. 62): “Como as relações sociedade-natureza permeiam todos os aspectos de nossas vidas, o ‘ambiental’ é algo extremamente complexo e abrangente. Por outro lado, dizer que o ‘meio ambiente’ ou o ‘ambiental’ abrange tudo, não resolve. Quando se absolutiza alguma coisa, frequentemente se esvazia o conteúdo. O adjetivo ‘ambiental’ deve ser, antes de mais nada, uma outra forma de ver o mundo. As sociedades industriais nas quais vivemos são extremamente ‘não-ambientais’ e por isso mesmo encontramos sérias dificuldades em pensar em uma sociedade ou cultura ‘ambiental’. Isso obviamente se reflete na dificuldade de se definir o que seja uma educação ambiental”.

³⁰ Em seu entendimento, Reigota (2001, p. 25) afirma que: “A educação ambiental, como perspectiva educativa, pode estar presente em todas as disciplinas, quando analisa temas que permitem focar as relações entre a humanidade e o meio natural, e as relações sociais, sem deixar de lado as suas especificidades. [...] A tradicional separação entre as disciplinas humanas, exatas e naturais, perde sentido, já que o que se busca é o conhecimento integrado de todas elas para a solução dos problemas ambientais”.

³¹ Ressalta Reigota (2001, p. 35): “O conteúdo mais indicado deve ser originado do levantamento da problemática ambiental vivida cotidianamente pelos alunos e que se queira resolver”. São conteúdos abordados na educação ambiental, por exemplo: “saneamento básico, extinção de espécies, poluição em geral, efeito estufa, biodiversidade, reciclagem do lixo doméstico e industrial, energia nuclear, produção armamentista etc.”. Em posicionamento contrário, Brügger informa que esses não são os únicos conteúdos que devem ser abordados pela educação ambiental, pois se referem, apenas, ao ensino técnico: “Vão aprender desde cedo a confundir meio ambiente com natureza; problemas ambientais com poluição; e desenvolvimento sustentável com preservação de potenciais produtivos dos ecossistemas”. Para a autora, deve-se incentivar o pensamento crítico, a conscientização, a dialética e a reordenação das bases filosóficas a fim de que a educação ambiental torne-se efetiva diante da crise ambiental.

³² A Carta de Belgrado (UNESCO, 2013, p. 03), separa em dois grupos os destinatários da educação ambiental: “o setor da educação formal” (composto por “alunos da pré-escola, ensino básico, médio e superior, professores e os profissionais durante sua formação e atualização”) e o “setor da educação não-formal” (em que se inserem os demais “jovens e adultos, tanto individual como coletivamente”).

³³ Segundo Giroux (1986, p. 71), entende-se como currículo oculto “as normas, valores e crenças imbricadas e transmitidas aos alunos através de regras subjacentes que estruturam as rotinas e relações sociais na escola e na vida da sala de aula”.

ensino interdisciplinar³⁴. Convém salientar que não há limite de idade para a educação ambiental, tendo em vista a mesma possuir “[...] caráter permanente, dinâmico, variando apenas no que diz respeito ao seu conteúdo e à metodologia, procurando adequá-los às faixas etárias a que se destina”. (REIGOTA, 2001, p. 35; 98; 95; 24). Nesse sentido, “a educação ambiental formal, vista como aquela que se tem na escola, deve estar inserida em um processo permanente, desde o início da educação infantil, de forma contínua durante todas as fases do ensino formal”. (RODRIGUES; FRABRIS, 2011, p. 16). Além disso, a educação ambiental deve ser aplicada de forma multidisciplinar, o que não é, normalmente, observado no sistema educacional. (TANNER, 1978, p. 32).

Ainda, a educação ambiental pode ser realizada nos mais diferentes locais³⁵: “nas escolas, nos parques e reservas ecológicas, nas associações de bairro, sindicatos, universidades, meios de comunicação de massa etc.”. Inclusive, deve-se incentivar a promoção da prática educacional relacionada ao meio ambiente em diferentes contextos³⁶, pois as diferentes “[...] características e especificidades [de cada lugar] contribuem para a diversidade e criatividade dela”. (REIGOTA, 2001, p. 23). Ou seja, o processo de conscientização e de sensibilização do educando resta facilitado quando ele “[...] trabalha a vivência imediata para chegar à plena”. Deve-se abordar o *locus*; mas, ao mesmo tempo, necessita-se visualizar e abranger o espectro global, correlacionando-se à máxima: “agir localmente e pensar globalmente”. (GUIMARÃES, 1995, p. 36-37; 39).

