

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

**A INTERDISCIPLINARIEDADE E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO
POTENCIALIZADORES DA GESTÃO AMBIENTAL**

**INTERDISCIPLINARITY AND ENVIRONMENTAL EDUCATION AS BOOSTERS
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT**

Cibelle Machado Carvalho, Denise Silva Nunes e Jerônimo Siqueira Tybusch

RESUMO

O presente trabalho objetiva analisar a ‘interdisciplinaridade’ e a educação ambiental como potencializadores da gestão ambiental. A problemática da pesquisa consiste na falta de percepção sobre a gestão ambiental contemplada com interdisciplinaridade, o que permitirá melhores resultados. A problemática ambiental é uma questão interdisciplinar, desse modo, a gestão e o planejamento do uso sustentável dos recursos implica na necessidade de uma política do conhecimento, que promova a articulação de ciências e a integração de saberes das diversas disciplinas. Assim, destaca-se a interdisciplinaridade, enquanto política de integração e de cidadania, a fim de reformular estratégias à (nova) racionalidade ambiental direcionada à sustentabilidade. A metodologia utilizada no presente estudo foi o método dedutivo de abordagem, com a técnica de pesquisa bibliográfica, com a análise de artigos científicos, consulta à legislação, livros e revistas. Destaca-se que, a gestão ambiental necessita da participação social na administração das questões (sócio)ambientais. Através da interdisciplinaridade, enquanto política e estratégia de cidadania, é possível potencializar a gestão ambiental.

Palavras-chave: educação ambiental; gestão; interdisciplinaridade; sustentabilidade.

ABSTRACT

This paper aims to analyze the 'interdisciplinary' environmental education and environmental management as boosters. The research problem is the lack of awareness on environmental management awarded interdisciplinarity, which will allow better results. The environmental issue is an interdisciplinary issue, thereby managing and planning the sustainable use of resources implies the need for a politics of knowledge that promotes the articulation of science and the integration of knowledge from various disciplines. Thus, there is interdisciplinarity, while integration and citizenship policy in order to reformulate the strategies (new) environmental rationality directed toward sustainability. The methodology used in this study was the deductive method of approach to the technique of literature, the analysis of scientific articles, query legislation, books and magazines. It is noteworthy that the environmental management needs of social participation in the management of issues (social) environment. Through interdisciplinary, while politics and citizenship strategy, it is possible to enhance environmental management.

Keywords: environmental education; management; interdisciplinarity; sustainability.

1. INTRODUÇÃO

A problemática ambiental afeta as condições de sustentabilidade do Planeta, de modo que é necessário internalizar as bases ecológicas e os princípios jurídicos e sociais para a gestão adequada e democrática dos recursos naturais. Agrega-se à gestão ambiental o fomento à cidadania e a comunhão de saberes, o que poderá ser desenvolvido através da educação ambiental.

O planejamento do uso sustentável dos recursos naturais implica na necessidade de uma política de conhecimento, numa discussão filosófica que promova a integração de saberes. E nesse contexto a interdisciplinaridade possibilita a integração de saberes para a gestão ambiental de forma ‘mais sustentável’.

A mudança de paradigmas requer uma expansão não apenas de nossas percepções e maneiras de pensar, mas também de nossos valores. Nesse sentido, um dos desafios para a concretização da sustentabilidade consiste na percepção da problemática ambiental a partir de sua complexidade e da comunicação ecológica, agregadas aos fatores econômicos, políticos, sociais e culturais.

A degradação ambiental desencadeou, inclusive, pela inadequada apropriação dos recursos naturais, pela falta de racionalidade e equilíbrio meio ambiente e progresso.

A problemática ambiental, de modo geral, consiste na atual racionalidade a qual engendrou a ciência moderna com a dominação da natureza, bem como produziu a economização do mundo e implantou a lei globalizadora do mercado, por meio do sistema capitalista. Nesse sentido, é necessário sair da racionalidade dominante e buscar novos caminhos para se observar a questão ambiental, e é nesse momento que a interdisciplinaridades abre horizonte para novas perspectivas propositivas ambientalmente.

