



**Ana Carolina de Oliveira Salgueiro de
Moura**



Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)

anacarolinaosm@gmail.com

Alice Fogaça Monteiro



Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)

alicefmonteiro@yahoo.com.br

ARTICULAÇÃO DA METODOLOGIA DAS ONDAS COM AS DIRETRIZES CURRICULARES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

RESUMO

Como articular a Educação Ambiental no Ensino Fundamental de maneira transversal e interdisciplinar? De que forma efetivar a obrigatoriedade da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino? Tais questionamentos orientam a escrita deste artigo e se justificam tanto pela emergência das questões ambientais, quanto pela obrigatoriedade legislativa de que a Educação Ambiental esteja contemplada em todos os níveis de ensino no Brasil. São traçadas relações, com foco no Ensino Fundamental, entre os princípios e objetivos enunciados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e a Metodologia das Ondas, uma proposta de formação em Educação Ambiental de maneira transversal e interdisciplinar.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Ensino Fundamental. Educação Ambiental.

INTEGRATING THE WAVES METHODOLOGY WITH THE CURRICULAR ENVIRONMENTAL EDUCATION GUIDELINES

ABSTRACT

How to articulate Environmental Education in Elementary Education school in a transversal and interdisciplinary way? How to implement the requirement of Environmental Education at all education levels? These questions guide the writing of this article and are justified both by the emergence of environmental issues and by the legislative requirement that Environmental Education be contemplated in all levels of education in Brazil. Relations between the principles and objectives set out in the National Curriculum Guidelines for Environmental Education and the Waves Methodology are drawn a proposal for a transversal and interdisciplinary way in Environmental Education teaching.

Keywords: Interdisciplinarity. Elementary school. Environmental Education.

Submetido em: 10/10/2018

Aceito em: 07/02/2019

Ahead of print em: 10/04/2019

Publicado em: 25/04/2019



<http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2019v11n23p250-262>



I INTRODUÇÃO

No Brasil, a Educação Ambiental começa a ganhar forma, bases e adeptos durante a década de 1970 e, ao longo desses anos, a concepção de Educação Ambiental tem se modificado e complexificado. Os educadores ambientais foram tomando conhecimento da amplitude do projeto educativo que ajudaram a construir: desenvolve-se a percepção de que o meio ambiente não é somente um tema a ser estudado e que a Educação Ambiental não é mais uma forma de educação, e sim, segundo Sauv  (2005, p. 317): “uma dimens o essencial da educa o fundamental que diz respeito a uma esfera de intera o que est  na base do desenvolvimento pessoal e social: a da rela o com o meio em que vivemos”. Embora tais concep es estejam presentes no contexto da Educa o Ambiental brasileira, na escola, no ensino fundamental, esse processo educativo ainda n o   concreto.

As principais pol ticas p blicas para Educa o Ambiental no Brasil iniciaram-se na d cada de 1980 e incluem a Educa o Ambiental como obrigatoriedade na educa o formal (CARVALHO, 2012). Assim, a Educa o Ambiental, mesmo recente, e apesar de in meras publica oes cient ficas e normativas, possui suas a oes ainda esparsas e isoladas. No ensino formal, observamos poucos projetos sendo desenvolvidos e muitas a oes realizadas, apenas em datas comemorativas. Dessa maneira, ao inv s da Educa o Ambiental ser um tema transversal no curr culo, acaba sendo um tema pontual, e assim, n o cumpre com seus objetivos, n o d  conta de desenvolver valores habilidades e atitudes.

Nesse sentido, a partir do di logo com autores que versam sobre Educa o Ambiental e sua articula o com a Resolu o n  2 (BRASIL, 2012), a qual estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educa o Ambiental, este artigo apresenta a Metodologia das Ondas (CRIVELLARO, NETO e RACHE, 2001), como proposta e aposta da forma o em Educa o Ambiental, de maneira transversal e interdisciplinar no ensino fundamental.

A fim de compartilhar as articula oes da Metodologia das Ondas com as Diretrizes Curriculares, o artigo inicia com reflexo es acerca de algumas concep oes de Educa o Ambiental e suas implica oes para o fazer educativo. Traz discuss oes acerca da interdisciplinaridade – que orienta os fazeres da Educa o Ambiental; e das pol ticas p blicas – que fomentam a implementa o da Educa o Ambiental. Nas se oes finais apresenta as articula oes das Diretrizes com as Ondas que compoem a Metodologia: onda 1 – ser-natureza; onda 2 – o lugar onde vivemos; onda 3 – Biodiversidade; Onda 4 – Biosfera e ecologia; onda 5 – planejamento ambiental; e a interdisciplinaridade presente em suas atividades que envolvem as ci ncias socioambientais, a arte, a educa o em valores humanos, as pr ticas psicof sicas, sa das de campo e a produ o textual.