Convém mencionar que a metodologia da educação ambiental é bastante ampla e variada (ativa, passiva, descritiva e analítica)³⁷, devendo o educador escolher a que melhor se

³⁴ Em relação à interdisciplinaridade, explicam Rodrigues e Fabris (2011, p. 25-26): “Trata-se do intercâmbio entre disciplinas, o diálogo entre elas com o objetivo principal de aproximação à realidade. A visão interdisciplinar reconhece, de um lado, os limites do sujeito que busca construir o conhecimento de uma determinada realidade e, de outro, a diversidade e pluralidade dessa realidade. Deve haver uma metodologia de ação, de forma que o aluno, cidadão receptor, não permaneça somente como mero destinatário da realidade que o cerca, mas sim, que desenvolva um pensamento reflexivo, criativo e igualmente crítico, que o permita participar de forma concreta da conjuntura em que vive, preocupado com a sua realidade individual e, sobretudo, com a comunidade da qual faz parte”.

³⁵ Sobre o assunto, Guimarães (1995, p. 37) avalia: “A Educação Ambiental se realizará de forma diferenciada em cada meio para que se adapte às respectivas realidades, trabalhando com seus problemas específicos e soluções próprias em respeito à cultura, aos hábitos, aos aspectos psicológicos, às características biofísicas e socioeconômicas de cada localidade. Entretanto, deve-se buscar compreender e atuar simultaneamente sobre a dinâmica global; ou seja, as relações que aquele ecossistema local realiza com os ecossistemas vizinhos e com o planeta Terra como um todo, e também as relações políticas e econômicas daquele local com o exterior, para que não haja uma alienação e um estreitamento de visão que levem a resultados pouco significativos; ou seja, agir consciente da globalidade existente em cada local”.

³⁶ Conforme Reigota (2001, p. 23): “Nos parques e reservas ecológicas o enfoque é prioritariamente as espécies animais e vegetais que aí vivem e as suas interdependências. Nas associações de bairros, analisam-se os problemas ambientais cotidianos e as suas possibilidades de solução. Nos sindicatos, as condições de trabalho, manuseio de produtos tóxicos, segurança e riscos são temas básicos dados. As universidades se dedicam à formação de profissionais que possam atuar nas diversas áreas do conhecimento voltadas para o meio ambiente; entre elas as ciências mais técnicas, como a engenharia, e as ciências mais reflexivas, como a antropologia”.

³⁷ São métodos da educação ambiental: “[...] passivo (em que só o professor fala), ativo (em que os alunos fazem experiências sobre o tema), descritivo (em que os alunos aprendem definição de conceitos e descrevem o que eles puderam observar, por exemplo, numa excursão) e analítico (em que os alunos completam sua descrição com dados e informações e respondem a uma série de questões sobre o tema)”. (REIGOTA, 2001, p. 38).

encaixar diante de sua complexa realidade social.(REIGOTA, 2001, p. 37). Prefere-se o planejamento participativo ao planejamento do ensino³⁸. (GUIMARÃES, 1995, p. 42). Contudo, o mesmo deve primar mais pelo conteúdo em detrimento da forma: “Conteúdo e forma guardam uma estreita inter-relação dialética. Mas na nossa sociedade, dominada por um pensamento instrumental, novas prática pedagógicas têm enfatizado mais a forma, impedindo com isso a transcendência de um plano meramente técnico”. (BRÜGGER, 2004, p. 90).

Já, os recursos didáticos utilizados no ensino da educação ambiental são: aulas, debates, acesso aos meios de comunicação em massa, filmes, artigos, revistas, livros, artes plásticas, visitas, estudos de campo, entre outros. (REIGOTA, 2001, p. 23-24; 47).

