

DOI: <https://doi.org/10.30749/2177-8337.v25n51p8-34>

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA BÁSICA

ENVIRONMENTAL EDUCATION AT ELEMENTARY SCHOOL

Renata Michelli Ferretti^{1*}
Reis Friede^{2**}
Maria Geralda de Miranda^{3***}

Resumo: O ambiente é alvo de muitas preocupações. Este estudo é resultado de pesquisa realizada junto ao projeto Implicações do ambiente no processo de ensino-aprendizagem, AMBENAP, apoiado pelo Programa Observatório da Educação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (OBEDUC/CAPES). Tal pesquisa visa empreender discussões acerca da Educação ambiental, realizada a partir de horta escolar implementada em escolas de Educação Básica. A metodologia utilizada foi fundamentada na teoria da problematização e tem como ponto de partida a realidade que, observada sob diversos ângulos, permite extrair e identificar os problemas existentes. Da observação e análise conclui-se que por meio de hortas os alunos aprendem na prática alguns cuidados com o meio ambiente, além de influenciar as ações dos discentes.

^{1*} Possui graduação em Letras Português/Literaturas, Mestre em Desenvolvimento Local com ênfase em estado, sociedade e desenvolvimento local voltado para a educação básica, meio ambiente e interdisciplinaridade. Atuou nas esferas privada, pública e terceiro setor. Trabalhou como analista de marketing e assistente administrativa em empresas privadas. Foi contratada da ONU-Habitat (Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos) nos cargos de assistente administrativa sênior e assistente gerencial de gestão territorial no programa UPP Social em parceria com a Prefeitura do Rio de Janeiro e o Instituto Pereira Passos. Atuou no Instituto de Estudos da Religião em seis projetos como assistente e assessoria de coordenação e, por fim, como coordenadora de projetos. O último emprego foi como Assessora Chefe da Casa Civil como voluntária no RioSolidario - Obra Social do Rio de Janeiro no cargo de Gerente de Planejamento e Projetos.

^{2**} Desembargador Federal, Presidente Eleito do Tribunal Regional Federal da 2ª Região (biênio 2019/21), Mestre e Doutor em Direito, Professor Adjunto da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local da UNISUAM, Professor do Mestrado Profissional em Gestão do Trabalho para Qualidade do Ambiente Construído da USU. E-mail assessoriareisfriede@hotmail.com

^{3***} Possui graduação em Comunicação Social (Jornalismo) pela FACHA e em Letras Clássicas e Vernáculas pela FEUC. Doutora em Estudos Culturais pela UFF. Pós-doutorado em Políticas Públicas e Formação Humana pela UERJ, em Narrativas Visuais pela Universidade Clássica de Lisboa e em Estudos Culturais Africanos pela UFRJ. Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local da UNISUAM. Desenvolve estudos no âmbito do Desenvolvimento sustentável, da Educação ambiental, da Cultura e da Educação.

Palavras-chave: Meio ambiente. Educação Básica. Educação Ambiental. Interdisciplinaridade.

Abstract: The environment is the subject of many concerns. This study is the result of the research carried out with the project *Implicações do ambiente no processo de ensino-aprendizagem*, AMBENAP, supported by the *Programa Observatório da Educação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (OBEDUC/CAPES). Such research aims to undertake discussions about environmental education, held from school garden implemented in elementary schools. The methodology used was based on the problematization theory and it has as a starting point the reality that, observed from different angles, allows to extract, and identify the existing problems. From observation and analysis, it can be concluded that through gardens the students learn in practice to care for the environment, in addition to influencing the actions of the students.

Key words: Environment. Basic Education. Environmental Education. Interdisciplinarity.

Recebido em: 25/06/2021
Aceito em: 01/07/2021

1 INTRODUÇÃO

A crise ambiental não é só aquela relacionada ao meio ambiente e às questões naturais, mas, também, é uma crise de valores culturais, comportamentais e históricos do ser humano. A educação, nesse contexto, possui um importante papel a desempenhar: desenvolver nos alunos e, conseqüentemente, na sociedade novas formas de pensar e agir, a fim de garantir a produção de bens e suprir as necessidades humanas de forma sustentável e que não propiciem ainda mais a desigualdade social. A escola é o local onde a criança e o adolescente estabelecem relações sociais e adquirem diferentes conhecimentos por meio da relação ensino-aprendizagem. O mundo está cada vez mais dinâmico e interligado tecnologicamente em grandes redes coletivas e essas transformações impactam diretamente na educação, obrigando-a a rever suas práticas, investindo na operacionalização do saber e na interdisciplinaridade. O ensino deixa de ser vertical (professor-aluno) e horizontal (conteúdo linear da disciplina) para tornar-se transversal, associando o conhecimento do aluno aos de outras disciplinas, transmitindo conceitos mais amplos e abrangentes. Este texto tem por objetivo apresentar o projeto de uma "Horta escolar como ferramenta interdisciplinar de conscientização ambiental", cuja proposta visa ao desenvolvimento da educação ambiental. A fundamentação teórica baseia-se principalmente nos estudos de Enrique Leff, Daniel Luzzi, Marcos Reigota e Neusi Aparecida Navas Berbel, nos documentos do Ministério do Meio Ambiente e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Ainda que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) esteja vigorando, seu papel fundamental é garantir que se tenha acesso a aprendizagem de um conjunto comum e essencial de conhecimentos e habilidade. Já os PCNs são as normas que orientam, embora não sejam obrigatórias, os currículos dos sistemas de ensino. Quando da elaboração deste trabalho a segunda etapa da BNCC, relativa ao Ensino Médio, tinha sido recém aprovada, o que levou a optar pela leitura dos PCNs.