2 CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS IMPLICAÇÕES NO FAZER

A Educação Ambiental, corriqueiramente, está presente nos discursos quando o assunto é buscar soluções para a crise ambiental que vivemos. Podemos ouvir esse termo em discursos políticos, em programas de televisão, expresso por gestores, professores, mas utilizado de forma generalizada e superficial, o que contribui com a visão ingênua da Educação Ambiental (CARVALHO, 2012). Com origem vinculada ao movimento ambientalista, a Educação Ambiental concebe um processo educativo que busca entender as questões ambientais como parte de um sistema complexo.

O uso generalizado do termo Educação Ambiental “[...] como termo genérico para algo que se aproximaria de tudo que pudesse ser acolhido sob o guarda-chuva das ‘boas práticas ambientais’ ou ainda dos ‘bons comportamentos ambientais’” (CARVALHO, 2012, p. 153) produz uma falsa ideia de resolução dos problemas ambientais e que seu desenvolvimento em ações pontuais, por si só já garantiria sua efetivação. No entanto, somente o uso do termo não é suficiente; a Educação Ambiental é um processo de educação continuada, que busca a transformação dos valores e atitudes sociais frente ao meio ambiente (entendido não somente como natureza). Esse processo não é paliativo e imediato; entende a necessidade de transformação social profunda para que os seres humanos possam conviver de forma mais harmoniosa com o meio e os seres que coabitam este planeta.

Entender Educação Ambiental como sinônimo restrito de cuidado com a natureza, reduz seu conceito e suas possibilidades, revelando uma visão ingênua vinculada à falta de conhecimento sobre seus princípios, objetivos e bases conceituais. Se considerarmos o contexto escolar, percebe-se que a Educação Ambiental muitas vezes é reduzida a ações de separação de resíduos, plantio de árvores e hortaliças ou mesmo confecção de brinquedos com material reciclável. Atividades estas que, para o corpo docente, podem ainda ser encaradas como sobrecarga de trabalho e desvio de função. Superar essa visão depende, por exemplo, de políticas públicas que fomentem a Educação Ambiental na escola através de programas de formação de professores, que divulguem e promovam a Educação Ambiental. Também depende da gestão da escola, corpos docentes e discentes engajados com a comunidade buscando objetivos comuns, novas formas de aprender a aprender, de olhar o mundo, de produzir conhecimento.

As concepções de Educação Ambiental estão diretamente vinculadas às compreensões que temos acerca do conceito de meio ambiente, Sauv  (2005, p. 371)) discute algumas dessas rela es. Se meio ambiente   entendido como recurso, “a educa o ambiental implica uma educa o para a conserva o e para o consumo respons vel”; se entendido como problema, a Educa o Ambiental vem no sentido de resolver e criar projetos preventivos; quando se compreende o meio como lugar em que se vive, a

Educação Ambiental é para conhecer, aprimorar. Para a autora (idem, 318), a concepção sistêmica de meio ambiente possibilita que reconheçamos “[...] os vínculos existentes entre aqui e alhures, entre o passado, o presente e o futuro, entre o local e o global, entre as esferas política, econômica e ambiental, entre os modos de vida, a saúde e o meio ambiente”. E ainda (ibidem): meio entendido como projeto comunitário viabiliza o processo educativo ambiental como “um lugar de cooperação e de parceria para realizar as mudanças desejadas no seio de uma coletividade. É importante que se aprenda a viver e a trabalhar em conjunto, em ‘comunidades de aprendizagem e de prática’”.

Outro aspecto importante a se considerar é superar a ideia que se tem sobre conscientização, de que podemos conscientizar o outro. Sabemos que o fato de uma pessoa ter muitas informações sobre um determinado tema não é garantia de que ela mude sua atitude frente a esse. Carvalho (2012) discute sobre a diferença de apostar no processo educativo ambiental como um processo de mudança de comportamento ou um processo de construção de uma atitude ecológica. Sob essa perspectiva, a ideia comum que se tem com o uso da expressão “conscientizar”, segundo Carvalho (2012, p. 180) vem ao encontro da ideia de se ensinar “o que fazer”, “como fazer” juntamente com “[...] procedimentos ambientalmente corretos”.