Evidencia-se que frente aos conteúdos e às críticas apresentadas, o papel do educador³⁹, assim como do educando, necessita ser alterado significativamente, rompendo com as barreiras do ensino “tradicional”. Isso parece simples; contudo, para sua efetivação, faz-se mister mudanças, mormente, nos fundamentos éticos e políticos que ordenam a vida social, tendo em vista o seu viés planetário e intergeracional. Os pontos teóricos acima abordados são aplicáveis a todos os níveis de ensino (e, também, na educação não-formal⁴⁰). Frisou-se que a importância da educação ambiental está estritamente relacionada à existência da vida. Por isso, nem mesmo os cursos superiores devem se centrar, somente, num processo de ensino-aprendizagem indiferente ou “reprodutor” dos valores e informações adquiridas na educação básica. Urge o reforço do pensamento crítico e de teorias para a (efetiva) proteção ambiental, em especial nos cursos de Direito⁴¹.

Nessa senda, a fim de se afastar o pensamento fragmentado na educação ambiental, perquire-se um conhecimento mais amplo da realidade social, por intermédio de uma pedagogia da autonomia, da teoria da complexidade e da formulação de um princípio da responsabilidade, os quais passam a ser estudados.

³⁸ Sobre o planejamento pedagógico, refere Guimarães (1995, p. 42): “[...] deve ser essencialmente participativo: professores, alunos, segmentos comunitários, agentes sociais de uma prática social em que cada um contribua com sua experiência acumulada, sua visão de mundo e suas expectativas, aflorando contradições. Dessa forma, facilita a compreensão e a atuação integral e integrada sobre a realidade vivenciada. As pessoas envolvidas nesse processo terão, como um exercício de cidadania, uma participação ativa na elaboração teórica e prática das ações para a superação dos problemas diagnosticados”.

³⁹ Comenta Guimarães (1995, p. 20): “É preciso que o educador trabalhe intensamente a integração entre ser humano e ambiente e se conscientize de que o ser humano é natureza e não apenas parte dela”.

⁴⁰ Elucida Antunes (2010, p. 261): “[...] a educação ambiental não-formal é um processo integrado e amplo, cujo objetivo é a capacidade dos indivíduos para a ampla compreensão das diferentes repercussões ambientais das atividades humanas, tornando-os aptos a agir ativamente em defesa da qualidade ambiental”. Nos termos da redação do artigo 13, da Lei nº. 9.795/99, entende-se por educação ambiental não-formal: “[...] as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente”.

⁴¹ Para mais informações, ver pesquisa intitulada “Consciência e educação ambiental: uma análise no curso de Direito da UFSC”. (FABRIS; RODRIGUES, 2011, p. 83-140).

3 PAULO FREIRE, EDGAR MORIN E HANS JONAS: EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA, PENSAMENTO COMPLEXO E ÉTICA DO FUTURO

A educação ambiental, como já mencionado, tem-se mostrado incipiente diante da sobrecarga exploratória a que o planeta está sendo submetido. Várias são as suas causas. Entretanto, essa análise se restringirá, apenas, ao campo pedagógico e político-filosófico, a partir do estudo de questões pontuais da pedagogia crítica de Paulo Freire, da teoria da complexidade de Edgar Morin e da ética do futuro de Hans Jonas, visando colaborar, de forma local e global, para o aprimoramento da efetividade da educação ambiental. Desde já, salienta-se que, infelizmente, o ensino educativo (o qual, como já mencionado, deve abarcar as questões referentes ao meio ambiente em seu sentido *lato sensu*) não sofreu – diante da alteração substancial dos tipos e dos limites do agir propiciados pelo advento da sociedade moderna e pelo seu progresso tecnológico – grandes mudanças em seu processo tradicional de propagação de conhecimentos.

A industrialização e a globalização, entre outros fenômenos, fizeram imergir um contexto histórico de caos social e ambiental. Não há precedentes de situações semelhantes ao vivenciado. Dentro dessa perspectiva, as pessoas encontram-se despreparadas para enfrentarem tais ocasiões, já que os padrões de ensino e de ética não foram formatados com base nessa realidade social. Logo, novos paradigmas necessitam ser desenvolvidos e incentivados como alternativas para solucionar (ou, ao menos, amenizar) os efeitos e ameaças a que as presentes e as futuras gerações encontram-se expostas. Por isso, a importância de se avaliar a pedagogia crítica propugnada por Paulo Freire.