A pesquisa "Horta escolar como ferramenta interdisciplinar de conscientização ambiental" foi desenvolvida numa escola pública, com administração estadual,

pertencente ao Complexo da Maré, Zona Norte do município do Rio de Janeiro. Na atividade da criação da Horta Escolar foram mobilizadas as turmas 1007, 2001 e 2003, alunos respectivamente do primeiro e segundo ano do Ensino Médio.

2 MEIO AMBIENTE: PRINCIPAIS PONTOS HISTÓRICOS

Diante de um cenário ambiental mundialmente desfavorável, a educação ambiental ganha importância na conscientização de crianças e jovens para o cuidado com o meio ambiente e a sua sustentabilidade. É preciso que as crianças aprendam, desde cedo, a necessidade do cuidado tanto com o ambiente natural quanto com o construído. Por sua importância, a educação ambiental compreende a educação básica (educação infantil, ensino fundamental e médio) em instituições de ensino públicas e privadas.

Conforme definido na Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, em seus artigos 1º e 2º,

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. (BRASIL, 1999)

O meio ambiente está na moda. Lamentável que seja pela sua degradação: racionamento de água e energia; perdas na agricultura em função do mau uso do solo; pesca desenfreada; destruição da fauna e flora com a exploração dos animais e desmatamento; aquecimento global interferindo nas geleiras e no clima. São praticamente inúmeras as atividades destrutivas realizadas pelo homem em relação à natureza. Esses efeitos são geralmente causados pela evolução desordenada do homem e por ações impensadas que visam ao crescimento e ao lucro. Face a essa situação, o meio ambiente vem ocupando a primazia das discussões em diferentes esferas, uma vez que os problemas trouxeram à tona preocupações antes não priorizadas pelos representantes governamentais e pela própria população.

Com a globalização, o avanço tecnológico e o acesso à informação por meio de um clique, seja no computador, *tablete* ou celular, a escola deixou de ser a instituição

detentora, por excelência, do saber. O ensino-aprendizagem passou a se direcionar à formação crítico-reflexiva do aluno, objetivando capacitá-lo a se tornar um cidadão transformador da realidade através da sua compreensão, contextualização e discussão. O aluno, de mero receptor, foi promovido à agente de desenvolvimento e replicador do saber.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais: “à medida que a humanidade aumenta sua capacidade de intervir na natureza para satisfação de necessidades e desejos crescentes, surgem tensões e conflitos quanto ao uso do espaço e dos recursos” (BRASIL, 1998, p.173). A educação é considerada, neste contexto, como a garantia de um futuro mais tranquilo por meio da conscientização das pessoas para a problemática do meio ambiente. O pressuposto é de que os cidadãos, ao tomarem consciência da extensão e gravidade dos danos causados à natureza e, conseqüentemente, à vida, pressionariam as autoridades cobrando resultados e responsabilidades, em que se incluem ações preventivas e saneadoras aos desastres ocorridos com tanta frequência. Segundo John McCormick, a preocupação com a destruição ambiental não é um assunto atual. Em *Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista* (1989), o autor indicou que: a) cidades sumérias foram abandonadas quando as terras irrigadas que haviam produzido os primeiros excedentes agrícolas do mundo começaram a tornar-se cada vez mais salinizadas e alagadiças; b) Platão deplorava o desmatamento em função do corte de árvores para lenha e a erosão do solo pelo excesso de pastagem; c) florestas costeiras do Mediterrâneo foram reduzidas por causa da construção de embarcações para a frota do Império Bizantino, de Veneza e Gênova, além de outros estados marítimos italianos, entre outras situações.

A terra, antigamente, era considerada um bem precioso, pois o sustento da família era proveniente, em sua grande parte, da atividade agrícola. O homem produzia o que era necessário para o seu consumo; o excedente era trocado com outros agricultores. Com a Revolução Industrial, séculos XVIII e XIX, houve uma transformação econômica e tecnológica. A máquina a vapor e a substituição da madeira pelo carvão permitiram que o tempo fosse visto de outra forma, pois a produção passou a ser em larga escala.

Parte do trabalho do homem foi substituído pelo da máquina e o produto artesanal transformou-se em industrializado. Uma das consequências dessa evolução foi o surgimento dos primeiros empresários que investiam os lucros em indústrias e novas formas de produção. A concorrência surgiu, assim, como a busca incessante pelo acúmulo de dinheiro. O consumo passou a ser incentivado, pois a população precisava comprar o que estava sendo produzido.

Os pequenos agricultores começaram a deixar suas terras em busca de melhores condições de vida nos centros urbanos, caracterizando o êxodo rural⁴. Esses grupos que buscaram trabalho nas fábricas formaram uma nova classe social denominada proletariado. Os produtos confeccionados pelos artesãos perderam espaço para os produzidos em larga escala e com um tempo menor de elaboração.

Nessa época, a burguesia era composta de uma minoria que detinha a riqueza, enquanto o proletariado se encontrava submerso em condições precárias de vida. Se por um lado emergiram as diferenças de classes sociais, as longas jornadas de trabalho de homens, mulheres e crianças, por outro, o estímulo pela busca de novas tecnologias permitiu que surgissem várias invenções, como a locomotiva e o telégrafo. O crescimento desordenado, porém, gerou grande destruição no habitat natural, propiciando graves problemas ambientais.