Segundo Barcelos (2003, p. 87) “não é o fato de conhecer, no sentido de saber racional, lógico e cognitivo que vai, isoladamente, me fazer mais feliz ou um ser humano mais solidário”. O autor ainda ressalta (2003, p.87) que “a mudança de hábitos, valores, representações, conceitos e pré-conceitos estão, muito fortemente, relacionados a questões que não se limitam apenas ao campo da razão, do raciocínio, do intelecto” Assim, entendemos que a tomada de consciência é uma ação singular, mediada, é claro, pelo mundo, pelas relações com o outro, com os conhecimentos construídos e adquiridos, mas que também perpassa nossas crenças, sentimentos, emoções. Barcelos (2003, p. 53) afirma que “nossas representações de mundo, bem como, seus desdobramentos em ações cotidianas são, em última instância, um processo de construção complexa que envolve as dimensões humanas na sua totalidade”. Acreditar que podemos conscientizar, ou seja, dar consciência a alguém é afirmar que o outro não possui consciência, ao contrário de nós, que a temos. A esse respeito diz Barcelos, p. 88): “Ora, isto pressupõe que eu sei qual a consciência que esta pessoa deva ter para estar ‘corretamente consciente’. Em nosso caso ser ‘ecologicamente correto’. Não por acaso a consciência correta será a minha consciência”:-

Então o caminho apontado por Carvalho (2012, p. 181) é de que a Educação Ambiental não seja desenvolvida na concepção comportamentalista, e sim que esteja pautada na aprendizagem significativa, e desenvolva “[...] capacidades e sensibilidades para identificar e compreender os problemas ambientais, para mobilizar-se, no intuito de fazer-lhes frente, e, sobretudo, para comprometer-se com a tomada de decisões”. Nessa perspectiva, segundo o autor (idem, p.197), a Educação Ambiental contribuirá com a

construção de atitudes ecológicas e formação cidadã dos sujeitos, bem como, com a “[...] vinculação afetiva com os valores éticos e estéticos” de sua visão de mundo.

As questões discutidas nessa seção contribuem para pensarmos acerca das percepções e concepções de Educação Ambiental e suas implicações no fazer. Algumas percepções corroboram com a perspectiva ingênua de Educação Ambiental e utilitarista do meio. Questionar estas “verdades” contribui na concretização da Educação Ambiental tanto na escola, como em outros espaços e contextos além de complexificar nosso próprio entendimento acerca da Educação Ambiental.

No que tange à Educação Ambiental realizada no ambiente escolar, com estudantes e professores, para buscarmos mudanças e criação de novos sonhos, diz Tristão (2002, p. 173): “devemos buscar ampliar a função da escola, de simples transmissão de conhecimento para o estabelecimento de uma comunicação crítica, criadora de um sistema imaginativo e transformador da cultura e do ser humano”. Nessa mesma perspectiva afirma Reigota (1994, p. 28): “O desafio da educação ambiental é sair da ingenuidade e do conservadorismo (biológico e político) a que se viu confinada e propor alternativas sociais, considerando a complexidade das relações humanas e ambientais”. A Educação Ambiental não é só um campo da educação e nem só um campo da conservação. O ambiental não busca qualificar a educação, como um adjetivo, o ambiental nesse contexto é substantivo (SAUVÉ, 2005) e delinea modos de fazer Educação Ambiental.

3 INTERDISCIPLINARIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Compreendemos, a partir de Carvalho (1998, p. 09), a interdisciplinaridade como “uma maneira de organizar e produzir conhecimento, buscando integrar as diferentes dimensões dos fenômenos estudados”. Dessa maneira, a interdisciplinaridade procura superar a visão especializada do conhecimento e visa à complexidade e interdependência dos fenômenos da vida. Se o mundo é conectado e interage, como as disciplinas que tratam dos conhecimentos da vida podem não interagir, se integrar e dialogar?

A interdisciplinaridade tem sido tema de importantes debates sobre a educação desde a metade do século vinte (GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2005), as polêmicas sobre a composição e integração do currículo conduzem à integração teoria - prática e educação - sociedade. O currículo constituído de saberes especializados, de disciplinas particulares, não consegue dar conta da complexidade de compreensão de mundo e das transformações sociais. Conforme Carvalho (2012, p. 120),

[...] o conhecimento disciplinar – despedaçado, compartimentalizado – reduziu a complexidade do real, instituiu um lugar de onde conhecer é estabelecer domínio sobre o objeto conhecido, impossibilitando uma compreensão diversa e multifacetada das inter-relações que constituem o mundo da vida.