Pela concepção freireana, a educação (enquanto ato político) é uma maneira de intervenção no mundo, a qual necessita de práticas libertadoras para que se possam resgatar, em contraposição à “aceitação dócil e passível dos problemas” (“atos-limites”)⁴², uma postura crítica na vida em sociedade. Assim, é a partir do diálogo, da colaboração, da participação (em contraposição aos “comunicados, ordens e prescrições”), do respeito, da valorização do outro e do meio que será possível o reestabelecimento do equilíbrio da relação do homem com o ambiente, devido o resgate do seu reconhecimento como fundamental (“gerador e perpetuador”) para a vida. Assim, “esverdeia-se” a educação, pois o homem passa a

⁴² Segundo o pensamento de Freire (2005, p. 37), muito próximo ao que dispõe Bordeau (1989), destaca-se: “[...] o que se observa é que a educação sistemática tem uma tarefa fundamental, que é a de reproduzir a ideologia de quem tem o poder no poder, evidentemente é isso”.

compreender e a se inserir dialeticamente na seara ambiental⁴³. (FREIRE, 2003, p. 13-16). Destaca o autor, que o educador necessita estar aberto ao aprendizado e ao debate para que seu conhecimento supere os conteúdos que lhe foram ensinados/aprendidos⁴⁴. Contudo, não basta a ele, apenas, o discurso: deve-se aliá-lo à prática e vice-versa⁴⁵.(FREIRE, 1997, p. 34-35).

Por sua vez, Morin evidencia que a quebra de um paradigma tradicional, a fim de que as pessoas reconheçam como necessárias a construção de um novo saber pautado na adoção de postura crítica, depende do entendimento da complexidade do pensamento e dos fenômenos (sejam eles naturais ou produzidos pela atividade humana). Dentro da agonia planetária, classificada pelo autor em problemas de primeira evidência (aqueles em que não pairam dúvidas, como o desregramento demográfico e econômico mundial, a crise ecológica e a crise de desenvolvimento), bem como em de segunda evidência (em que há dissenso, como a tragédia do desenvolvimento, a corrida cega da tecnociência, entre outros), pode-se verificar que a mesma se caracteriza por produzir efeitos, em sua grande maioria, transnacionais, o que passa a exigir um dever cívico planetário da *Terra-Pátria*. (MORIN, 2005, 65-71)

Para tanto, necessita-se de uma educação ordenada para o futuro, que se pautem em saberes fundamentais⁴⁶. Deve-se reconhecer que há erro e ilusão no conhecimento da matéria ambiental⁴⁷, bem como que se faz mister uma rearticulação da ideia de disciplina, diante de um pensamento que considere o contexto global, multidimensional e complexo, pois, “cada um de nós, sem saber, traz em si o planeta inteiro”. Para o autor, a partir da formatação pertinente do conteúdo, este será abordado de forma que seja afastada a sua fragmentação, pois além de ser cultural, o ser humano caracteriza-se como “natural, físico, psíquico, místico e imaginário”⁴⁸. Assim, o hominídeo deve ser situado no universo, uma vez que se encontra, simultaneamente, dentro e fora da natureza. Esses elementos conjugados, frente ao

⁴³ Refere Guimarães (1995, p. 14): “A Educação Ambiental apresenta-se como uma dimensão do processo educativo voltada para a participação de seus atores, educandos e educadores, na construção de um novo paradigma que contemple as aspirações populares de melhor qualidade de vida socioeconômica e um mundo ambientalmente sadio”.

⁴⁴ Para Freire (1997, p. 54): “Não posso ser professor a favor simplesmente do homem ou da humanidade, frase de uma vaguidade demasiado contrastante com a prática educativa. Assim como não posso ser professor sem me achar capacitado para ensinar certo e bem os conteúdos de minha disciplina, não posso, por outro lado, reduzir minha prática docente ao puro ensino daqueles conteúdos”.