A chamada Segunda Revolução Industrial constitui-se, principalmente, por alguns elementos: a eletricidade, o desenvolvimento do avião, a produção em massa dos bens de consumo e do motor à explosão. A partir desse momento, houve um aumento em relação às inovações tecnológicas e ao capitalismo, acarretando o crescimento populacional. A consequência foi o uso maior das reservas naturais e a preocupação em relação ao esgotamento das mesmas.

Se no século XIX, em 1869, Ernst Haeckel propôs a palavra ecologia para os estudos das relações entre as espécies e seu ambiente, no século XX os desastres ambientais repercutiram e iniciaram-se os primeiros movimentos de preservação: 1947, a UICN -

⁴ Êxodo rural: é a ação realizada por pessoas de saírem da zona rural (campo) para a zona urbana (cidade grande) atrás de melhores condições de vida (Dicionário Informal). Disponível em: <http://www.dicionarioinformal.com.br/%C3%AAxodo%20rural/>
ISSN: 2177-8337 - Revista da SJRJ, Rio de Janeiro, v. 25, n. 51, mar./jun.2021, p. 8-34

União Internacional para a Conservação da Natureza foi fundada na Suíça; 1952, 1600 pessoas morreram em Londres em função de um acidente que provocou a poluição do ar; em 1965 foi utilizada a pela primeira vez a expressão "Educação Ambiental" na "Conferência de Educação" da Universidade de Keele, Grã-Bretanha e em 1966, na Assembleia Geral da ONU, foi criado o Pacto Internacional sobre os Direitos Humanos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE).

Após a Segunda Guerra Mundial, principalmente a partir da década de 60, intensificou-se a percepção de a humanidade caminhar aceleradamente para o esgotamento ou a inviabilização de recursos indispensáveis à sua própria sobrevivência. Assim sendo, algo deveria ser feito para alterar as formas de ocupação do planeta estabelecidas pela cultura dominante. Esse tipo de constatação gerou o movimento em defesa do ambiente, que luta para diminuir o acelerado ritmo de destruição dos recursos naturais ainda existentes e busca alternativas que conciliem, na prática, a conservação da natureza com a qualidade de vida das populações que dependem dessa natureza. (BRASIL, 1998, p. 176)

Em 1968, um pequeno grupo internacional de profissionais de diversas áreas reuniu-se em Roma com o objetivo de discutir

o dilema do pensamento que prevalece a curto prazo nas relações internacionais e, particularmente, as suas preocupações com relação ao consumo de recursos ilimitados num mundo em constante interdependência. (THE CLUB OF ROME).

Dentre as resoluções tomadas pelo grupo, destaca-se:

As pessoas que assistiram à reunião comprometeram-se em passar o ano seguinte fomentando consciência nos líderes mundiais e nos responsáveis de tomar decisões com relação aos temas globais importantes para o futuro. Eles, quando concordaram isto, tinham uma visão nova e original que se enfocava nas consequências a longo prazo da constante interdependência global e em utilizar os sistemas de pensamento para compreender o porquê e como é que estava a acontecer isso. Foi assim como se criou o Clube de Roma (THE CLUB OF ROME).

Paul R. Ehrlich, no livro *The population bomb* (1968), traduzido em português como *Bomba populacional*, em que defendia a urgência de controlar o crescimento populacional a fim de evitar que pessoas morressem de fome. Em entrevista a um site brasileiro após 40 anos da publicação do livro, Ehrlich afirmou que o colapso global ainda existe, mas que o "risco é menor de que o que prevíamos em 68, mas ele ainda existe" (BUARQUE, 2011). No seu livro mais recente *Humanity on a tightrope*, traduzido

como *Humanidade na corda bamba*, o autor abordou a questão da sustentabilidade como sendo inviável com uma população de mais de 7 bilhões de pessoas.

Quando o livro saiu, em 1968, esperávamos que as pessoas fizessem algo, mudassem o mundo, mas nada mudou além da menor taxa de fecundidade que é registrada atualmente. Temos que aprender a nos preocupar com os outros. É preciso pensar nos mais pobres, de todo o mundo, como os do Brasil, por exemplo. Precisamos pensar que todos estamos no mesmo barco e somos uma única família, que vai enfrentar os problemas junta. Sou otimista em relação ao que poderíamos fazer, não em relação ao que estamos fazendo. Não há sinais de que vamos alcançar uma situação sustentável. (BUARQUE, 2011)

Em 1972, o termo "desenvolvimento sustentável" foi utilizado pela primeira vez no livro *The Limits to Growth* (1972), traduzido para o português em 1973 como *Os limites para o crescimento*. Nesta obra, os autores – Dennis Meadows, Donella Meadows, Jørgen Randers, and William W. Behrens III – apresentaram um modelo de análise do crescimento econômico e populacional baseado em cinco variáveis: população mundial, industrialização, poluição, produção de alimentos e esgotamento de recursos, anunciando perspectivas sombrias à espécie humana. Assinalaram, porém, a implementação de uma estabilidade ecológica e econômica que fosse sustentável e que permitisse o crescimento futuro.

Este estudo apontava como solução a busca do equilíbrio global – uma espécie de planejamento mundial para a manutenção do capitalismo com menor aridez de seus resultados humanos e ecológicos. A gênese do conceito de desenvolvimento sustentável já estava intrínseca em toda esta discussão, na busca por um "equilíbrio que fosse sustentável em um futuro longínquo" (OLIVEIRA; RAMÃO; MELO, 2012 apud MEADOWS, 1973, p. 162)

Ainda em 1972 ocorreu a Conferência de Estocolmo, que atentou para a "necessidade de um critério e de princípios comuns que ofereçam aos povos do mundo inspiração e guia para preservar e melhorar o meio ambiente humano" (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). A conferência realçou, ainda, "a necessidade de ser gerado um amplo processo de educação ambiental". (LEFF in REIGOTA, 2008, p.98).