Nessa conjuntura, a gestão ambiental direcionada para a sustentabilidade enseja a participação dos cidadãos nas esferas pública e privada, de modo a proporcionar uma melhor e eficaz gestão ambiental.

O presente trabalho objetiva analisar a ‘interdisciplinaridade’ e a educação ambiental como potencializadores da gestão ambiental.

A metodologia utilizada no presente estudo foi o método dedutivo de abordagem, com a técnica de pesquisa bibliográfica, com a análise de artigos científicos, consulta à legislação, livros e revistas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Enquanto discussões do presente estudo pauta-se em dois aspectos principais, quais sejam: “Conexões entre cidadania, gestão e participação”, e, “a importância da interdisciplinaridade na gestão ambiental”, conforme a seguir.

2.1. Conexões entre cidadania, gestão e participação

A Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano, celebrada em Estocolmo no ano de 1972, demonstrou a necessidade de gerar um amplo processo de educação ambiental, o que levou a criar, no ano de 1975, o Programa Internacional de Educação Ambiental da UNESCO. O Programa foi estruturado nos princípios da ética, da sustentabilidade ecológica, da equidade social, da reconstituição do conhecimento e com base na interdisciplinaridade enquanto princípio metodológico privilegiado da educação ambiental.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 impôs ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o ambiente para as presentes e futuras gerações. O artigo 225 do texto constitucional consagra “a ética da solidariedade entre as gerações, pois as gerações presentes não podem usar o meio ambiente fabricando a escassez e a debilidade para a gerações vindouras” (MACHADO, 2010, p.136).

O desenvolvimento sustentável é um projeto social e político que aponta para ordenamento ecológico e a descentralização territorial da produção, assim como para a diversificação dos tipos de desenvolvimento e dos modos de vida das populações que habitam o planeta (LEFF, 2001, p.57). Desse modo, implicando no processo de democratização da sociedade à participação na apropriação e transformação de seus recursos ambientais, gestão dos riscos e tomada de decisões.

A gestão ambiental participativa propõe, além da oportunidade de reverter os custos ecológicos e sociais da crise econômica e ecológica, a possibilidade de integrar a população marginalizada num processo de produção para satisfazer suas necessidades fundamentais, aproveitando o potencial ecológico de seus recursos ambientais e respeitando suas identidades coletivas.

Assim, sendo, o autor Enrique Leff elenca princípios como condições de uma gestão democrática do desenvolvimento sustentável, tais como: a equidade social, a diversidade cultural, o equilíbrio regional, a autonomia e capacidade de autogestão das comunidades e a pluralidade de tipos de desenvolvimento (LEFF, 2001, p.63).

Conforme entendimento do autor Enrique Leff, a racionalidade ambiental se constrói e concretiza numa inter-relação permanente de teoria e práxis:

A categoria de racionalidade ambiental integra os princípios éticos, as bases materiais, os instrumentos técnicos e jurídicos e as ações orientadas para a gestão democrática e sustentável do desenvolvimento; por sua vez, converte-se num conceito normativo para analisar a consciência dos princípios do ambientalismo em suas formações teóricas e ideológicas, das transformações institucionais e programas governamentais, assim como dos movimentos sociais para alcançar estes fins. Neste sentido, a categoria de racionalidade ambiental funciona como um conceito heurístico que orienta e promove a praxeologia do ambientalismo e que ao mesmo tempo permite analisar a eficácia dos processos e das ações ambientalistas (LEFF, 2001, p.135).

Com isso, a importância da racionalidade ambiental para o meio ambiente consiste na observância, não apenas da finitude dos recursos naturais, mas principalmente na observância da relação do homem com a natureza.

Quanto às políticas para a sustentabilidade no ambiente urbano, por exemplo, faz-se necessário, inclusive, observar a gestão ambiental da cidade, a qual necessita da conjugação da democracia, cidadania e participação, como princípios norteadores para uma gerência administrativa direcionada às questões socioambientais do espaço urbano.

Na perspectiva da administração pública na gestão ambiental, deve aquela primar pelos princípios administrativos dispostos no texto constitucional, visto que o meio ambiente é um bem difuso. Conforme caput do art.37, CF/88, “a administração pública direta e indireta de qualquer dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência”.