⁴⁵ Indica Guimarães (1995, p. 14): “Não bastam apenas atitudes ‘corretas’ – como por exemplo separar o lixo seletivamente para ser reciclado – se não forem alterados também os valores consumistas, responsáveis por um volume crescente de lixo nas sociedades modernas”.

⁴⁶ Elenca Morin (2000, p. 19) como os sete saberes que precisam ser ensinados: “1. Considerar erros e ilusões constantes nas concepções; 2. Construir o conhecimento pertinente; 3. Reaprender a nossa própria condição humana; 4. Reconhecer nossa identidade terrena; 5. Enfrentar as incertezas constantes no conhecimento científico; 6. Ensinar a compreensão por meio do diálogo e do entendimento; 7. Discutir e exercitar a ética”.

⁴⁷ Explica Morin (2000, p. 20): “Todo conhecimento comporta o risco do erro e da ilusão [...]. A educação deve mostrar que não há conhecimento que não esteja, em algum grau, ameaçado pelo erro e pela ilusão. [...] O conhecimento não é um espelho das coisas ou do mundo externo. Todas as percepções são ao mesmo tempo traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos”.

⁴⁸ A condição humana, para Morin (2000, p. 27), é dual, sendo expressada pela ideia de *sapiensdemens*.

reconhecimento da identidade terrena, subsidiam e reforçam a ideia de sustentabilidade que, por sua vez, media a questão intergeracional. (MORIN, 2000, p. 19-30; 45; 62-65; MORIN, 2005, p. 36).

Importa frisar que para a configuração dessa educação com perspectiva centrada no meio ambiente, requer-se um novo pressuposto ético sobre o qual ela possa se alicerçar. Nesse sentido, refere Jonas que a ética tradicional, pautada na estabilidade da natureza humana e na imediaticidade, frente à insegurança e à incerteza das projeções futuras do agir humano, encontra-se ultrapassada. Vive-se um “vácuo ético”. Nesse sentido, a partir do reconhecimento da vulnerabilidade do meio ambiente e da alteração da concepção do saber na moral, perfectibiliza-se um dever para com o futuro: assegurar sua existência e modo de vida. Esse é externalizado através de um princípio de responsabilidade, que necessita romper com a “dinâmica ‘utópica’ do progresso técnico”. (JONAS, 2006, p. 29-32; 40-41; 63; 72-77).

Perante o apresentado, demonstra-se que a educação ambiental pode superar diversos de seus desafios, visando a sua efetividade. Obviamente, o percurso não é de fácil concretização. Porém, ele precisa ser discutido e propulsionado, pois a sociedade do caos, em especial no que se refere ao meio ambiente, é uma realidade. A aplicabilidade da pedagogia crítica (de Paulo Freire), do pensamento complexo (de Edgar Morin) e de uma nova ética (de Hans Jonas) apresentam-se, dentro de suas configurações supramencionadas, como importantes vieses que podem (e devem) ser utilizados na busca de uma educação propriamente ambiental. Nesse contexto, ainda outra perspectiva que merece destaque, por enfrentar a ética antropocêntrica e a educação “formal”, é a alfabetização ecológica.

4 PARA ALÉM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA DE FRIJOT CAPRA

A alfabetização ecológica parte de uma mudança de paradigma, a qual envolve uma nova visão da realidade. É o difusor dessa teoria Fritjof Capra. Em suas obras, defende o autor a teoria dos sistemas vivos como um eixo conceitual capaz de articular, através da alfabetização ecológica, a construção de vida e de comunidades sustentáveis. Em seu entendimento, pautado na ecologia profunda (perspectiva ética centrada na Terra, muito diferente do antropocentrismo (ecologia rasa), numa ruptura ao pensamento cartesiano e mecanicista), pode-se alcançar um equilíbrio capaz de satisfazer as aspirações das necessidades da sociedade presente sem que a qualidade de vida das gerações futuras seja comprometida, desde que se compreenda “a interdependência fundamental de todos os

fenômenos”. Ou seja, deve-se “[...] conceber o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas”. (CAPRA, 2006, p. 25).