As décadas posteriores foram marcadas por seminários, conferências e congressos com foco na educação ambiental. Na década de 70, aconteceram: Seminário de Educação Ambiental em Jammi, Finlândia, que reconheceu a educação ambiental como integral e permanente; em 1975, metas e princípios foram estabelecidos no Congresso

de Belgrado; no ano seguinte, o Congresso de Educação Ambiental Brasarville, África, reconheceu que o maior problema ambiental era a pobreza; a Conferência de Tbilisi, em 1977, estabeleceu os princípios orientadores da educação ambiental e remarcou seu caráter interdisciplinar, crítico, ético e transformador.

Segundo Layrargues (in REIGOTA, 2008, p.113), apresentou

uma visão da realidade bastante crítica demonstrado que as origens da atual crise ambiental estão no sistema cultural da sociedade industrial, cujo paradigma norteador da estratégia desenvolvimentista, pautada pelo mercado competitivo como a instância reguladora da sociedade, fornece uma visão de mundo unidimensional, utilitarista, economicista e a curto prazo da realidade, onde o ser humano ocidental percebe-se numa relação de exterioridade e domínio da natureza. (LAYRARGUES apud REIGOTA, 2008, p.113)

Em 1987, em Moscou, foi realizado o Congresso Internacional da UNESCO - PNUMA sobre Educação e Formação Ambiental, no qual se reafirmaram os princípios de Educação Ambiental, assinalando-se a importância e a necessidade da pesquisa e da formação em Educação Ambiental. No mesmo ano, foi publicado o documento intitulado *Nosso Futuro Comum*, Relatório de Brundtland. Em 1989 houve a Declaração de HAIA que foi um preparatório da Rio 92 e apontou a importância da cooperação internacional nas questões ambientais. Em 1990, a ONU declarou o Ano Internacional do Meio Ambiente e, em 1992, aconteceu no Rio de Janeiro a

II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento — a Rio/92 — que estabeleceu uma série de diretrizes para um mundo ambientalmente mais saudável, incluindo metas e ações concretas. Entre outros documentos, aprovou-se a “Agenda 21”, que reúne propostas de ação para os países e os povos em geral, bem como estratégias para que essas ações possam ser cumpridas. Os países da América Latina e do Caribe apresentaram a “Nossa Agenda”, com suas prioridades. E os governos locais apresentaram a “Agenda Local”. (BRASIL, 1998, p. 178)

Foi lançada, em 1999, a revista *Tópicos em Educación Ambiental* com informações sobre as variadas vertentes e áreas da educação ambiental. Em 2002, a Assembleia Geral das Nações Unidas estabeleceu a Resolução nº 254 que declarou o ano de 2005 como sendo o início da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, depositando na Unesco a responsabilidade pela implementação da iniciativa (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE).

Ações mais recentes aconteceram em 2012, na cidade do Rio de Janeiro, e em 2015, em Paris. A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, "foi assim conhecida porque marcou os vinte anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) e contribuiu para definir a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas" (RIO+20). Os temas principais foram: a economia verde no contexto do crescimento sustentável e da erradicação da pobreza e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável. Em Paris, ocorreu a COP 21, reunião em que representantes de 195 países aprovaram acordo global histórico sobre o clima, levando em consideração a necessidade de frear as emissões de gases do efeito estufa e a importância de lidar com os impactos da mudança climática.

Apesar dos movimentos e das publicações sobre a questão ambiental, não houve um acontecimento isolado que inflamasse um movimento de massas, nenhum grande orador ou profeta que surgisse para incendiá-las (...) O movimento não começou num país para depois espalhar-se em outro; emergiu em lugares diferentes, em tempos diferentes e geralmente por motivos diferentes. As questões ambientais mais antigas eram questões locais (MCCORMICK, 1989, p.21).

Torna-se impossível falar da Educação Ambiental e não abordar a sustentabilidade, que está atrelada ao desenvolvimento. Segundo Leonardo Boff, o conceito de desenvolvimento sustentável foi usado pela primeira vez em 1979, na Assembleia Geral das Nações Unidas. Em 1987 foi publicado o documento "Nosso Futuro Comum", conhecido como Relatório Brundtland, no qual aparece a definição como sendo aquele "que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades" (BOFF, 2014). Este documento foi elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento e apontou para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo, trazendo à tona mais uma vez a necessidade de uma nova relação "ser humano-meio ambiente". Ao mesmo tempo, esse modelo não sugere a estagnação do crescimento econômico, mas sim essa conciliação com as questões ambientais e sociais (MUDANÇAS CLIMÁTICAS)

Pensar a sustentabilidade vai além de um conceito estabelecido da capacidade de se sustentar. Para tratar as questões relacionadas a essa palavra, com enorme abrangência, é necessária maior integração entre três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental. Sem esse tripé, a sustentabilidade não se firma. Essas dimensões podem ser aplicadas desde o âmbito mais geral - o planeta - passando por um país e chegando a uma casa, estendendo-se do macro ao micro (LASSU). O social refere-se ao capital humano e compreende desde um empreendimento (legislação trabalhista, bem-estar dos funcionários, ambiente de trabalho agradável) até as relações sociais e em comunidade (questões relacionadas a educação, violência, lazer, relações pessoais e interpessoais). A ambiental refere-se ao capital natural de um empreendimento ou da sociedade, enquanto a econômica, aos investimentos de capital financeiro necessários à manutenção ou à implementação de qualquer atividade, abarcando questões relacionadas a produção, distribuição e consumo de bens e serviços. Esse tripé compreende as ações que tendem a minimizar os impactos gerados por uma atividade econômica industrial e pensar mitigações para o problema existente ou que possa vir a acontecer. Devem-se considerar, ainda, a legislação ambiental e os vários princípios estabelecidos, como o Protocolo de Kyoto⁵. Todos os três pés devem ser perspectivados e “não adianta lucrar devastando” (LASSU).