A Constituição Federal no seu art. 225, §1º, VI, dispõe que “incumbe ao Poder Público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Reconhece-se a supremacia e a força normativa da Constituição Federal de 1988, de forma que seus preceitos sejam respeitados por todos os atores sociais. Sendo assim, há limites impostos aos cidadãos, de forma a tutelar o direito fundamental ao meio ambiente, relativizando-se o direito à propriedade e à autonomia privadas, sempre que, em função destas, aquele estiver sendo degradado em afronta aos interesses da coletividade.

Frisa-se que a Lei nº 9.795/1999 institui a educação ambiental no Brasil, e, conforme disposto no seu artigo 1º, envolve os processos por meio dos quais o indivíduo e a

coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A ‘educação ambiental’ tem como principal finalidade formar (ou capacitar) o cidadão para uma relação respeitosa e saudável com os ecossistemas, com a Biosfera e com o Planeta Terra, valorizando a diversidade ecológica e cultural, na perspectiva da construção de um mundo pacífico e sustentável (PALAVIZINI, 2011, p.27).

A Educação para a Gestão tem o propósito de contemplar o conhecimento legal e metodológico para uma atuação técnica e social interativa, cooperativa, consciente e qualificada nos processos sociais de planejamento e gestão do território, junto aos colegiados de: bacias hidrográficas, unidades de conservação, municípios, estados e união, tais como: comitês, conselhos, fóruns e comissões (PALAVIZINI, 2011, p.30).

Conforme Roseane Palavizini, a Educação Ambiental tem a finalidade de ampliar o conhecimento ambiental da sociedade, contribuindo para a formação de uma percepção complexa sobre o ambiente e suas relações. “A função primordial da educação ambiental é o desenvolvimento da consciência ambiental, na busca de uma relação saudável entre a sociedade humana, a Biosfera e o planeta Terra” (PALAVIZINI, 2011, p.31).

Os projetos de Educação para a Sustentabilidade devem prever a estrutura de avaliação em três estratégias: a Avaliação de Processo; a Avaliação de Resultados; e a Avaliação de Impacto (PALAVIZINI, 2011, p.33).

Os valores ambientais surgem contra a cultura do poder fundado na razão tecnológica e na racionalidade econômica. Desse modo, a ética ambiental visa promover uma mudança de atitudes, associada à transformação dos conhecimentos teóricos e práticos nos quais se funda a racionalidade social e produtiva dominante.

Com isso, a constituição de uma racionalidade ambiental e a transição para um futuro sustentável, para o autor Enrique Leff, exigem mudanças sociais que transcendem o confronto entre duas lógicas (econômica e ecológica) opostas:

É um processo político que mobiliza a transformação de ideologias teóricas, instituições políticas, funções governamentais, normas jurídicas e valores culturais de uma sociedade que se insere na rede de interesses de classes, grupos e indivíduos que mobilizam as mudanças históricas, transformando os princípios que regem a organização social. [...] A busca do bem comum com a intervenção do Estado e a participação da sociedade civil num processo de reapropriação da natureza, orientando seus valores e potenciais para um desenvolvimento sustentável e democrático (LEFF, 2001, p.143).

Com isso, a mudança de paradigmas requer uma expansão não apenas de nossas percepções e maneiras de pensar, mas também de nossos valores. Nessa perspectiva, um dos desafios para a concretização de cidades sustentáveis consiste na participação dos cidadãos na esfera pública, de modo a proporcionar uma melhor e eficaz gestão ambiental.

A autora Hannah Arendt aborda a questão do homem no espaço público e privado, e para ela, “o que torna tão difícil suportar a sociedade de massas não é o número de pessoas que ela abrange, ou pelo menos não é este o fator fundamental; antes, é o fato de que o mundo entre elas perdeu a força de mantê-las juntas, de relacioná-las umas às outras” (ARENDR, 2005, p.61-65).