Um dos pressupostos de sua teoria é que as comunidades ecológicas e comunidades humanas apresentam-se como sistemas vivos que exibem os mesmos princípios básicos de organização, desenhando-se como “[...] redes organizacionalmente fechadas, porém, abertas aos fluxos de energia e de recursos”. Explica Capra que ambas as estruturas constituem-se como inteligentes em razão de suas dimensões cognitivas que são inerentes aos processos da vida e determinadas por suas histórias de mudanças estruturais.(CAPRA, 2006, p. 25).

Ainda, expõe Capra (2006, p. 26) que a sintonia entre as redes possibilita uma reconexão com a teia da vida. Contudo, a realização dessa tarefa passa pela compreensão dos princípios de organização das comunidades ecológicas (ecossistemas) e pela utilização desses princípios para a criação de comunidades humanas sustentáveis (sejam essas comunidades educativas, comerciais e/ou políticas). Esta é a sustentação da teoria pela qual ele busca arquitetar um ser ecologicamente alfabetizado ou "eco-alfabetizado". Para tanto, o escritor destaca a necessidade de que se revitalize os valores das comunidades de modo que os princípios da ecologia se manifestem nelas como princípios superiores aos de administração, alcançando, assim, a educação.

É inegável para o autor que a sabedoria da natureza, onde, durante os mais de três bilhões de anos de evolução, os ecossistemas do planeta estruturaram-se de formas diversas a fim de maximizar a sustentabilidade, representa a essência da eco-alfabetização. Nesse sentido, pelo enfoque de Capra (2006, p. 26), é com base na compreensão dos ecossistemas que se deve desenvolver o conjunto de princípios de organização em rede (reconhecidos em sua teoria, como “os princípios básicos da ecologia”). Nessa lógica, esses vetores é que orientarão a percepção ecológica das comunidades humanas sustentáveis.

Todavia, como invariavelmente acontece em rupturas da conjuntura, numa transição da sociedade, é necessário sensibilizar e normatizar os sistemas, trabalhando suas contradições e conflitos. Nessa senda, a posição de Capra para a superação desses conflitos inevitáveis reluz na concepção de um equilíbrio dinâmico em detrimento de decisões rígidas. Contudo, ele mesmo entende que há um processo complexo para se atingir o equilíbrio da rede nos ecossistemas, o qual é uma consequência da própria biodiversidade. Destarte, afirma o autor que uma comunidade ecológica diversificada é uma comunidade elástica. Logo, as comunidades humanas onde impera a multiplicidade étnica e cultural têm conteúdo para desempenharem atribuições semelhantes. Em outras palavras, uma comunidade diversificada é capaz de se adaptar a situações mutáveis. (CAPRA, 2006, p. 27; 230).

Nas palavras de Capra (2006, p. 232):

O fato de que o padrão básico da vida é um padrão de rede significa que as relações entre os membros de uma comunidade ecológica são não-lineares, envolvendo múltiplos laços de realimentação. Cadeias lineares de causa e efeito existem muito raramente nos ecossistemas. Desse modo, uma perturbação não estará limitada a um único efeito, mas tem probabilidade de se espalhar em padrões cada vez mais amplos. Ela pode até mesmo ser amplificada por laços de realimentação interdependentes, capazes de obscurecer a fonte original da perturbação.

Assim, verifica-se a posição do escritor sobre o papel da diversidade nos ecossistemas, os quais apresentam uma ligação rigorosa com a estrutura de rede do sistema. Um ecossistema diversificado permite a flexibilidade, pois contém muitas espécies com funções ecológicas sobrepostas que podem, parcialmente, substituir umas às outras. Para o autor, no momento em que uma determinada espécie é exterminada por uma perturbação séria, de forma que o elo da rede foi rompido, uma comunidade diversificada será capaz de sobreviver e de se reorganizar. Em análise, verifica-se que tal premissa é válida, pois os demais elos da rede podem, mesmo que parcialmente, preencher a função da espécie aniquilada. (CAPRA, 2006, p. 233).