Atualmente, as pessoas já perceberam que a natureza é finita e que o uso inconsciente dos recursos pode acarretar a extinção da raça humana, uma vez que o homem não consegue sobreviver em um ambiente sem água, árvores, ar. O aumento populacional desordenado, o incentivo ao consumo desenfreado e o uso inadequado dos bens retiram, do meio ambiente, suas matérias-primas, sem a preocupação com o que será

⁵O Protocolo de Kyoto foi traduzido e publicado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com o apoio do Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil. O Protocolo de Kyoto é um documento ambiental, elaborado durante a 3ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. A Conferência aconteceu em 1997 em Kyoto, no Japão, e sugeriu a redução das emissões de dióxido de carbono (CO₂). Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12425.pdf

deixado para as gerações futuras. Esta ação é consequência de uma cultura imediatista e capitalista. O maior desafio, hoje, é conscientizar as pessoas para a importância da preservação ambiental e da construção de cidades sustentáveis.

3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Uma das dificuldades para a implantação plena da educação ambiental nas escolas deve-se, em parte, ao projeto político pedagógico e à limitação ou à resistência dos profissionais envolvidos com a educação em desenvolver a temática em aula. Neste caso,

as instituições de ensino não deveriam concentrar seus esforços em *educação ambiental*, mas na *ambientalização da educação*: processo que faz com que os alunos se enxerguem como membros de um contexto socioambiental mais amplo. A principal vantagem dessa abordagem é a que o ensino sobre o meio ambiente ultrapassa as questões ecológicas e abrange todo o conjunto de atitudes dos seres em relação ao meio que vivem, a começar pela própria escola (LUZZI, 2012, p.10)

A solução encontrada por muitos professores para a mudança escolar se deu por meio da interdisciplinaridade, em função da interlocução dos saberes e da hibridação do conhecimento. Nesta perspectiva, há um estudo macro, em função da existência da comunicação e da interação entre as áreas envolvidas. A interdisciplinaridade é "entendida como a articulação de diversas disciplinas para melhor compreender e gerir situações de acomodação, tensão ou conflito explícito entre as necessidades, as práticas humanas e as dinâmicas naturais (FLORIANI, p.110). Portanto, professores de português, matemática, ciências, história e geografia podem trabalhar em conjunto para o mesmo fim: desenvolver uma consciência ambiental e tornar os alunos multiplicadores desse conhecimento.

Lembre-se de que falar de meio ambiente hoje tornou-se pauta obrigatória, não por um mero modismo, mas por uma necessidade de se compreender a complexidade dos fenômenos ambientais que afetam o planeta e que tem a ver com a forma de como a humanidade vem se relacionando com a natureza e com os outros seres vivos e como será, a partir dessas novas realidades, a relação da nova geração, no que tange à maneira de pensar, de consumir, de cooperar, de solidarizar-se, de relacionar-se com animais, rios, mares, florestas e com o seu semelhante (AZEVEDO, 2008, p. 60).

Em função disso, trabalhar a Educação Ambiental nas escolas tornou-se importante, principalmente por apresentar aos alunos práticas ecologicamente corretas e a conscientização voltada para a conservação do meio ambiente por meio de discussões de textos em aula, de atividades lúdicas, artísticas e práticas. Nesse contexto, “os professores exercem um papel muito importante no processo de construção de conhecimento dos alunos, nas modificações dos valores e condutas pós-ambientais, de forma crítica, responsável e contextualizada” (AZEVEDO, 2008, 60). O trabalho articula a consciência de professores e alunos na construção não só de saberes, como de vivências comprometidas com a ética e a própria sobrevivência da espécie humana: Trabalhar as questões ambientais na escola, desde que não seja no contexto de uma única disciplina é, e será sempre uma proposta bem-vinda quando acompanhada de preceitos éticos e de busca de melhoria da qualidade de vida da população (REIGOTA, 2008, p.8).

Nessa visão interdisciplinar, avulta a possibilidade de se desenvolver uma horta na escola. A horta é o local onde são cultivados hortaliças, legumes, ervas medicinais e algumas frutas. Esta atividade demonstra na prática o que os alunos aprendem na teoria: a relação entre o homem e a natureza; os cuidados com o meio ambiente e a importância dos produtos cultivados para a alimentação e a saúde. Além disso, a prática influencia as ações dos alunos fazendo com que criem hábitos ecologicamente corretos, adquiram uma alimentação saudável e aprendam sobre a importância da preservação como garantia de renovação do meio através da importância em se manter o equilíbrio natural animal e vegetal. Nesse contexto fica evidente a importância de educar os brasileiros para que ajam de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro; “saibam exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a comunidade, tanto local como internacional; e se modifiquem tanto interiormente, como pessoas, quanto nas suas relações com o ambiente”. (BRASIL, 1998, p.181)

Todo o “trabalho de Educação Ambiental é uma tentativa de intervir em tais representações, reforçando os aspectos positivos e transformando os negativos”

(TREVISOL, 2004, p.1). Além disso, “tem a principal tarefa de ajudar as pessoas a questionar-se sobre os problemas ambientais, compreendendo a inter-relação existente entre os grandes dramas ambientais e as decisões ético-político-econômicas” (BIGLIARDI; CRUZ, 2007, p.130), que conduziram as situações encontradas e discutidas, hoje, no mundo inteiro.