Ainda, no entendimento de Arendt, no espaço comunitário e na esfera pública, a questão de ‘ser visto e ouvido por outros’ é importante devido à existência de ângulos diferentes. E se o mundo deve conter um espaço público, não pode ser construído apenas para

uma geração e planejado somente para os que estão vivos. Desse modo, a necessidade de reunir a comunidade no espaço público pelo bem comum, por um motivo e objetivo comum a todos. E nesse contexto, o meio ambiente, enquanto bem difuso e de uso comum do povo, aparece como pauta a ser discutida por todos.

A participação cidadã requer a aproximação das ‘informações ambientais’. E nesse sentido, o autor Henri Acselrad entende que a falta de informação ambiental favorece os responsáveis pela produção dos riscos, pois, “com a desinformação torna-se incerta a percepção da relação de causalidade entre a ação dos empreendimentos sobre o meio e os riscos produzidos para as populações” (ACSELRAD, 2009, p.81).

A metodologia participativa não só contribui para mobilizar os atores numa discussão sobre a pertinência das suas questões, como ajuda a elucidar os desdobramentos dessas questões, como a relação, por exemplo, entre os problemas ambientais e as atividades econômicas, antes abordadas de maneira totalmente dissociada (TEIXEIRA; BESSA, 2009, p.12).

No entanto, é preciso ressaltar que essa dinâmica, que implica troca de ideias, não ocorre sem conflitos, espelhando, em última instância, divergências e interesses contrastantes. Como evidenciam Teixeira e Bessa (2006, p. 110): “o resultado desse compartilhamento de ideias, muitas vezes, gera conflitos reveladores de divergências de interesses, surgimento de novas lideranças, induzindo novos encaminhamentos para importantes decisões, colocando em xeque os valores e a cultura dos envolvidos diante da necessidade de mudança”.

Há, portanto, uma necessidade precípua de integrar estratégias políticas em prol de interesses comuns, ou, pelo menos, que sejam capazes de dirimir os interesses conflitantes, para se alcançar o desenvolvimento econômico local com preservação ambiental (TEIXEIRA; BESSA, 2009, p.15).

A ‘expropriação dos sentidos’ da população atingida, muitas vezes, resulta da ‘desinformação organizada’ por um bloco de interesses que diz considerar essa contaminação como um ‘mal necessário do desenvolvimento’. A ‘cegueira’ dos cidadãos é trabalhada institucionalmente a fim de evitar a localização dos riscos sobre os setores sociais mais capazes de serem ouvidos na esfera pública.

A cidadania surge como reação à ordem estabelecida, pois, em face à globalização econômica, os movimentos da cidadania legitimam os direitos humanos, configurando novos atores sociais.

A questão ambiental emerge de novos valores e novos princípios que levam à reorganização social e da produção para a reapropriação da natureza e da cultura. Isto implica o estabelecimento de novas relações sociais de produção e de novos sentidos civilizatórios [...]. O poder mais consolidado que deve ser desconstruído é a ideologia neoliberal; é a armadura mais difícil de desarmar, apesar de serem evidentes seus efeitos ecodestrutivos, seu impacto na produção da pobreza, o desmoronamento das instituições e a desmoralização da sociedade. (LEFF, 2001, p.126-127).

O exercício da cidadania é inerente à participação cidadão na gestão pública, e conforme o autor Darcísio Correa “significa a realização democrática de uma sociedade, compartilhada por todos os indivíduos ao ponto de garantir a todo o acesso ao espaço público e condições de sobrevivência digna, tendo como valor-fonte a plenitude da vida” (CORRÊA, 2000, p. 214).

A cidadania, enquanto ação participativa onde há interesse público ou interesse social, conforme o autor Paulo Affonso Leme Machado implica em: “ser cidadão é sair de sua vida meramente privada e interessar-se pela sociedade de que faz parte e ter direitos e deveres para nela influenciar e decidir” (MACHADO, 2010, p.139).

Trata-se de um dos fundamentos do modelo de Estado delineado pelo texto constitucional, que pode ser entendida como os vínculos entre o indivíduo e a organização do poder. A cidadania se relaciona com o conjunto de direitos do cidadão e a sua participação na vida política. Com isso, a participação alicerça a cidadania e pode se concretizar tanto no âmbito individual quanto no âmbito coletivo (COSTA, 2009, p.117).

