

ANÁLISE DE ESTUDOS SOBRE MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

ANALYSIS OF STUDIES ON THE ENVIRONMENT AND SOCIETY: A SYSTEMATIC REVIEW

*ANÁLISIS DE ESTUDIOS SOBRE MEDIOAMBIENTE Y SOCIEDAD: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA*

Albanice Souza de Ramos¹
Eulina Maria Leite Nogueira²
Renato Abreu Lima³

Resumo

O presente estudo teve por objetivo analisar como ocorrem os processos de intervenção da humanidade sobre a natureza e suas principais consequências para o meio ambiente. A pesquisa propõe a análise de dados por meio de um levantamento de artigos científicos publicados entre 2008 e 2018, realizado nas plataformas de dados do Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PubMed, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), acessadas por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As palavras-chave utilizadas foram preservação, impactos ambientais, conscientização, humanidade e suas combinações. De acordo com os resultados obtidos, é de suma importância criar consciência nos indivíduos para a formação de atitudes críticas e para torná-los capazes de cooperar para a conservação e preservação do planeta Terra e de sua biodiversidade, minimizando os impactos sobre o meio ambiente.

Palavras-chave: preservação; impactos ambientais; humanidade.

Abstract

This study aimed to analyze how humankind's intervention processes on nature and its main consequences for the environment occur. The research proposes data analysis through a survey of scientific articles published between 2008 and 2018, carried out on the data platforms of Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PubMed, Latin American and Caribbean Literature in Science of the Saúde (LILACS) and MEDLINE (International Health Sciences Literature), accessed through the Virtual Health Library (VHL). The keywords used were preservation, environmental impacts, awareness, humanity, and their combination. According to the results obtained, it is extremely important to raise awareness in individuals for the formation of critical attitudes and make them capable of cooperating for the conservation and preservation of planet Earth and its biodiversity, minimizing impacts on the environment.

Keywords: preservation; environmental impacts; humanity.

Resumen

El presente estudio tuvo el objetivo de analizar cómo se producen los procesos de intervención de la humanidad sobre la naturaleza y sus principales consecuencias sobre el medioambiente. Le investigación propone el análisis de datos por medio de una revisión bibliográfica de artículos científicos publicados entre 2008 y 2018, realizadas en las bases de datos de Google Académico, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PubMed, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) y MEDLINE (Literatura Internacional en Ciencias de la Salud), a las que se tuvo acceso por la Biblioteca Virtual de Salud (BVS). Las palabras-clave utilizadas fueron preservación, impactos ambientales, concientización y humanidad y combinaciones correspondientes. Los

¹ Secretaria Municipal de Educação, Humaitá-AM, Brasil. E-mail: albanice.ramos.am@hotmail.com.

² Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: eulina.maria@gmail.com.

³ Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: renatoal@ufam.edu.br.

resultados indican que es de suma importancia crear consciencia en los individuos para desarrollar actitudes críticas, para hacerlos capaces de cooperar con la conservación y preservación del planeta Tierra y de su biodiversidad y minimizar los impactos sobre el medioambiente.

Palabras-clave: preservación; impactos ambientales; humanidad.

1 Introdução

O meio ambiente em sua totalidade é um bem de uso comum do povo; deve-se considerar o seu caráter social e ao mesmo tempo histórico, resultante das relações da humanidade com o mundo natural no decorrer do tempo. Isso faz com que se inclua no conceito de ambiente, além dos ecossistemas naturais, as criações do homem, que se traduzem nas suas múltiplas obras (GOMES; FOPA, 2018). Desfrutar de um meio ambiente equilibrado é essencial à sadia qualidade de vida, não apenas dessa geração como das próximas (SILVA; DANTAS, 2018).

Do ambiente natural ou do ambiente construído, o ser humano obtém diferentes percepções sobre o seu entorno e sobre a sua relação com o meio; as experiências adquiridas no dia a dia se tornam significativas ao longo da vida. Bordin *et al.* (2016) nos relatam que a percepção integra atitudes estabelecidas por meio da experiência cotidiana, isto é, do contato com o mundo.

Uma das principais causas da crise ambiental atribui-se ao processo histórico do qual emergiu a ciência moderna e a revolução industrial, interpretadas como efeito da acumulação do capital e da maximização do lucro em curto prazo. Elas introduziram padrões tecnológicos de uso e ritmos de exploração da natureza, bem como formas de consumo, que têm levado ao esgotamento dos recursos naturais (LEFF, 2010; PITANGA, 2019).

A propagação de um discurso que reforça a ideia de dissociação entre a natureza e a sociedade é alienante e faz com que os indivíduos não se sintam integrados ao meio ambiente, o que leva à concepção de que é característica às cidades a falta de equilíbrio entre aspectos naturais e urbanos — a exterioridade muitas vezes inóspita nesses locais e as relações superficiais de seus habitantes entre si e com o ambiente (NUNES; BOMFIM, 2018).

O presente estudo propõe uma discussão teórica referente aos aspectos relacionados à relação entre seres humanos e o meio ambiente, bem como destaca os principais problemas que estão contribuindo para a aceleração de um processo de degradação do planeta Terra. Além disso, trata de verificar e compreender como está o panorama ambiental nos estudos publicados.