Ainda assim, buscar compreensões e fazeres interdisciplinares não se reduz à extinção das disciplinas, as quais integram os conhecimentos específicos que constituem conhecimento sistêmico. Neste sentido, Fazenda (2015, p. 12) afirma que o conceito de interdisciplinaridade “encontra-se diretamente ligado ao conceito de disciplina, onde a interpenetração ocorre sem a destruição básica às ciências conferidos”. Nesse viés, a interdisciplinaridade emerge, segundo González-Gaudino (2005, p. 119): na “[...] busca de novos sentidos do conhecimento que as disciplinas individuais por si mesmas não estavam em condições de proporcionar”. Para Cascino (1999, p. 69) a interdisciplinaridade “[...] não se trata de simples cruzamento de ‘coisas’ parecidas; trata-se, bem ao contrário, de construir diálogos fundados na diferença, abraçando concretamente a riqueza derivada da diversidade”. A construção desses diálogos vai além do processo de interrelação entre as disciplinas, e perpassa pela a interdisciplinaridade, necessidade de cumplicidade entre os sujeitos envolvidos (DIAS, 1994). A diversidade mencionada aqui se refere tanto ao que se percebe enquanto diferença nas áreas do conhecimento, como também na diversidade identitária das pessoas envolvidas mais intensamente nessa ou naquela área do conhecimento. Fazenda (1992) conjuga dessa compreensão quando coloca que a interdisciplinaridade é uma atitude de espírito, que implica curiosidade, abertura e intuição das relações existentes entre as coisas. Ou seja, transformação de posicionamentos e reflexões humanos acerca das disciplinas. Para a autora, é necessário ter ousadia frente ao conhecimento, e nesse sentido, é importante considerar os aspectos culturais e humanos que formam professores (FAZENDA, 2015).

Entendemos que a cumplicidade, a diversidade e a atitude de espírito que tais autores pontuam são pontos fundamentais da interdisciplinaridade, estando essa diretamente vinculada às relações humanas e, portanto, ao ser humano, sem o qual não pode haver relação entre as diferentes disciplinas. Assim, para Duarte Jr. (2002, p.62): “[...] o conflito existente no seio dos processos educativos é sempre aquele entre a imposição de significações já construídas e a construção, por parte dos educandos, de seus próprios significados”. É nesse conflito e sobre essa dominação que percebemos uma das importâncias da interdisciplinaridade, que lida com os contextos de vida, mas também procura possibilitar a liberdade de percepção, significação e valoração desses contextos. Segundo Carvalho (1998, p. 19):

[...] elaborar novas hipóteses, trocar as lentes do conhecimento frio por outras mais vivas, suspeitar do que se apresenta como óbvio, tudo isso faz parte de uma sensibilidade que é a base do que poderíamos chamar de uma postura interdisciplinar.

Uma postura interdisciplinar ocorre de maneira a trabalhar com as dimensões que compõem o mundo e o ser humano; colabora para o despertar cognitivo, possibilita que outras percepções possam ser acessadas e proporciona um aprendizado composto de confetos – segundo Sato et.al. (2004, p. 44): “um espaço híbrido de conceitos e afetos”. Dessa maneira, a interdisciplinaridade está intimamente ligada à proposta e aos objetivos da Educação Ambiental, no que tange à democratização do saber, à construção

coletiva de conhecimentos que possam contribuir com as transformações das nossas atitudes e relações com o meio. A perspectiva interdisciplinar na Educação Ambiental nos conduz, segundo Sauv  (2005, p. 317),   compreens o de que “mais do que uma educa o a respeito do, para o, no, pelo ou em prol do meio ambiente, o objeto da educa o ambiental   de fato, fundamentalmente, nossa rela o com o meio ambiente”.

4 APROXIMAÇÕES DA PROPOSTA METODOLÓGICA DAS ONDAS COM AS DIRETRIZES CURRICULARES E A INTERDISCIPLINARIDADE

Nesta se o, compartilhamos uma das possibilidades para integrar a Educa o Ambiental ao ensino fundamental, a qual articula as Diretrizes Curriculares de Educa o Ambiental (BRASIL, 2012) e a interdisciplinaridade   Metodologia das Ondas (CRIVELLARO, et al. 2001). Nesse sentido, a fim de pensarmos acerca das concep es e modos de fazer da Educa o Ambiental,   importante dialogarmos acerca das pol ticas p blicas que fomentam sua implanta o e orientam seus fazeres no Brasil (CARVALHO, 2012).