Se antigamente não havia a preocupação com a preservação do meio ambiente, graças à crença de os recursos naturais serem infinitos, atualmente, a população já internalizou o pensamento de que todos os recursos são finitos e estão sujeitos à escassez, basta mencionar-se a crise da água que assolou algumas cidades brasileiras em 2015 e a que atingiu o estado do Rio de Janeiro no início do ano de 2020.

Com a mudança de mentalidade, novas concepções emergem, promovendo a interação entre os diferentes conhecimentos. Segundo Enrique Leff (REIGOTA, 2008, p.98 apud UNESCO, 1980),

a educação ambiental se fundamenta em dois princípios básicos: 1- Uma nova ética que orienta os valores e comportamentos para os objetivos da sustentabilidade ecológica e a equidade social; 2- Uma nova concepção do mundo como sistemas complexos, a reconstituição do conhecimento e o diálogo de saberes.

Ao analisar a educação ambiental, Layrargues (REIGOTA, 2008, p.119-120) afirma que o

objeto da educação ambiental não é propriamente a ausência de conhecimentos ecossistêmicos, a desinformação a respeito dos aspectos ecológicos. Antes disso, é a própria visão de mundo instrumental que favorece uma atitude utilitarista, face aos valores culturais da nossa sociedade. Assim como meio ambiente não é sinônimo de natureza, e a problemática socioambiental não é sinônimo de desequilíbrio ecológico, a educação ambiental não é sinônimo de ensino de ecologia.

À educação ambiental adere, portanto, uma significação muito mais ampla que a mera transmissão de conteúdos de ecologia. Nesse cenário, a escola torna-se um lugar onde crianças e adolescentes podem debater sobre diversas temáticas relacionadas aos problemas ambientais e à busca por soluções sustentáveis. A escola transforma-se em um “espaço privilegiado de informação, de transmissão e produção de conhecimentos,

de criatividade, de possibilidades” (AZEVEDO, 2008, p. 60), somado a sua capacidade transformadora, principalmente comportamental.

Três passos foram fundamentais no Brasil para o incremento da consciência de uma educação voltada para as preocupações com o meio ambiente: inserção da Educação Ambiental na Constituição da República Federativa do Brasil em 1988, que determina “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Art. 225, § 1º, inciso VI); inserção de um capítulo destinado ao Meio Ambiente como tema transversal e que permeia toda a prática educacional nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) e a Lei Nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica,

A escola precisa acolher diferentes saberes, diferentes manifestações culturais e diferentes óticas, empenhar-se para se constituir, ao mesmo tempo, em um espaço de heterogeneidade e pluralidade, situada na diversidade em movimento, no processo tornado possível por meio de relações intersubjetivas, fundamentada no princípio emancipador. Cabe, nesse sentido, às escolas desempenhar o papel socioeducativo, artístico, cultural, ambiental, fundamentadas no pressuposto do respeito e da valorização das diferenças, entre outras, de condição física, sensorial e socioemocional, origem, etnia, gênero, classe social, contexto sociocultural, que dão sentido às ações educativas, enriquecendo-as, visando à superação das desigualdades de natureza sociocultural e socioeconômica. Contemplar essas dimensões significa a revisão dos ritos escolares e o alargamento do papel da instituição escolar e dos educadores, adotando medidas proativas e ações preventivas (BRASIL, 2013).

Nesta perspectiva, cabe a escola um papel de sintonia com as mudanças sociais e culturais da sociedade, destacando-se a convivência com a diversidade e a pluralidade de ações e saberes, numa dinâmica emancipadora. Luzzi, entretanto, afirma que as instituições educativas estão em crise e não conseguindo se adequar às transformações que a sociedade atual demanda, pois muitos ainda não perceberam a profundidade das mudanças e tentam adequar a escola aos novos tempos com o velho método de planificação de remendo ou com um planejamento emergencial (2012, p.41).

Parte dessa dificuldade se dá, também, pela falta de conhecimento dos professores sobre o tema. O docente é figura de destaque na educação ambiental, pois é o responsável por ações como: construir e estimular o conhecimento do aluno;

desenvolver uma visão crítica sobre a temática; promover discussões e debates sobre as questões ambientais; ampliar as experiências e as perspectivas discentes sobre o assunto, promovendo uma atuação consciente e responsável. Não cabe a escola, portanto, seguir apenas parâmetros educacionais construídos e replicados ao longo dos anos, mas pensar formas de tornar a relação ensino-aprendizagem atrativa. Outra ação importante a se considerar é promover a interlocução entre as disciplinas, estabelecendo lugares comuns entre elas para que o aluno entenda que tudo está interligado e que uma informação se soma à outra em uma grande rede de saberes.