Esse trabalho torna-se importante, pois tem como objetivo analisar os processos de intervenção da humanidade na natureza e suas principais consequências para o meio ambiente.

Trata-se de um recorte bibliográfico que destaca a importância de que medidas emergenciais sejam tomadas, visto que é necessário preservar o meio em que vivemos para que possamos oferecer às futuras gerações um ambiente saudável e melhores condições de vida.

2 Material e métodos

Para a realização deste trabalho, como procedimento metodológico, adotou-se a revisão bibliográfica, em uma pesquisa descritiva e exploratória, cujo objetivo foi buscar embasamento teórico para a discussão da temática em estudo; utilizou-se abordagem qualitativa e quantitativa.

Após a definição do problema de pesquisa, delimitaram-se as palavras-chave: preservação, impactos ambientais, conscientização e humanidade, palavras estas associadas com a temática ambiental. Logo em seguida, iniciou-se uma das primeiras etapas da investigação científica que é a pesquisa bibliográfica, um trabalho minucioso que exige tempo, dedicação e muita atenção.

Valente (2003, p. 98) diz que fazer ciência “é o que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da interpretação e da compreensão de uma informação”. Em outras palavras significa que precisamos realizar esforços para investigar, descobrir e conhecer determinados fenômenos.

A pesquisa bibliográfica foi elaborada com base em materiais secundários já publicados, tais como livros, periódicos, artigo de jornais, sites da Internet entre outras fontes, cujo objetivo foi analisar como ocorrem os processos de intervenção da humanidade na natureza e suas principais consequências para o meio ambiente.

A revisão de literatura realizada para este estudo baseia-se em trabalhos de diversos autores sobre problemas ambientais: Valente (2003), Gil (2010), Severino (2007), Minayo (2013), Lôbo *et al.* (2010), Zuanazzi e Mayorga Borges (2010), Cainelli (2014), De Oliveira (2002), Lima (1998), Tuan (2012), Reigada e Reis (2004), Loureiro *et al.* (2012), Leff (2007), Tres, Reis e Schindwein (2011), Battestin, Nogaro e Cerutti (2015), Gonçalves (2001), Saviani (2015), Dos Santos e Da Silva (2017), Marion (2013), Cenci (2011), Leff (2003), Avila e Lingnau (2015), Hogan (1993), Miller (2013), Godard (2000), Dias e Dias (2017), Lawrence e Vandecar (2014), Rodrigues (2017).

É importante entender que a pesquisa exploratória, de acordo com Severino (2007, p. 123-4), busca levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho; contudo, as informações coletadas sobre a relação da sociedade com o meio

ambiente nos fazem refletir sobre a necessidade de realizar ações positivas que possam contribuir para o bem comum, e que sejam ecologicamente sustentáveis.

Nesse sentido, faz-se necessária a compreensão sobre pesquisas qualitativas, definidas por Minayo (2013) como aquelas que se ocupam de um nível de realidade tratado por meio da história, da biografia, das relações, do universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores, das atitudes e manejam técnicas variadas para o trabalho empírico.

Desta forma, a metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica, com base em autores que abordam a temática ambiental; foram consultados artigos científicos, publicados entre os anos de 2008 a 2018, nas plataformas do Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PubMed, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), acessadas por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram excluídos aqueles periódicos que não se encaixam no objeto de estudo e analisados artigos que abordam os contextos dos últimos dez anos (2008-2018).

3 Resultados e discussão

3.1 Meio ambiente e sociedade: uma relação dicotômica

Neste texto, discute-se a importância da conscientização dos indivíduos para a formação de atitudes críticas, para a necessidade de conservação e preservação do planeta Terra com toda sua biodiversidade, minimizando os impactos sobre o meio ambiente. Definiu-se como título deste capítulo, *Meio ambiente e sociedade: uma relação dicotômica*, porque se pretende colaborar com o desenvolvimento do conhecimento, das habilidades e atitudes referentes à preservação e conservação para a melhoria da qualidade ambiental. O objetivo é expandir essa discussão para a escola, uma vez que a aprendizagem será mais eficaz se a atividade estiver ajustada a situações da vida real, da cidade ou do meio onde vivem educando e educador.

Quando se realiza uma pausa para se analisar a relação entre o meio ambiente e a sociedade, percebe-se que não há uma separação entre ambos. Isso se deve ao fato de a sociedade ter uma visão mercadológica do ambiente; ela depende de recursos naturais, de maneira que o ser humano tem se dedicado a conhecer tais recursos.

O contato entre a humanidade e o meio ambiente é constante e buscam-se formas de proteger a natureza e ampliar a utilização do que ela oferece. Na última década, por exemplo, intensificaram-se os estudos do uso de plantas em terapias naturais, as quais implicam o

desenvolvimento de novas práticas de saúde pública, que têm como consequência uma melhoria na qualidade de vida (LÔBO *et al.*, 2010).