O marco da legisla o referente   Educa o Ambiental no  mbito do ensino escolar   a Lei n  6.938 (BRASIL, 1981) que disp e sobre a Pol tica Nacional do Meio Ambiente e estabelece, como um de seus princ pios, a Educa o Ambiental em todos os n veis de ensino. A Constitui o Brasileira (BRASIL, 1988) incluiu a Educa o Ambiental como direito de todos e dever do Estado no cap tulo que trata sobre meio ambiente. A Portaria n  678 do Minist rio da Educa o (BRASIL, 2002), resolve que todos os curr culos, nos diversos n veis de ensino, dever o contemplar conte dos de Educa o Ambiental. A Pol tica Nacional de Educa o Ambiental, instituída pela Lei n  9.795, define os fazeres da Educa o Ambiental como: “[...] os processos por meio dos quais o indiv duo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e compet ncias voltadas para a conserva o do meio ambiente” (BRASIL, 1999, p.01).

Tamb m a Pol tica Nacional de Educa o Ambiental afirma que: “a educa o ambiental   um componente essencial e permanente da educa o nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os n veis e modalidades do processo educativo” e aponta como um dos princ pios da Educa o Ambiental a interdisciplinaridade. Mas de que forma efetivar a obrigatoriedade da Educa o Ambiental em todos os n veis de ensino, em uma perspectiva interdisciplinar e continuada?

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educa o Ambiental (BRASIL, 2012) apontam alguns caminhos no que se refere ao modo de inser o da Educa o Ambiental no ensino regular. As orienta es propostas nas Diretrizes indicam que a EA deve estar inserida no curr culo de modo transversal, com

conteúdos do currículo, ou mixando estes dois; que deve estimular: a visão integrada, o pensamento crítico, a valorização das diversidades; que deve contribuir com o reconhecimento do meio natural, revisão de práticas escolares, responsabilidade com as diversas formas de vida e construção da cidadania planetária; e que deve promover: observação e estudo da natureza, projetos e ações pedagógicas que contemplem valorização e diversidade cultural e ambiental, experiências que contemplem a produção de conhecimentos científicos.

A Metodologia das Ondas proposta por Crivellaro, et. al. (2001), parte de uma visão micro para uma macro percepção do planeta, envolvendo o autoconhecimento, o lugar onde se vive, a biodiversidade e a inter-relações entre os seres, e finaliza com a produção de um diagnóstico crítico sobre os conflitos locais e uma proposta de ação com base nesses conflitos e nas potencialidades locais. Essa proposta metodológica está sistematizada em cinco “Ondas” geradoras de temas, conteúdos e atividades, a saber: onda 1 – ser-natureza; onda 2 – o lugar onde vivemos; onda 3 – biodiversidade; onda 4 – biosfera e ecologia; onda 5 – planejamento ambiental.

Cada uma das Ondas é constituída de objetivos, conteúdos e atividades interdisciplinares que envolvem as ciências socioambientais, a arte, a educação em valores humanos, as práticas psicofísicas, saídas de campo e a produção textual. Cada uma das áreas do saber contribui de maneira complementar e é responsável por despertar diferentes percepções e resultados (CRIVELLARO, et al., 2001; MOURA, et al., 2009). O trabalho com as ciências socioambientais é desenvolvido com a utilização de imagens, recursos multimídias e saídas de campo; oportunizam o conhecimento vivencial, dando condições para que as comunidades reconheçam a importância dos ambientes naturais e culturais, além de incentivarem a inclusão sociocultural e a conservação ambiental.

A arte possibilita um modo particular de dar sentido às experiências e de compreender o mundo, permitindo a multiplicidade de leituras e de expressões. Os valores humanos despertam pensamentos e atitudes para o respeito a todas as formas de vida, e junto com a educação psicofísica, possibilitam atividades que integram corpo e mente. As produções textuais desenvolvem habilidades de escrita e leitura, a partir das experiências e percepções dos grupos envolvidos, em uma construção vivencial e crítica da linguagem. A partir das abordagens e perspectiva metodológica das Ondas, essa proposta contempla o princípio interdisciplinar da Educação Ambiental e ainda as recomendações da Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996, p. 01) de que os currículos devem abranger:

[...] obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa [...], o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil [...] O ensino da arte constituirá componente curricular obrigatório, nos diversos níveis da educação básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos alunos. [...] A educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente Curricular da educação básica.