Desse modo, em face do poder do mercado e do Estado, a cidadania postula o seu direito de participação nos processos de produção, gestão e tomada de decisões em prol da sustentabilidade. Ainda, a observância da ética ambiental a fim de reanimar a “[...] vontade nietzscheana de poder como um desejo de vida que rompe o silêncio, reabrindo os sentidos da história. O saber ambiental é mobilizado por essa vontade de poder querer, que vincula o conhecimento a uma ética do desejo” (LEFF, 2001, p.121).

Feitas estas considerações, na interface ‘cidadania, gestão e participação’ insere-se o elemento da interdisciplinaridade como um instrumento potencializador da educação ambiental, conforme exposição a seguir.

2.2. A importância da interdisciplinaridade na gestão ambiental

A problemática ambiental, independente de sua especificidade, possui caráter ‘sistêmico-complexo’, pois, acabam sendo interdependentes. Quanto à inter-relação dos sistemas, observa-se a questão da qualidade de vida, em que, conforme o autor Paulo Affonso Leme Machado (2010, p.133), “só pode ser conseguida e mantida se o meio ambiente estiver ecologicamente equilibrado. Ter uma sadia qualidade de vida é ter o meio ambiente não poluído”.

A sociedade industrial transformou-se numa sociedade de risco, que produz e distribui, desigualmente, os riscos ambientais e sociais. Portanto, os riscos trazidos pela modernidade constituem o fator mais importante para compreender as características, os limites e as transformações dessa própria sociedade. A crise ecológica expressa, na verdade, uma crise institucional profunda da própria sociedade industrial. As decisões precisam ser tomadas sob novas regras e bases, que aceitam o diálogo e reconhecem como inevitáveis a ambiguidade e a ambivalência dos processos sociais (BECK, 2010).

Sobre a sua ‘teoria da sociedade de risco’, Beck (2010) classifica os riscos ambientais em dois grupos: “os riscos concretos, caracterizados pela possibilidade de previsão e controle, e os riscos abstratos, descritos como ameaças potencialmente catastróficas, ilimitadas em função do tempo e globais no âmbito do seu alcance”.

O controle dos riscos ambientais do crescimento econômico assume contornos bem específicos nos países em desenvolvimento. O Brasil dispõe de legislação ambiental bastante moderna, contudo, a fiscalização é insuficiente (TEIXEIRA; BESSA, 2009, p.6).

Quanto às políticas para a sustentabilidade no ambiente urbano, por exemplo, faz-se necessário, inclusive, observar a gestão ambiental da cidade, a qual necessita da conjugação da democracia, cidadania e participação, como princípios norteadores para uma gerência administrativa direcionada às questões socioambientais do espaço urbano.

Observa-se que muitos dos problemas das cidades, como a poluição ambiental, são consequências das interações da relação ‘homem-natureza’ que, neste aspecto, consideravelmente sem adequação e planejamento ambiental. Conforme o autor sistêmico Fritjof Capra (1996, p.23-25), a percepção ecológica profunda reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedade nós estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza (e, em última análise, somos dependentes desses processos).

O ambiente é integrado por processos, tanto de ordem física como social, dominados e excluídos pela racionalidade econômica: a natureza superexplorada e a degradação socioambiental, a perda de diversidade biológica e cultural, a pobreza associada à destruição

do patrimônio de recursos dos povos e à dissolução de suas identidades étnicas, a desigual distribuição dos recursos ecológicos do crescimento e a deterioração da qualidade de vida (LEFF, 2001, p.224).

Conforme o autor José Afonso da Silva o meio ambiente se constitui da “interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e inclusive culturais, uma vez que propiciam o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas” (SILVA, 1997, p.2). Com esse entendimento, é possível vislumbrar a conexão entre os elementos que compõe o ecossistema, bem como atribuir a necessidade de se pensar na interdisciplinaridade.