Quanto à visão meramente mercadológica do ambiente/natureza, pode-se destacar que os recursos naturais quando usados em áreas como medicina, terapêutica e condimentar, se destacam por sua rica composição química; se diferenciam de outros recursos com alto teor de modificações químicas pelo fato de sofrerem poucas alterações fisiológicas. Logo, é necessário ampliar estudos a fim de diminuir a taxa de utilização de produtos modificados em favor de soluções ecologicamente mais eficientes.

Zuanazzi e Mayorga Borges (2010), ao analisar trabalhos científicos sobre o tema, comprovam um crescente interesse pela utilização de produtos de origem vegetal, que passam a fazer parte de portfólios de produtos. Na área da agricultura, Cainelli (2014) destaca que as substâncias químicas naturais encontradas em plantas têm papel significativo no futuro do controle de pragas. Muitas pesquisas têm sido focalizadas em plantas que apresentam metabólitos secundários que afetam processos biológicos dos insetos, incluindo comportamento alimentar, oviposição e reprodução.

A humanidade precisa desenvolver novos e maiores conhecimentos acerca da natureza, observando a sua importância. De Oliveira (2002) afirma que a sociedade tem vivido uma série de problemas que envolvem seu modo de se relacionar com a natureza no processo de produção e reprodução do espaço geográfico; nos conduz a pensar a natureza hoje e a forma como o homem se relaciona com ela no contexto do modo de produção capitalista; nos remete ao passado, na ânsia de compreender as mudanças que se processaram no modo de a sociedade pensar, interagir e produzir a natureza.

3.2 Relações homem-natureza

O relacionamento da humanidade com a natureza teve início com um mínimo de intervenção nos ecossistemas; hoje percebe-se forte pressão sobre os recursos naturais renováveis. Atualmente, é comum a contaminação dos cursos de água, a poluição atmosférica, a devastação das florestas, a caça indiscriminada e a redução ou até mesmo a destruição dos habitats, além de muitas outras formas de agressão ao meio ambiente (LIMA, 1998).

A questão ambiental tem sido parte do currículo ministrado nas escolas. Entender o ambiente em que vivemos é imprescindível para que se respeitem os limites e possibilidades do uso dos recursos naturais. Nas escolas, os educadores devem trabalhar no sentido de sensibilizar

os educandos, para a sua posterior conscientização. Estes levarão aos seus lares informação sobre a importância de se preservar o espaço em que se vive (TUAN, 2012).

Neste aspecto, a escola é o ambiente de desenvolvimento da consciência crítica das pessoas, para que possam agir na sociedade, modificando o meio ambiente sem ocasionar maiores prejuízos ao planeta Terra, nem comprometer o bem-estar das próximas gerações. A escola tem por função a formação das pessoas para que estas, em uma sociedade organizada, pensem e pratiquem a proteção dos ecossistemas. Assim, para que a sociedade modifique o meio em que vive com consciência, torna-se imprescindível trabalhar a questão ambiental no processo de ensino-aprendizagem, dentro e fora da sala de aula.

As campanhas educativas são de grande importância para a sensibilização e esclarecimento sobre a preservação ambiental. Outro ponto é formar parcerias com universidades e escolas públicas mais próximas das localidades para o desenvolvimento de projetos que sensibilizem a população quanto ao cuidado do meio ambiente.

Quando o educador se enfrenta à falta de consciência de uma parcela dos educandos e de sua família, necessita promover reflexão sobre a sua postura perante o meio em que vivem; a mudança de hábitos, atitudes, postura dos educandos e de sua família deve ser o objetivo da educação ambiental (REIGADA; REIS; 2004), fundamental para a formação do cidadão. Portanto, a educação deve ser trabalhada como mecanismo de igualdade de oportunidades para todos. Através do processo de ensino-aprendizagem, há maior possibilidade de se desenvolver atitudes de cuidado com o meio ambiente, proporcionando oportunidades de obtenção de conhecimentos, valores, atitudes e empenho ativo de protegê-lo e melhorá-lo para que as futuras gerações possam usufruir dele com equilíbrio (LOUREIRO *et al.*, 2012).

As ações realizadas com a finalidade de atingir um bem individual, em alguns casos irão contra o bem comum. Há ainda aqueles que não se manifestam, nem para contribuir com a preservação e nem para destruir a natureza diretamente, apenas consomem e não se sentem responsáveis pela poluição ambiental.

Refletir sobre a questão ambiental é uma ação emergencial, pois a atual configuração física e social em que o nosso planeta se encontra é resultado do modo como a humanidade se vê e se relaciona com o meio ambiente.

As questões ambientais estão associadas ao desenvolvimento da civilização, às crises sociais, econômicas e políticas; desse modo, a degradação do meio ambiente deixa de ser apenas um problema relativo à natureza e ganha a dimensão de um problema socioambiental. Leff (2007, p.61) explica que é visível a relação entre o desenvolvimento da civilização e os problemas ambientais.

A problemática ambiental — a poluição e degradação do meio, a crise de recursos naturais, energéticos e de alimentos — surgiu, nas últimas décadas do século XX, como uma crise de civilização, questionando a racionalidade econômica e tecnológica dominantes.

Segundo o autor, a problemática ambiental ocasionou mudanças globais que comprometem a manutenção de diversos sistemas socioambientais; refere-se aos problemas e processos sociais que prejudicam a sustentabilidade do planeta, considerando que essa situação está intimamente vinculada ao modo como se compreende e se estabelece uma relação entre as ações humanas e a natureza.