No entanto, Capra refere que “a diversidade só será uma vantagem estratégica se houver uma comunidade realmente vibrante, sustentada por uma teia de relações”. Logo, caso a comunidade apresente-se de forma desintegrada, com elementos isolados, haverá espaço para a diversidade constituir-se em vários conflitos. Todavia, caso a comunidade esteja ciente da interdependência de todos os seus membros, “a diversidade enriquecerá todas as relações e, desse modo, enriquecerá a comunidade como um todo, bem como cada um dos seus membros”. É este o modelo de comunidade sustentável em que as ideias encontram eco e propagam-se por toda a rede. (CAPRA, 2006, p. 235).

A integração pela alfabetização ecológica, então, alicerça os princípios de sustentabilidade, de interdependência, de flexibilidade e de diversidade presentes na ecologia. Na concepção de Capra (2006, p. 25), “[...] à medida que o nosso século se aproxima do seu término e que nos aproximamos de um novo milênio, a sobrevivência da humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica, da nossa capacidade para entender esses princípios da ecologia e viver em conformidade com eles”. Nesse contexto, são vetores de reflexão para os ecossistemas apresentados por ele: as redes, os ciclos, a energia, as alianças (parcerias), diversidade e equilíbrio dinâmico.

Diante do exposto, destaca-se que “a alfabetização ecológica – que é a compreensão dos princípios de organização que os ecossistemas desenvolveram para sustentar a vida – é o primeiro passo no caminho para a sustentabilidade”. (CAPRA, 2005, p. 229). Logo, a

ela permite a expansão das discussões sobre a educação ambiental com base em outros fundamentos, os quais, como vistos, são bastante plausíveis (apesar de distantes de nossos modelos pedagógico e jurídico).

CONCLUSÃO

O ambiente (em sentido *lato sensu*) é fundamental para a dinâmica da vida. Caracteriza-se por ser um elemento híbrido, responsável por vincular e estabelecer os limites entre o homem e o meio. Contudo, diante do crescimento econômico e do individualismo, os quais sobrecarregam a exploração do meio ambiente, houve uma desumanização e desequilíbrio dessa associação. Diante da sua tutela como objeto e a exacerbação de seu “consumo” (seja como matéria-prima ou como produto final) – em decorrência da percepção errônea de sua ilimitabilidade – surge, entre outras, a crise ecológica conjugada com o fenômeno da sociedade de risco. Nesse contexto, passam-se a aventar soluções para o seu refreamento, ante a suas consequências nefastas, destacando-se a educação ambiental.

Sob os aspectos investigados neste artigo, evidencia-se que a educação ambiental, sob os prismas nos quais se alicerça, não se apresenta capaz de reorientar, sem um suporte ético autêntico, a relação desnaturalizada do homem com o meio ambiente. Apesar das evoluções obtidas em sua configuração clássica – como, por exemplo, na disseminação de informações por recursos didáticos de fácil acesso (*internet*), cooperativos e de rápida atualização, entre outros – que influenciam numa abordagem reflexiva da matéria, ainda há muito para se reformular e aperfeiçoar. A crise ambiental, cujos efeitos tem-se agravado e alterado dia a dia, expõe a necessidade de uma especialização, cada vez maior, de todos os agentes envolvidos em seu processo de gestão, o que engloba o ensino e a aprendizagem.

Por isso, deve-se avaliar a pedagogia crítica, o pensamento complexo e a ética do futuro propostos, respectivamente, por Paulo Freire, Edgar Morin e Hans Jonas, já que eles propiciam um olhar diferenciado, introspectivo, emancipatório e transformador da educação, em especial, no que atine ao seu viés ambiental. Por fim, para além da educação ambiental, destacou-se a alfabetização ecológica, segundo a qual, sob uma nova ética e percepção da vida, o ser humano deve se relacionar com o meio conforme os princípios da ecologia em busca da sustentabilidade.