Ao estudar as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012) observamos relações dos princípios e objetivos enunciados no documento com as temáticas desenvolvidas nas Ondas. Nosso objetivo nessa investigação não é descrever como se desenvolve a Metodologia das Ondas, a qual encontra-se desdobrada na publicação original de acesso livre (CRIVELLARO, *et al.*, 2001), mas sim evidenciar as articulações dessa metodologia com as Diretrizes e a interdisciplinaridade. Também é nosso objetivo evidenciar o potencial dessa Metodologia para a formação em Educação Ambiental em diferentes contextos, porque essa não se limita às especificidades de determinado local ou grupo, mas parte de uma proposta que pode ser investigada e desenvolvida com as características e peculiaridades da comunidade e meio no qual se vai trabalhar.

A Metodologia das Ondas aposta na construção coletiva dos saberes ambientais e dos processos educativos e propõe um fazer que é contínuo, que trabalha com a autorresponsabilização e a coparticipação na proposição de projetos de Educação Ambiental.

A Onda 1, ser-natureza, desenvolve o autoconhecimento e o reconhecimento de que nós somos integrantes do meio ambiente, e mais, que somos agentes transformadores do meio (CRIVELLARO, *et al.*, 2001). Dessa maneira, a partir da Onda 1, é possível trabalhar a concepção de sujeito ativo no meio e na sociedade, o que possibilita o desenvolvimento de “[...] ações pedagógicas que permitam aos sujeitos a compreensão crítica da dimensão ética e política das questões socioambientais, situadas tanto na esfera individual, como na esfera pública” (BRASIL, 2012, p.06).

A Onda 2, o lugar onde vivemos, desenvolve o pertencimento e o conhecimento do ambiente e culturas locais, através do estudo do meio realizado com observações, relatos, entrevistas, vivências (CRIVELLARO, *et al.*, 2001). Assim, a Onda 2 contribui para:

o reconhecimento da importância dos aspectos constituintes e determinantes da dinâmica da natureza, contextualizando os conhecimentos a partir da paisagem, da bacia hidrográfica, do bioma, do clima, dos processos geológicos, das ações antrópicas e suas interações sociais e políticas, analisando os diferentes recortes territoriais, cujas riquezas e potencialidades, usos e problemas devem ser identificados e compreendidos segundo a gênese e a dinâmica da natureza e das alterações provocadas pela sociedade (BRASIL, 2012, p.06).

A Onda 3, biodiversidade, trabalha com a ideia da unidade na diversidade, de que cada ser é único e essencial para o equilíbrio do Planeta e ainda, que há diversidade de vida, de espécies, cores, raças e culturas (CRIVELLARO, *et al.*, 2001). Dessa forma, essa Onda contribui para “[...] promoção do cuidado e responsabilidade com as diversas formas de vida, do respeito às pessoas, culturas e comunidades” (BRASIL, 2012, p.06).

A Onda 4, biosfera e ecologia, desenvolve a macro percepção, a perspectiva do planeta inserido no universo e as relações ecológicas e complexas entre os diversos elementos do sistema (CRIVELLARO, *et al.*, 2001). É nessa perspectiva que essa Onda estimula “reconhecimento e valorização da diversidade

dos múltiplos saberes e olhares científicos e populares sobre o meio ambiente, em especial de povos originários e de comunidades tradicionais” (BRASIL, 2012, p.05) e promove “observação e estudo da natureza e de seus sistemas de funcionamento para possibilitar a descoberta de como as formas de vida relacionam-se entre si e os ciclos naturais interligam-se e integram-se uns aos outros” (BRASIL, 2012, p.06).

A Onda 5, planejamento ambiental, desenvolve a responsabilidade de cada participante, para seu engajamento e protagonismo em ações ambientais de maneira coletiva (CRIVELLARO, *et al.*, 2001). Essa Onda contribui para elaboração de um projeto de ação ambiental, pensado e proposto pelo coletivo de participantes. A importância da Metodologia das Ondas culmina em um projeto e vem no sentido de que os projetos possibilitem: organizar, esclarecer e objetivar as ideias; orientar os esforços em direção a um ou mais objetivos; conhecer melhor as necessidades da comunidade; e concretizar um plano de ação de forma organizada e eficiente (GARCÍA, 2009).