Em longo prazo, até mesmo aquele que se beneficiou da destruição ambiental terá prejuízos econômicos, sociais e culturais porque a ausência de uma consciência coletiva não isentará os indivíduos de sofrer os efeitos de suas ações. A falta da percepção em relação aos problemas locais pode trazer consequências para toda a humanidade. Por exemplo, a falta de saneamento básico de uma pequena comunidade pode ocasionar graves problemas para uma grande cidade ou um grande estado. As ações individuais com fins subjetivos podem beneficiar momentaneamente alguns indivíduos, mas se cada um se concentrar em ações que satisfaçam suas próprias necessidades, sofrerá também as consequências coletivas dessas ações (TRES; REIS; SCHLINDWEIN, 2011).

A humanidade é parte do meio ambiente e depende dele para viver. É urgente cuidar do planeta Terra com comportamentos, atitudes, valores, costumes e relações positivas dos humanos com a natureza, uma vez que a degradação do meio ambiente é cada vez maior. Para compreender a questão ambiental, é necessário ter uma visão holística e não considerar o meio ambiente como um objeto exterior ao homem, mas o espaço onde ele é agente, integrado a uma rede de relações naturais, sociais e culturais (BATTESTIN; NOGARO; CERUTTI, 2015).

As diversas classes sociais devem ter suas ações centradas em fins que beneficiem a todos, porque embora se perceba que os menos favorecidos economicamente sofrerão mais com as consequências da problemática ambiental, como a falta de água, águas contaminadas, falta de energia e de alimentos e o surgimento de endemias e pandemias, os mais favorecidos economicamente também sofrerão as consequências do meio ambiente, porque o mundo é uma grande localidade que sofre consequências das ações individuais.

As catástrofes ambientais, atualmente, poderão ocorrer e atingir grandes e ricas metrópoles, assim como pequenas comunidades pobres, trazendo problemas sociais e econômicos para todas as classes sociais. As transações comerciais e financeiras estão vinculadas, na maioria das vezes, a relações sociais e culturais. Portanto, nesta grande cadeia

global, as consequências da falta de comprometimento com a natureza poderão ser visíveis para todos os envolvidos (JACOBI, 2003).

Pereira e Szlafsztein (2015) citam que a região Sul Ocidental da Amazônia, no Brasil, registrou numerosos eventos hidroclimáticos extremos, que são a origem de desastres naturais, mas poucos trabalhos os analisam na escala de bacias hidrográficas. Foram identificados 17 anos com variações hidrológicas extremas, 104 registros de desastres associados ao incremento e à intensa redução das precipitações, com mais de 400.000 pessoas afetadas e danos materiais, ambientais, sociais e econômicos acima 450 milhões de reais. As áreas mais ameaçadas apontadas no estudo são os municípios de Rio Branco (AC) e Boca do Acre (AM), situadas na região do alto curso da bacia do rio Purus, e que registram as maiores populações da bacia.

No contexto amazônico, por exemplo, se destacam como principais problemas ambientais: o desmatamento que acarreta danos irreparáveis para o ecossistema, ou seja, ocasiona a extinção de várias espécies animais e vegetais; o comércio ilegal de madeiras, onde os madeireiros se instalam em determinados locais para realizar a extração das árvores de grande e médio porte que serão comercializadas de forma clandestina — além disso, as árvores menores são destruídas em virtude das derrubadas das árvores maiores, fato que impede o desenvolvimento e crescimento de outras espécies de vegetais —; queimadas ilegais são realizadas para a abertura de pastagens para o gado e também para o cultivo da produção agrícola, especialmente para o cultivo da soja; o garimpo que ocorre de forma ilegal também causa sérios danos à população ribeirinha e conseqüentemente ao meio ambiente, pois o uso das máquinas causa o aumento da erosão do solo, além disso, o mercúrio utilizado pelos garimpeiros, ao contaminar a água, ocasiona a morte de peixes e outros animais. Esses fatores têm contribuído bastante para o desequilíbrio do ecossistema na região (PEREIRA; SZLAFSZTEIN, 2015).

Entre 2019 e 2020, o desmatamento na Amazônia e as queimadas elevaram-se a níveis exponenciais, prejudicando seriamente a imagem do Brasil no exterior. Chefes de estado e destacados membros da comunidade científica, lideranças empresariais e dirigentes de organizações da sociedade civil manifestaram sua extrema preocupação com o aumento alarmante das taxas de desmatamento no grande bioma. Fundos de investimentos e coalisões empresariais criticaram veementemente a conduta institucional que facilitou os perigosos eventos. A Noruega e a Alemanha, principais doadores ao Fundo Amazônia, registraram sua insatisfação com a política ambiental do governo federal. Em síntese, ampliou-se, no exterior e na cena interna, um clamor tão aceso quanto as labaredas que ameaçam a maior biodiversidade vegetal do mundo (MARCOVITCH; PINSKY, 2020).