O professor carece de sair de sua “zona de conforto” e elaborar planos de aula mais criativos, interativos e atraentes. Se há 20 anos os trabalhos de pesquisa eram realizados com base em informações disponibilizadas em enciclopédias e escritas em papel almaço, hoje os jovens estão conectados, acompanhando as notícias e as transformações do mundo em tempo real. O professor precisa se reciclar, se aprimorar, senão ficará ultrapassado em relação às descobertas diárias de seus alunos.

A educação, antes vista como a transmissão do saber – de pai para filho, de professor para aluno – perdeu espaço para a comunicação, da mesma forma que a memorização de conteúdos cedeu lugar ao conhecimento híbrido. Por mais que a avaliação seja importante, a aprendizagem de forma natural vem conquistando espaço nas instituições de ensino: pensar ao invés de memorizar e replicar. Por outro lado, “A escola atual apresenta-se como uma escola que insiste em ocupar seu velho papel social de transmissora de conhecimento, sem reconhecer que hoje ela não é a única nem a principal depositária do saber” (LUZZI, 2012, p.40).

A partir desse cenário, algumas instituições de ensino perceberam que careciam de mudanças para conseguirem trabalhar de forma mais abrangente a questão do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável, principalmente no que se refere ao projeto político pedagógico e aos documentos normativos.

Apagar a luz ao sair, desligar a torneira enquanto se escova os dentes, não jogar lixo nos rios e nas ruas sempre foram recomendações dadas pela escola na aula de Ciências, mas quantas vezes a escola proporcionou um debate sobre temas atuais

relatados nos jornais diários ou registrados em artigos e trabalhos acadêmicos? Quantas vezes os alunos saíram do ambiente escolar ou da sala de aula a fim de tornar uma disciplina mais atrativa e próxima ao aluno, observando *in loco* o que era transmitido? Qualquer assunto se torna mais interessante quando trazido para a realidade do discente. Pequenos gestos (micro) fazem diferença quando comparados à sociedade, cidade ou país (macro).

Assim, não se pode estudar Educação Ambiental apenas de forma micro, voltando o olhar para a própria residência, escola ou trabalho. É importante que o aluno compreenda que

o que se faz num local, num país, pode afetar amplas regiões e ultrapassar várias fronteiras. É o que acontece, por exemplo, com as armas atômicas. Se um país resolve fazer um experimento atômico, o mundo todo sofre, em maior ou menor grau, as conseqüências dessa ação. Um desastre numa usina nuclear atinge, num primeiro momento, apenas o que está mais próximo: pessoas, alimentos e todas as formas de vida. Num segundo momento, pelas correntes de água, pelos ventos e pelas teias alimentares, dentre outros processos, o desastre pode chegar a qualquer parte do mundo. (BRASIL, 1998, p. 176)

Exemplo dessa dimensão que um desastre ecológico pode causar foi o rompimento de duas barragens da mineradora Samarco em Mariana, Minas Gerais. Foram despejados bilhões de litros de rejeitos que chegaram a áreas a 100 km de distância do local do acidente. O desastre atingiu o Rio Doce, que não poderá ter mais a sua água captada e, conseqüentemente, a Usina Hidroelétrica Risoleta Neves. A água barrenta chegou até o Espírito Santo, causando danos irreparáveis. A fauna e a flora foram extintas ou comprometidas, caso em que demorarão décadas para serem restauradas.

4 HORTA ESCOLAR E ENSINO-APRENDIZAGEM

Uma das dificuldades para a implantação plena da educação ambiental nas escolas deve-se, em parte, ao projeto político pedagógico e à limitação ou à resistência dos profissionais envolvidos com a educação em desenvolver a temática em aula. Neste caso,

as instituições de ensino não deveriam concentrar seus esforços em *educação ambiental*, mas na *ambientalização da educação*: processo que faz com que os alunos se enxerguem como membros de um contexto socioambiental mais amplo. A principal vantagem dessa abordagem

é a que o ensino sobre o meio ambiente ultrapassa as questões ecológicas e abrange todo o conjunto de atitudes dos seres em relação ao meio que vivem, a começar pela própria escola (LUZZI, 2012, p.10)

A solução encontrada por muitos professores para a mudança escolar se deu por meio da interdisciplinaridade, em função da interlocução dos saberes e da hibridação do conhecimento. Nesta perspectiva, há um estudo macro, em função da existência da comunicação e da interação entre as áreas envolvidas. A interdisciplinaridade é “entendida como a articulação de diversas disciplinas para melhor compreender e gerir situações de acomodação, tensão ou conflito explícito entre as necessidades, as práticas humanas e as dinâmicas naturais” (FLORIANI, p.110). Portanto, professores de português, matemática, ciências, história e geografia podem trabalhar em conjunto para o mesmo fim: desenvolver uma consciência ambiental e tornar os alunos multiplicadores desse conhecimento.

Lembre-se de que falar de meio ambiente hoje tornou-se pauta obrigatória, não por um mero modismo, mas por uma necessidade de se compreender a complexidade dos fenômenos ambientais que afetam o planeta e que tem a ver com a forma de como a humanidade vem se relacionando com a natureza e com os outros seres vivos e como será, a partir dessas novas realidades, a relação da nova geração, no que tange à maneira de pensar, de consumir, de cooperar, de solidarizar-se, de relacionar-se com animais, rios, mares, florestas e com o seu semelhante (AZEVEDO, 2008, p. 60).