Para a elaboração do planejamento ambiental é desenvolvida a Metodologia das Árvores (CRIVELLARO, *et al.*, 2001). Nessa metodologia, existem duas árvores: a árvore- conflito e a árvore- solução. A partir da identificação de uma situação conflito, por meio do diálogo participativo com determinada comunidade inicia-se a elaboração das árvores, colocando-se o conflito principal no tronco da árvore-conflito. Na raiz da árvore-conflito, são listadas as causas que levaram à situação e, nos galhos, as consequências que a mesma tem gerado. A seguir, no tronco da árvore-solução, é colocada a situação- conflito já resolvida. Nas raízes, são definidos os meios para alcance da situação desejada e, nos galhos, os fins, ou seja, os benefícios que serão gerados para todos.

Na construção das árvores é possível deslocar-se da posição de quem apenas observa os problemas, para a posição de quem identifica e investiga suas causas. Com esse deslocamento, amplia-se a percepção dos potenciais de ação coletiva e então são pensados e propostos meios de transformar o contexto, com ações que estejam ao alcance do grupo envolvido. Assim, essa maneira de estabelecer os meios, as ações, também proporciona um deslocamento de nossas proposições, que ao invés de pensar em ações para o outro, pensa-se em ações que o próprio coletivo possa realizar. Nesse sentido, a construção das árvores, conforme proposta na Metodologia das Ondas está vinculada à perspectiva da Educação Ambiental crítica, que, segundo Carvalho (2004, p. 20), “recusa tanto a crença individualista de que mudança social se dá pela soma das mudanças individuais: quando cada um fizer a sua parte”; como também a crença de que as transformações ambientais se darão apenas a partir de entidades, que comumente são entendidas como entidades que estão desvinculadas dos sujeitos concretos – como a sociedade ou o poder público.

Essa Onda contempla também alguns dos princípios e objetivos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012, p. 05), a saber:

Estimular: pensamento crítico por meio de estudos filosóficos, científicos, socioeconômicos, políticos e históricos, na ótica da sustentabilidade socioambiental, valorizando a participação, a cooperação e a ética; [...] promover: experiências que contemplem a produção de conhecimentos científicos, socioambientalmente responsáveis, a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da sociobiodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra; [...] promover: trabalho de comissões, grupos ou outras formas de atuação coletiva favoráveis à promoção de educação entre pares, para participação no planejamento, execução, avaliação e gestão de projetos de intervenção e ações de sustentabilidade socioambiental na instituição educacional e na comunidade, com foco na prevenção de riscos, na proteção e preservação do meio ambiente e da saúde humana e na construção de sociedades sustentáveis.

O planejamento ambiental culminado na Onda 5 vem ao encontro da proposta pedagógica da Educação Ambiental crítica a qual tem como intenção, segundo Carvalho (2012, p. 156), “[...] contribuir para uma mudança de valores e atitudes formando um sujeito ecológico capaz de identificar e problematizar as questões socioambientais e agir sobre elas”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Propor a inserção da Educação Ambiental no currículo do Ensino Fundamental de maneira transversal e interdisciplinar envolve a compreensão dos processos de aprendizagem, a contextualização das formas de conhecimento e de relações com o mundo, o aprofundamento do conceito e bases da Educação Ambiental, a consideração de que estamos em processo contínuo de construção de conhecimento e a reflexão contínua sobre esses processos e seus limites. Iniciamos nossa investigação e argumentação a partir de discussões acerca da visão ingênua da Educação Ambiental para uma visão que busca a transformação de atitudes e a formação do sujeito ecológico, que é protagonista das ações ambientais.

A Educação Ambiental contribui para nossa compreensão e o nosso dar sentido à ligação e à transcendência que existe entre o eu, o nós e o ambiente, assim como as relações emocionais, políticas, econômicas, ecológicas, históricas e científicas que se estabelecem entre esses.

Ao dialogarmos acerca da interdisciplinaridade, trazemos a proposta do saber sistêmico e complexo, que articula e relaciona as diferentes áreas do saber e possibilita percepções de mundo integradas e contextualizadas, para então chegarmos às articulações da Metodologia das Ondas com as Diretrizes Curriculares para Educação Ambiental.