Logo, perceber a questão ambiental como um problema que deve ser enfrentado por todos tem sido um dos grandes desafios da sociedade moderna que, embora sofra com as consequências desse processo destrutivo iniciado a partir das ações da humanidade sobre o planeta Terra e do processo evolutivo biológico, ainda não adquiriu uma consciência mundial disposta a mudar hábitos e costumes em prol do bem comum e da preservação e conservação de todas as espécies viventes em nosso planeta (GONÇALVES, 2001).

Contudo, os conflitos entre a humanidade, caracterizados por um complexo sistema econômico, ambiental, político e social, geram contradições globais em meio a tantas diferenças que podem ser presenciadas cotidianamente. É através destas contradições que o ser humano deverá refletir sobre sua importância como sujeito que faz parte do meio. A reciprocidade é fundamental para esse processo de relações, conservações, preservações e perpetuações para a vida humana (JACOBI, 2003).

Diante de tantas relações ecológicas, uma das mais discutidas e estudadas com o passar dos anos é relação entre a humanidade e a natureza, tendo em vista que o ser humano utiliza meios naturais para garantir a sua sobrevivência. De Oliveira (2002) afirma que a natureza está no homem e o homem está na natureza; o homem é produto da história natural e a natureza é condição concreta, então, da existencialidade humana.

Para Saviani (2015) o que diferencia o homem dos demais animais, é que os animais em geral se adaptam à realidade natural tendo a sua existência garantida naturalmente, o homem necessita produzir continuamente sua própria existência. Para tanto, em lugar de se adaptar à natureza, ele tem que adaptar a natureza a si, isto é, transformá-la.

Com tal mudança, o homem passou a explorar as fontes de recursos próximas, sem ter consciência de que alguns eram finitos. Assim, foram desencadeados desaparecimentos de espécies de animais, plantas, entre outros. Com tal notoriedade, o homem passa a buscar compreender o porquê dessa mudança e como evitá-la (ROOS, 2012).

Logo, a humanidade passou a estimular formas de combater a escassez vindoura, como a agricultura; as pessoas começaram a perceber que, ao lançar sementes em determinada terra, ali cresciam novas plantas, possibilitando um novo ciclo de colheita. Outra forma foi quando o homem começou a observar que existia um período de reprodução dos animais, para manter a espécie. O homem passou a desenvolver um senso racional sobre todas as coisas ao seu redor; percebeu a relação ecológica entre ele e a natureza e a importância de mantê-la equilibrada e eficaz.

No entanto, segundo Dos Santos e Da Silva (2017), percebe-se que as transformações do ambiente em espaços de disputas econômicas e exploratórias, sem perspectivas de sustentabilidade, são cada vez mais frequentes no mundo.

Tal análise a respeito do passado histórico desta relação entre a natureza como fonte de recursos naturais e o homem como extrativista, nos conduz a verificar a importância de conhecer a natureza e seus recursos, tendo em vista que a humanidade cresce em forma permanente.

De Oliveira (2002) complementa que, diante da crise ecológica, é necessário parar e repensar a forma como está estruturada e como funciona a sociedade contemporânea, tendo em vista que é necessário avaliar o modo atual de gerir a natureza, o modo de produção e de consumo, os meios de produção, o modo de vida, as técnicas aplicadas, a tecnologia utilizada e a ciência a seu serviço, no sentido de reaproximar o homem da natureza. Assim, ele não pode extrair recursos sem analisar formas sustentáveis de obter essas fontes, sem tratar de manter um ciclo, através de processos de manutenção e renovação dos recursos naturais.

3.3 Problemática ambiental

A questão ambiental está em crescente crise há anos; cada vez mais se objetiva o desenvolvimento político, social e econômico respaldado por atitudes ambientalmente corretas. Com o avanço da globalização, praticamente todo o planeta está interligado por mídias convencionais ou inovadoras, ou por meio de redes de conhecimento, assim que as crises ou problemáticas apresentadas passam a ser globais (MARION, 2013).

Não há de se esquecer que o meio ambiente é finito, mesmo que estejamos evoluindo na sua preservação e conservação. A economia e a política, por exemplo, que não necessariamente andam ao mesmo passo internacionalmente, devem, de maneira similar, agir no sentido de melhorar a qualidade ambiental para os seres humanos.

Na atualidade globalizada, as questões problemáticas que se desenvolvem como crises, envolvem o todo. Não há como se falar em economia sem relacioná-la com a política e vice-versa, tampouco tratá-las sem abordar o aspecto social do fato em questão. Não é diferente no tocante à área ambiental, que se relaciona sistemicamente com questões de interesses particulares sobrepostos aos públicos: o consumismo exacerbado da sociedade (CENCI, 2011).

Acerca disso muito bem preceitua Leff (2003), ao compreender que a crise ambiental é a crise do nosso tempo, uma vez que o risco ecológico questiona o conhecimento do mundo. Esta crise se apresenta a nós como um limite no real que re-significa e re-orienta o curso da história: limite do crescimento econômico e populacional; limite dos desequilíbrios ecológicos e das

capacidades de sustentação da vida; limite da pobreza e da desigualdade social. Mas também crise do pensamento ocidental: da “determinação metafísica” que, ao pensar o ser como ente, abriu a via da racionalidade científica e instrumental, que produz a modernidade como uma ordem coisificada e fragmentada, como forma de domínio e controle sobre o mundo (SOLER; DIAS; QUINTANILHA, 2017).