De modo geral, os problemas do espaço urbano, por exemplo, decorrem das transformações geográficas, em que o despertar para a discussão acerca da crise ecológica ocorre “a partir da constatação de que as condições tecnológicas, industriais e formas de organização e gestão da sociedade estão em conflito com a qualidade de vida” (MORATO LEITE, 2003, p.21).

Muitos autores consideram a questão ambiental como ‘complexa’, e tem caráter eminentemente social: esta foi gerada e está atravessada por um conjunto de processos sociais (LEFF, 2006, p.111). A complexidade emerge como resposta a este constrangimento do mundo e da natureza pela unificação ideológica, tecnológica e econômica (LEFF, 2006, p.195).

Desse como, em face da problemática ambiental, o autor Enrique Leff defende a necessidade de repensar ‘o ser no mundo complexo’, bem como entender suas vias de complexização para a reapropriação e a reconstrução do mundo (2003, p.20-21).

Aprender a complexidade ambiental implica um processo de desconstrução e reconstrução do pensamento; remete a suas origens, à compreensão de suas causas; a ver os ‘erros’ da história que se arraigaram em certezas sobre o mundo com falsos fundamentos; a descobrir e reavivar o ser da complexidade que ficou no ‘esquecimento’ com a cisão entre o ser e o ente (Platão), do sujeito e do objeto (Descartes), para aprender o mundo coisificando-o, objetivando-o, homogeneizando-o. Esta racionalidade dominante descobre a complexidade em seus limites, em sua negatividade, na alienação e na incerteza do mundo economizado, arrastado por um processo incontrolável e insustentável de produção (LEFF, 2003, p.16).

Com isso, a problemática ambiental, na sua complexidade, implica em ‘aprender a aprender’, no questionamento do pensamento, na epistemologia, na compreensão de que a civilização ocidental estabeleceu entre o ser, os entes e as coisas, nas quais o meio ambiente foi submetido, implicando na reformulação da racionalidade ambiental, com outra visão, muito além da racionalidade econômica que produziu a modernidade insustentável.

A problemática ambiental é uma questão interdisciplinar, com isso, o planejamento do uso sustentável dos recursos implica na necessidade de uma política do conhecimento, que promova a articulação de ciências e a integração de saberes das diversas disciplinas.

A problemática ecológica requer um consenso para a proteção do meio ambiente, e, nesse sentido:

Na teoria da ação comunicativa de Habermas, por sua vez, o sistema adquire a sua identidade a partir da colonização do ambiente, o mundo da vida. Este último seria a fonte da criação histórica. A solução deste problema estaria na possibilidade de se obter um consenso universal na razão prática: um ponto de contato entre a pragmática situacional dos atos de fala e a universalidade transcendente do imperativo categórico da livre argumentação (ROCHA, 2003, p.114).

Desse modo, observa-se o elemento ‘consenso’ de Habermas, de modo a colaborar no sentido de rever a função do direito, e outros elementos na sociedade complexa, no que tange

à propositura de soluções para a questão socioambiental. Também nesse sentido, o autor Leonel Severo Rocha menciona:

É importante falar-se de democracia deliberativa, uma democracia em que todos devem participar da tomada de decisões, como uma utopia necessária para a construção de uma nova sociedade mais ecológica, capaz de superar a nossa etapa atual na América Latina de democracia somente delegativa. A teoria da ação comunicativa fornece instrumentais para uma melhor compreensão da racionalidade democrática (ROCHA, 2003, p.114).

Conforme propõe o autor Leonel Severo Rocha, são fatores que exigem uma revolução epistemológica que, avançando além da racionalidade analítica dominante, aponte para uma racionalidade também pragmático-sistêmica.

Destaca-se que a problemática envolvendo, por exemplo, o espaço urbano também está inserido na forma pela qual o ambiente é compreendido, isto é, a partir de uma visão fragmentada e reducionista do ‘meio’ ambiente, necessitando de um novo paradigma com direção ao ambiente como um todo. O autor sistêmico Fritjof Capra, físico austríaco, defende a visão de mundo holística, que conceba o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas.

Com isso, “quanto mais estudamos os problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente. São problemas sistêmicos o que significa que estão interligados e são interdependentes” (CAPRA, 1996, p.23).