Em suma, a educação ambiental deve disseminar um diálogo participativo e identitário (de abrangência local e global), visando à ressignificação de seus fundamentos, a fim de que os mesmos correspondam à contemporaneidade do modelo tecnológico das relações

sociais, bem como à proteção e à preservação do planeta. Somente dessa forma será propiciada, às presentes e às futuras gerações, vida digna e sustentável. A alfabetização ecológica, por sua vez, é um paradigma que visa demonstrar que práticas e projetos sustentáveis são possíveis. Foi sob essa ótica que, neste trabalho, a educação ambiental foi abordada, quanto ao seu contexto, formatação e desafios a superar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA BRASIL. **Consumo ultrapassou capacidade de renovação que a Terra poderia oferecer.** Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2013-08-24/consumo-ultrapassou-capacidade-de-renovacao-que-terra-poderia-oferecer-em-2013>>. Acesso em: 29 set. 2014.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental.** 12. ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2010.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco:** Rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2010.

BORDIEU, Pierre. **O poder simbólico.** Rio de Janeiro: Editora Bertrand, 1989.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 05 de outubro de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 15 set. 2013.

BRASIL. **Lei Federal nº. 9.795, de 27 de abril de 1999.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 12 out. 2013.

BRASIL DE FATO. **Presidente da Nestlé diz que água deve ser privatizada.** Disponível em: <<http://www.brasildefato.com.br/node/12746>>. Acesso em: 31 set. 2014.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Argos, 2004.

CAPRA, Frijot. **A teia da vida.** São Paulo: Editora Cultrix, 2012.

CAPRA, Frijot. **As conexões ocultas:** Ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2005.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico.** São Paulo: Editora Max Limonad, 1997.

FABRIS, MyrthaWanderslebenFerracini; RODRIGUES, Horácio Wanderlei. **Consciência e educação ambiental: uma análise no curso de Direito da UFSC.** In.: RODRIGUES, Horácio Wanderlei; DERANI, Cristiane (Orgs). **Educação ambiental.** Florianópolis: Editora Fundação Boiteux, 2011.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

FREIRE, Ana Maria Araújo. O legado de Paulo Freire à educação ambiental. In.: NOAL, Fernando Oliveira; BARCELOS, Valdo Hermes de Lima (Orgs). **Educação ambiental e cidadania**: Cenários brasileiro. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 14. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da tolerância**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

GIROUX, Henry. **Escola crítica e política cultural**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1988.

GONÇALVES, Dalva R.P. Educação ambiental e ensino básico. **Anais do IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente**. Florianópolis: Editora Fundação Boiteux, 1990.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental**: A conexão necessária. São Paulo: Editora Papirus, 1996.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. São Paulo: Editora Papirus, 1995.

HARDIN, Garret. **The tragedy of commons**. Disponível em: <<http://cecs.wright.edu/~swang/cs409/Hardin.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2013.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**. Rio de Janeiro: Editora PUC Rio, 2006.

LEAL, Rogério Gesta. **Direito urbanístico**: condições e possibilidades da constituição do espaço urbano. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 3 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

LEONARD, Annie. **A história das coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

MORÁN, José Manuel. A educação ambiental na internet e em CD-ROM. In.: TRAJBER, Rachel; COSTA, Larissa Barbosa da (Orgs.). **Avaliando a educação ambiental no Brasil**. São Paulo: Instituto Ecoar para a Cidadania, 2001.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2000.

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

NEW YORK TIMES. **Environment: Climate Warming Confirmed**. Disponível: <http://www.nytimes.com/2013/08/27/science/a-molten-planet-and-meteorite-jewelry.html?_r=0>. Acesso em: 31 set. 2014.

OST, François. **A natureza à margem da lei**: a ecologia à prova do Direito. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental?**. São Paulo: Brasiliense, 2001.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei; FABRIS, MyrthaWanderslebenFerracini. Educação ambiental no Brasil: Obrigatoriedade, princípios e outras questões pertinentes. In.: RODRIGUES, Horácio Wanderlei; DERANI, Cristiane (Orgs). **Educação ambiental**. Florianópolis: Editora Fundação Boiteux, 2011.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A crise do paradigma**. In SOUZA JR., José Geraldo (org.). Introdução Crítica ao Direito. Brasília: UNB, 1993.

TANNER, R. Thomas. **Educação Ambiental**. São Paulo: USP, 1978.

UNESCO. **Carta de Belgrado**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/crt_belgrado.pdf>. Acesso em: 27 out. 2013.