Se os riscos tecnológicos e a abordagem da sociedade de risco auxiliam na contemporânea ideia de crise ambiental, trabalha-se com o ideário de que os mais perigosos pontos são aqueles fatos criados pelo ser humano a fim de produzir facilidades que seriam por este comercializadas. Resta evidente, portanto, que na ânsia produtivista quem gera — e vende — a crise é o ser humano. Quando tratamos de crise ambiental, não podemos esquecer que a sociedade se encontra em uma teia que se interliga internamente em diversos pontos, sistemicamente (RAMOS, 2019).

Independente da denominação do atual quadro de insustentabilidade ambiental, social e econômica, discutir e analisar a realidade atual relativa aos problemas ambientais é imprescindível para se pensar em soluções. Todas as possibilidades de análise devem ser consideradas e agregar um maior nível de seriedade e complexidade à temática em questão (AVILA; LINGNAU, 2015).

Dados estatísticos confirmam que nunca na história da humanidade houve um crescimento tão significativo no número de habitantes do mundo. A população mundial cresceu espantosamente; já somos mais de 7,2 bilhões de pessoas a habitar o planeta. O crescimento apresentou maior expressão entre 1950 e 2005, quando o crescimento exponencial foi de 4 bilhões de pessoas, passando de 2,5 bilhões para 6,5 bilhões. Tais constatações estão na base das discussões acerca da capacidade de suporte da população (HOGAN, 1993).

De acordo com o crescimento exponencial, a população mundial tenderá a crescer mais; quanto maior o número atual de habitantes no mundo, maior será o número no futuro, pois os números atuais crescerão exponencialmente. Caso não ocorra algo que mude essa realidade como, por exemplo, um crescimento significativo nos índices de mortalidade, a previsão é de que até o fim desse século a população mundial alcance a casa dos 8 a 10 bilhões de pessoas (MILLER, 2013).

A preocupação por esse crescimento diz respeito à utilização dos recursos naturais do planeta Terra. Sabendo-se que a população mundial se apresenta dividida entre pobres e ricos, habitantes de países desenvolvidos e em desenvolvimento, pode-se questionar quais dessas populações mundiais estariam causando maiores danos à natureza. Algumas pesquisas

relacionam o avanço da crise ambiental aos altos índices de consumo por parte dos que possuem maior poder aquisitivo (AVILA; LINGNAU, 2015).

A humanidade, desde sempre, extrai recursos da natureza para a sua sobrevivência, no entanto, o aumento da população trouxe sérias consequências para o meio ambiente, ou seja, a exploração dos recursos naturais passou a ser realizada em grande escala e sem nenhum planejamento adequado (ROMEIRO, 2012).

Ao tratar dos modos de intervenção do Estado na área ambiental, Godard (2000) sugere que há uma orientação puramente liberal, em que não há preocupações em compensar as deficiências do mercado e, sim, uma relativização e agravamento dessas deficiências. Para o autor, propor que diversos atores possam participar nas políticas públicas, em uma espécie de arena, ainda que em condições desiguais de participação, traz dois tipos de problemas: a fragmentação e setorialização da ação administrativa, compensadas de forma insuficiente pelos mecanismos de coordenação e de integração, e a inadequação da organização territorial, envolvendo tipos de recortes territoriais, repartição de responsabilidades entre eles e definição das relações entre os diferentes níveis, face ao projeto de uma gestão integrada dos recursos e dos meios naturais.

A questão da sustentabilidade passou a ser uma exigência da sociedade como um todo. Porém, para que seja possível obter um desenvolvimento sustentável, os comportamentos econômicos, de forma mais direta na produção e no consumo, terão que ser revistos. Condutas mais adequadas e equilibradas dessas atividades deverão ser adotadas.

Ao avaliar o atual cenário ecológico, tendo por foco o Brasil, são visíveis as transformações que o ambiente vem sofrendo, tendo como consequência drásticas mudanças no meio como um todo. Devido aos diversos biomas encontrados em todo o seu território, o Brasil tem sido foco de estudos científicos, a fim de explorar e conhecer mais profundamente os recursos disponíveis; é destaque mundial devido às constantes descobertas e implementações de novos conhecimentos obtidos nesses estudos. Assim, se faz notória a relevância de preservar esses ecossistemas.

Nesse sentido, é indispensável um trabalho de educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos, para expandir as bases de uma opinião pública bem-informada e propiciar uma conduta dos indivíduos, das empresas e da coletividade, inspirada no sentido da responsabilidade quanto à proteção e melhoria do meio ambiente em todas as suas dimensões (DIAS; DIAS, 2017).

Porém, o que tem sido mais comum é a ocorrência de várias formas de degradação do meio ambiente, realizadas através de impactos causados pelos seres humanos e sua prepotência.

O interesse em gerar lucro e renda prevalece sobre o que está sendo perdido ou destruído para alcançar essas metas. Este é o caso de diversas áreas que têm sido degradadas para extração de madeira e de outras regiões totalmente transformadas em pastos para a criação de gado (LAWRENCE; VANDECAR, 2014).