A Metodologia das Ondas possibilita a construção de reflexões acerca das questões ambientais; promove o conhecimento ambiental e contribui para a responsabilização de cada participante, bem como, para seu engajamento e protagonismo em ações ambientais.

A trajetória de uma micro percepção para uma macro percepção na Metodologia das Ondas inicia com uma reflexão sobre si mesmo e vai ampliando com o envolvimento do meio até que nossas reflexões

e ações contemplem o coletivo. Assim se faz uma trajetória do eu ao nós, do seu ser singular ao universo. A proposição de que a caminhada seja feita do eu ao nós é um dos potenciais dessa Metodologia: Como pensar no outro sem conhecer a mim mesmo? Como planejar uma ação sem conhecer o lugar em que vivo?

Pensar uma proposta metodológica de Educação Ambiental, que promove tais reflexões e culmina na produção coletiva de um projeto, justifica-se pelo fato de que projetos contemplam ações continuadas e efetivas, que gradualmente pode envolver outros colaboradores e participantes.

A Metodologia das Ondas permite que as vivências e reflexões possam ser ampliadas, ressignificadas e complexificadas a cada passo. É preciso partir do concreto, do que está próximo e do que conhecemos para ampliar, abstrair e aprender. Possibilita então, que a Educação Ambiental possa ser vivenciada como tema transversal e interdisciplinar e ainda de maneira construtiva e contemplada conforme a legislação brasileira.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, V. "Mentiras" que Parecem "Verdades: (Re)pensando a Educação Ambiental no Cotidiano da Escola.. In: ZAKRZEWSKI, S. B. (Org). **A Educação Ambiental na Escola: Abordagens Conceituais**. 2003. p.81-89. Disponível em: http://www.uri.com.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/765.pdf. Acesso em: 25/03/2017.

BRASIL, **Resolução nº 02**, de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 25 nov. 2017.

BRASIL. **Políticas de melhoria da qualidade da educação – Educação Ambiental**. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Relat.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 25 out. 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 25 out. 2017.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25/10/2017.

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente**. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 17 out. 2017.

CARVALHO, I. de M. **Educação Ambiental: A formação do Sujeito Ecológico**. São Paulo: Cortez, 2012. 256p.

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. *In:* LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/livro_ieab.pdf. Acesso em: 07 nov. 2017.

CARVALHO, I. C. M. Em Direção ao Mundo da Vida: Interdisciplinaridade e Educação Ambiental/ Conceitos para se fazer educação ambiental. *In:* **Cadernos de Educação Ambiental**, Brasília: IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998.

CASCINO, F. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores**. São Paulo: SENAC, 1999. 112p.

CRIVELLARO, C. V.; NETO, M. R.; RACHE, R. P. **Ondas que te quero mar: educação ambiental para comunidades costeiras - Mentalidade marítima: relato de uma experiência**. Porto Alegre: Gestal/NEMA, 2001. Disponível em: <http://www.nema-rs.org.br/files/publicacoes/livro.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2017.

DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de Educação Ambiental – manual do professor**. São Paulo: Global, 1994. 224p.

DUARTE JR., J. F. **Fundamentos estéticos da educação**. 7 ed. São Paulo: Papirus, 2002. 150p.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: Didática e Prática de Ensino. **Interdisciplinaridade**, São Paulo, v.1, n.6, p. 9-17, 2015.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade e/ou ideologia**. São Paulo: Loyola, 1992. 107p.

GARCÍA, D. S. **Educación Ambiental: aportes políticos y pedagógicos em la construcción del campo de la educación ambiental**. Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros – Presidencia de La Nación – Desarrollo sustentable, 2009.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos. *In:* SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 119 – 133.

MOURA, A. C. de O. S. de.; PIECZARKA, L. S. ; SILVA, R. M. da. **Resgatando valores: uma viagem do eu ao nós**. 1.ed. Rio Grande: NEMA, 2009. Disponível em: <http://www.nema-rs.org.br/files/publicacoes/valores.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2017.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994. 112p.

SATO, M.; PASSOS, L. A.; ANJOS, A.; GAUTHIER, J. Jogo de luzes: sombras e cores de uma pesquisa em educação ambiental. **Revista de Educação Pública**, v.13, n.23, 31-55, 2004.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago, 2005.

TRISTÃO, M. As dimensões e os desafios da educação ambiental na sociedade do conhecimento. *In:* RUSHEINSKY, Aloísio (org.). **Educação Ambiental, Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.