Assim sendo, no equilíbrio e proteção do ambiente é necessária a percepção das interações entre homem e natureza, bem como a observância de uma ciência que considere a complexidade e os riscos ambientais, conjugando a interdisciplinaridade de saberes, contribuindo, dessa forma, na (re)formulação da racionalidade ambiental.

A partir da premissa da mercantilização da natureza, bem como na perspectiva da gestão ambiental, é importante pensar na sustentabilidade, visto que ela norteia, condiciona e modela o desenvolvimento. Trata-se de um paradigma de renovação, a opção maior pela dignidade da vida” (FREITAS, 2012, p.83).

A sustentabilidade é multidimensional, e as suas dimensões (social, econômica, ambiental, político-jurídica, ética) se entrelaçam, conforme explica Freitas:

Tais dimensões (ética, jurídico-política, ambiental, social e econômica) se entrelaçam e se constituem mutuamente, numa dialética da sustentabilidade, que não pode, sob pena de irremediável prejuízo, ser rompida. Não se trata, como visto, da singela reunião de características esparsas, mas de dimensões intimamente vinculadas, componentes essenciais à modelagem do desenvolvimento. De fato. Condicionam-no (FREITAS, 2012, p.71).

Assim, conforme o autor Juarez Freitas, o novo paradigma da sustentabilidade (sustentabilidade multidimensional) reúne condições para vencer a insaciabilidade pantanosa e provoca uma transformação relevante e positiva (FREITAS, 2012, p.86).

A sustentabilidade gera uma nova economia, com a reformulação de categorias e comportamentos, com o foco no planejamento a longo prazo e na eficiência (FREITAS, 2012, p.66). Assim, é indispensável lidar adequadamente com os custos e benefícios, diretos e indiretos, assim como a eficiência e equidade intra e intergeracional (FREITAS, 2012, p.307).

A problemática ambiental é uma questão interdisciplinar, com isso, a gestão e o planejamento do uso sustentável dos recursos implica na necessidade de uma política do conhecimento, que promova a articulação de ciências e a integração de saberes das diversas disciplinas.

Além do propósito de gerar um paradigma oniabrangente, de ‘ecologizar’ o saber ou de formular uma metodologia geral para o desenvolvimento do conhecimento, o saber ambiental problematiza o conhecimento, mas sem desconhecer a especificidade das diferentes ciências historicamente constituídas, ideologicamente legitimadas e socialmente institucionalizadas (LEFF, 2006, p.208).

A ‘interdisciplinaridade’ proposta pelo ‘saber ambiental’ implica a integração de processos naturais e sociais de diferentes ordens de materialidade e esferas de racionalidade. Nesse âmbito, o diálogo de saberes trata-se de “uma comunicação entre seres constituídos e diferenciados por seus saberes” (LEFF, 2006, p.383).

A interdisciplinaridade possibilita o diálogo entre diversas áreas do conhecimento, o que possibilita uma melhor compreensão e proteção ambiental. Nessa perspectiva, a educação ambiental é potencializada pela interdisciplinaridade, pois, abre-se um novo horizonte, com diversas possibilidades para se pensar, observar, administrar e executar políticas (de cidadania) adequadas para o meio ambiente.

Na perspectiva da empresa, a gestão ambiental pode ser encarada como uma função gerencial global que trata, determina e implementa uma política de meio ambiente na organização. A gestão da empresa passa a incluir, em seus planos e metas, as externalidades advindas de sua atividade. O setor produtivo absorve a responsabilidade pela melhoria das condições da sua área de atuação, não somente como resultado de pressões exercidas pelos agentes sociais e instituições, mas também como código de conduta voluntário, criado geralmente por instituições que congregam representantes de vários setores industriais (TEIXEIRA; BESSA, 2009, p.5).

É importante que mecanismos de comando e controle de gestão ambiental sejam utilizados conjuntamente com uma conduta empresarial mais responsável e comprometida com as condições ambientais adequadas para o bem-estar social. Destaca-se, também nessa perspectiva, a conscientização da importância da gestão e da atuação conjunta entre poder público e sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa analisou a interdisciplinaridade e a educação ambiental na gestão ambiental, bem como apresentou conexões entre cidadania, gestão e participação.