Tais impactos não afetam só o sistema ecológico; causam mudanças em todos os seres vivos presentes em tais regiões. Essas ocorrências geram alterações no equilíbrio ambiental, no habitat dos seres vivos; produzem alteração na cadeia alimentar; causam perdas de espécies nativas de tal região que, durante as queimadas acabam sendo extintas. Ao dar ênfase às plantas, pode-se indicar que muitas nem foram preservadas para estudos futuros; estão assim perdidas fontes de conhecimento e descobertas.

As riquezas naturais são mercadorias desde o advento do capitalismo, porém a mercadificação atinge novas dimensões, em especial com a hegemonia do pensamento neoliberal, a financeirização da economia (RODRIGUES, 2017). Logo, se faz necessário destacar e trazer à tona a importância de se combater tamanhas devastações causadas à natureza, com foco na obtenção de poder monetário.

A humanidade deve ser reeducada, pois está perdida em seus próprios interesses; deve ser conduzida a um pensar evoluído e não egocêntrico, que permita observar e ter consciência de toda a complexidade do ambiente, que necessita ser preservado em sua totalidade. Os estudos da fauna desencadeiam maior conscientização e têm por consequência o desenvolvimento de um senso crítico e ecológico na humanidade.

Destaca-se a importância da educação ambiental como ferramenta essencial para manter o equilíbrio do ecossistema, pois estimula atitudes conscientes para o uso racional dos recursos naturais, podendo evitar grandes prejuízos relacionados à degradação do meio ambiente. Precisamos entender que, além de cuidar, é necessário preservar, pois o futuro da humanidade depende da relação de equilíbrio entre o homem e a natureza.

Assim, de acordo com a UNESCO (2005, p. 44), a educação ambiental é “uma disciplina bem estabelecida que enfatize a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente”.

Portanto, a EA na escola pode contribuir para que o indivíduo exerça seu papel de cidadão crítico e consciente, com participação mais efetiva na sociedade e perante o meio ambiente.

4 Considerações finais

A problemática ambiental tornou-se motivo de grande preocupação pelo quadro de degradação, muito acentuado no contexto atual. Por isso, este estudo destaca a importância da escola na formação dos indivíduos e a relevância de se trabalhar a EA no contexto escolar, pois é um meio eficaz na difusão de conhecimentos, na sensibilização dos alunos e na criação de uma nova visão em relação ao meio ambiente.

Esta pesquisa contribui para essa sensibilização, pois oferece uma reflexão crítica, voltada para a preservação e conservação do meio ambiente. Trata de demonstrar as ações dos seres humanos como principais responsáveis pela destruição dos ecossistemas naturais e destaca os principais problemas ambientais que atingem a sociedade em geral. Conclui que não há uma divisão entre sociedade e meio ambiente, pois um depende do outro para a sua evolução.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pela concessão de bolsa de mestrado para a primeira autora.

Referências

AVILA, A.M.; LINGNAU, R. Crise ambiental, ensino de Biologia e educação ambiental: uma abordagem crítica. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria – RS, v. 14, n. 2, p. 137-150, 2015.

BATTESTIN, C.; NOGARO, A.; CERUTTI, E. Meio ambiente e sociedade: uma relação a ser pensada a partir da vida. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria – RS, v. 19, n. 1, p. 82-87, 2015.

BORDIN, K.M.; ZANOTELLI, P.; VENDRUSCOLO, G.S.; CONFORTIN, A.C.; STUANI, G.M. **O contato com o ambiente influencia nas atitudes de conservação ambiental entre estudantes?** In: VENDRUSCOLO, G.S.; CONFORTIN, A.C.; DICKMANN, I. Percepção do meio ambiente: o que pensam as pessoas sobre seu entorno? São Paulo: Ação Cultural, 2016. p. 25-48.

CAINELLI, V.R. **Bioatividade de extratos de três espécies de *Solanum* sobre *Cryptotermes brevis* e *Spodoptera frugiperda***. 2014. 122 f. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2014.

CENCI, D.R. Nova ordem mundial e a vulnerabilidade da proteção jurídica ao meio ambiente. In: SEITZ, A.M. *et al.* (org). **América Latina e Caribe na encruzilhada ambiental**. Ijuí: Unijuí, 2011. p. 117.

DE OLIVEIRA, A.M.S. Relação homem/natureza no modo de produção capitalista. **PEGADA - A Revista da Geografia do Trabalho**, Pres. Prudente – SP, v. 3, p. 1-9, 2002.

DIAS, A.A.S.; DIAS, M.A.O. Educação ambiental. **Revista de Direitos Difusos**, São Paulo, v. 68, n. 1, p. 161-178, 2017.

DOS SANTOS, A.S.; DA SILVA, G.S. Homem e natureza. **South American Development Society Journal**, [s. l.], v. 3, n. 9, p. 47, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODARD, O. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: VIEIRA, P.F.; WEBER, J. (org.). **Gestão de recursos naturais e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, 2000. p. 201-266.