Com o presente estudo foi possível compreender que a problemática ambiental não reside apenas nas políticas neoliberais e no problema da distribuição do poder e da renda, da propriedade formal da terra e dos meios de produção, mas também reside na questão da gestão ambiental e participação democrática da sociedade na gestão de seus recursos e potenciais, bem como nos processos de tomada de decisões sobre a sustentabilidade ecológica.

Quanto à gestão ambiental, com base na sustentabilidade e participação social, há de se observar a racionalidade ambiental nas articulações das ciências e nas estratégias de manejo e utilização dos recursos naturais, bem como a comunicação ecológica entre os elementos constitutivos do meio ambiente.

Quanto à perspectiva da sustentabilidade, verificou-se que são necessárias políticas educativas, de ciência e tecnologia que agreguem conhecimentos, capacidades e habilidades em prol de um processo endógeno de desenvolvimento sustentável. Pensar no âmbito do diálogo de saberes remete à necessidade de internalizar um saber ambiental emergente em todo um conjunto de disciplinas, tanto das ciências naturais como nas ciências sociais, para compreensão dos fenômenos socioambientais.

O diálogo entre os setores público, social e privado nos processos de planejamento e gestão social tem exigido métodos e técnicas que contemplem a valorização de diferentes lógicas, saberes e percepções, reconhecendo os conflitos como oportunidade de conhecimento

da complexidade da realidade e de sua transformação, o que perpassa para um campo mais amplo, de forma ‘transdisciplinar’.

A interdisciplinaridade (ambiental) possibilita uma análise integrada das bases materiais, dos instrumentos técnicos e legais, bem como ações e programas, bem como orienta, com base na equidade, a reapropriação social da natureza e a gestão ambiental do desenvolvimento. Também possibilita a construção de uma ética baseada no reconhecimento e respeito da outridade, na diversidade e na diferença, sobretudo destacando a interdisciplinaridade na observância da comunicação ecológica direcionada para a proteção do meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, Henri. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ARENDT, Hannah. **A condição humana**. Trad. Roberto Raposo. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> Acesso: 24/04/2014.

_____. **Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm> Acesso: 24/06/2014.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

CORRÊA, Darcísio. **A construção da cidadania: reflexões histórico-políticas**. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

COSTA, Marli Marlene Moraes; REIS, Suzéte da Silva. Em busca de uma cidadania ambiental: possibilidades e perspectivas a partir da educação ambiental. In. **Estudos Ambientais: livro em homenagem ao professor João Telmo Vieira**. REIS, Jorge Renato dos (Org.). Porto Alegre: [s.c.p.], 2009.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Trad. Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

_____. **Pensar a complexidade ambiental**. In. La complejidad ambiental. Coord. Enrique Leff. São Paulo: Editora Cortez, 2003.

_____. **Epistemologia ambiental**. Trad. Sandra Valenzuela. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Trad. Lúcia Mathilde Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental:** do indivíduo ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade:** Direito ao futuro. 2.ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 18.ed. rev. atual. São Paulo: Malheiros Editores, 2010.

MORATO LEITE, José Rubens. **Dano ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo: RT, 2003.

PALAVIZINI, Roseane. Educação para a sustentabilidade: uma abordagem transdisciplinar. **NUPEAT–IESA–UFG**, v.1, n.1, jan./jun./2011 (p.25–35).

ROCHA, Leonel Severo. **Epistemologia jurídica e democracia.** São Leopoldo: Ed.UNISINOS, 2003.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional.** 2 ed. São Paulo: Maleiros, 1997.

TEIXEIRA, Maria Gracinda Carvalho; BESSA, Eliane da Silva. Estratégias para Compatibilizar Desenvolvimento Econômico e Gestão Ambiental numa Atividade Produtiva Local. In. **ANPAD. RAC**, v.13, Curitiba, Jun.2009, (p. 1-18). Disponível em <<http://www.anpad.org.br/rac>>. Acesso: 01.jul.2014.