GOMES, A.; FOPA, T.R.Z. Vaquejada: cultura da crueldade. In: GUASQUE, A.; GUASQUE, B.; GARCIA, H.S. **Meio ambiente natural e artificial: interfaces legais**. São Paulo: UNIVALI, 2018.

GONÇALVES, C.W.P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 8. ed. São Paulo: Porto Gonçalves, 2001.

HOGAN, D. Crescimento populacional e desenvolvimento sustentável. **Lua Nova - Revista de Cultura e Política**, São Paulo, n. 31, p. 57-78, 1993.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.

LAWRENCE, D.; VANDECAR, K. Effects of tropical deforestation on climate and agriculture. **Nature Climate Change**, London, v. 5, n. 1, p. 27-36, 2014.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. Tradução: Sandra Valenzuela. Revisão técnica: Paulo Freire Vieira. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIMA, G.F.C. Consciência ecológica: emergência, obstáculos e desafios. **Revista Ciências Sociais - Política e Trabalho**, João Pessoa - PB, v. 14, 1998.

LÔBO, K.M.S.; ATHAYDE, A.C.R.; SILVA, A. M.A.; RODRIGUES, F.F.G.; LÔBO, I.S.; BEZERRA, D.A.C.; COSTA, J.G.M. Avaliação da atividade antibacteriana e prospecção fitoquímica de *Solanum paniculatum* Lam. e *Operculina hamiltonii* (G. Don) DF Austin & Staples, do semi-árido paraibano. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu – SP, v. 12, n. 2, p. 227-235, 2010.

LOUREIRO, C.F.; SANTOS, E.P.; NOAL, F.O.; CARVALHO, I.C.M.; SPAZZIANI, M.L.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

- MARCOVITCH, J.; PINSKY, V. Bioma Amazônia: atos e fatos. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 34, n. 100, p. 83-106, 2020.
- MARION, C.V. A questão ambiental e suas problemáticas atuais: uma visão sistêmica da crise ambiental. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E CONTEMPORANEIDADE, 2., 2013, Santa Maria. **Anais** [...]. Santa Maria: UFSM, 2013.
- MILLER, J.R.G.T. **Ciência ambiental**. 11. ed. São Paulo: Ceangage Learning, 2013.
- MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 13. ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2013.
- NUNES, L.S.R.; BOMFIM, A.M. Estética e Educação Ambiental: primeiras reflexões sobre cenários e imagens no processo de alienação da natureza. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande – RS, v. 34, n. 3, p. 245-262, 2019.
- PEREIRA, D.M.; SZLAFSZTEIN, C.F. Ameaças e desastres naturais na Amazônia Sul Ocidental: análise da bacia do Rio Purus. **R. Ra’e Ga**, Curitiba, v. 35, p. 68-94, 2015.
- PITANGA, A.F. A Educação ambiental crítica como fundamentação teórica da Pedagogia 4Cs: criticidade, cientificidade, colaboração e criatividade. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande – RS, v. 36, n. 3, p. 102-118, 2019.
- RAMOS, A.S. **Percepção ambiental de educadores do campo e suas influências no processo educacional no município de Humaitá-AM**. 2019. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, 2019.
- REIGADA, C.; REIS, M.F.C.T. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. **Revista Ciência & Educação**, Bauru – SP, v. 10, n. 2, p. 149-159, 2004.
- RODRIGUES, A.M. Problemática Ambiental= Agenda Política Espaço, território, classes sociais. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, v. 83, p. 91-110, 2017.
- ROMEIRO, A.R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômica-ecológica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012.
- ROOS, A. A biodiversidade e a extinção das espécies. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria – RS, v. 7, n. 7, p. 1494-1499, 2012.
- SAVIANI, D. Sobre a natureza e especificidade da educação. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador – BA, v. 7, n. 1, 2015.
- SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA, A.L.; DANTAS, M.B. A questão da extrafiscalidade no direito ambiental. *In*: GUASQUE, A.; GUASQUE, B.; GARCIA, H.S. **Meio ambiente natural e artificial: interfaces legais**. São Paulo: UNIVALI, 2018.

SOLER, A.C.P.; DIAS, E.A.; QUINTANILHA, F.V. Um ensaio inicial: a luta ecológica como fonte de educação ambiental não formal. **Ambiente & Educação**, Rio Grande – RS, v. 22, n. 1, p. 146-164, 2017.

TRES, D.R.; REIS, A.; SCHLINDWEIN, S.L. A construção de cenários da relação homem-natureza sob uma perspectiva sistêmica para o estudo da paisagem em fazendas produtoras de madeira no Planalto Norte Catarinense. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 151-173, 2011.

TUAN, Y.F. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Londrina: Eduel, 2012.

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014**: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: UNESCO, 2005. 120 p.

VALENTE, J. A. Educação a distância no ensino superior: soluções e flexibilizações. **Interface – Comunic., Saúde, Educ.**, Botucatu, v. 7, n. 12, p. 139-148, 2003.

ZUANAZZI, J.A.S.; MAYORGA-BORGES, P.E. Fitoprodutos e desenvolvimento econômico. **Química nova**, São Paulo, v. 33, n. 6, p. 1421-1428, 2010.