Em função disso, trabalhar a Educação Ambiental nas escolas tornou-se importante, principalmente por apresentar aos alunos práticas ecologicamente corretas e a conscientização voltada para a conservação do meio ambiente por meio de discussões de textos em aula, de atividades lúdicas, artísticas e práticas. Nesse contexto, “os professores exercem um papel muito importante no processo de construção de conhecimento dos alunos, nas modificações dos valores e condutas pós-ambientais, de forma crítica, responsável e contextualizada” (AZEVEDO, 2008, p. 60). O trabalho articula a consciência de professores e alunos na construção não só de saberes, como de vivências comprometidas com a ética e a própria sobrevivência da espécie humana:

Trabalhar as questões ambientais na escola, desde que não seja no contexto de uma única disciplina é, e será sempre uma proposta bem-vinda quando acompanhada de preceitos éticos e de busca de melhoria da qualidade de vida da população (REIGOTA, 2008, p.8).

Nessa visão interdisciplinar, avulta a possibilidade de se desenvolver uma horta na escola. A horta é o local onde são cultivados hortaliças, legumes, ervas medicinais e algumas frutas. Esta atividade demonstra na prática o que os alunos aprendem na teoria: a relação entre o homem e a natureza; os cuidados com o meio ambiente e a importância dos produtos cultivados para a alimentação e a saúde. Além disso, a prática influencia as ações dos alunos fazendo com que criem hábitos ecologicamente corretos, adquiram uma alimentação saudável e aprendam sobre a importância da preservação como garantia de renovação do meio através da importância em se manter o equilíbrio natural animal e vegetal.

Nesse contexto fica evidente a importância de educar os brasileiros para que ajam de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro; saibam exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a comunidade, tanto local como internacional; e se modifiquem tanto interiormente, como pessoas, quanto nas suas relações com o ambiente. (BRASIL, 1998, p.181).

5 A PESQUISA E SUA METODOLOGIA

O projeto "Horta escolar como ferramenta interdisciplinar de conscientização ambiental" foi desenvolvido numa escola pública, com administração estadual, pertencente ao Complexo da Maré, Zona Norte do município do Rio de Janeiro. Na atividade da criação da Horta Escolar foram mobilizadas as turmas 1007, 2001 e 2003, alunos respectivamente do primeiro e segundo ano do Ensino Médio.

A pesquisa consistiu em revisões de literatura e pesquisas de campo na escola em que foi aplicada. Como fonte primária, utilizaram-se documentos oficiais sobre o tema e, como fonte secundária, livros e artigos publicados sobre o assunto somados às percepções de campo.

Os materiais utilizados foram: enxada, pá, água, 10 sacos de terra cada um com 15 quilos, 15 garrafas pet, 06 tetra pak, papel, fita adesiva e colher descartável para placas de identificação. Em relação às sementes e mudas, foram plantadas:

- Sementes: quiabo, berinjela, erva cidreira, cenoura, abóbora, tomate, salsa, pimentão, quiabo, cebola, alface;
- Árvores frutíferas (mudas): mamão, caju, laranja lima, goiaba, acerola e amora;
- Temperos (mudas): Salsa, cebolinha, salsaão, hortelã, tomilho, orégano, manjericão;
- Hortaliças (muda): couve.

A metodologia utilizada foi fundamentada na teoria da problematização de Neusi Aparecida Navas Berbel relacionada ao *Arco de Charles Maguerez*.

A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez tem como ponto de partida a realidade que, observada sob diversos ângulos, permite ao estudante ou pesquisador extrair e identificar os problemas ali existentes. (COLOMBO; BERBEL, 2007).

O Arco de Charles Maguerez foi empregado como complemento às pesquisas e às percepções de campo realizadas no CIEP.



Figura 1: Arco de Maguerez (BARBEL; COLOMBO, 2007)

- Etapas metodológicas

No primeiro momento, o projeto foi apresentado e discutida a sua viabilidade junto à direção do CIEP. O diretor prontamente acolheu a pesquisa e ajudou com a indicação do lugar, a realização do capino e a disponibilização de todas as ferramentas necessárias. Como a escola já abrigou outras hortas, essa experiência também foi considerada para que problemas passados não fossem repetidos.

Quadro 1: Observação da Realidade x Pré Sensibilização

Arco de Maguerez	Fases do Projeto	Implementado
<p>Observação da Realidade (Problema) A primeira etapa refere-se à observação e à percepção da realidade. O aluno analisa o contexto, identificando o seu problema, neste caso, o cultivo da horta escolar.</p>	<p>Fase 1: Pré-Sensibilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a possibilidade da criação da horta junto à direção da escola; • Reconhecer o terreno; • Levantar as hortaliças, legumes, frutas e temperos a serem cultivados; • Obter mudas. 	<p>Aprovação junto à direção da escola, escolha e obtenção das mudas.</p>

Quadro 2: Pontos-Chave x Sensibilização

Arco de Maguerez	Fases do Projeto	Implementado
<p>Postos-chave Após a identificação do problema, o aluno irá refletir sobre os diversos aspectos da nova realidade, buscar possíveis soluções, eleger os critérios de plantio e cultivo da horta escolar e definir os responsáveis pelo projeto educacional.</p>	<p>Fase 2: Sensibilização</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar o projeto a todos os alunos do Ciep através da Sensibilização; 2. Mobilizar os alunos da escola, por meio de palestras com a apresentação das atividades do projeto, na participação da criação da horta escolar; 3. Refletir os problemas e apontar soluções. Anotar as palavras-chave que envolvem a horta. <ul style="list-style-type: none"> • Convidar os alunos do colégio a participarem da palestra de Sensibilização; • Identificar os alunos que possuem interesse em fazer parte do grupo responsável por cultivo e 	<p>Após a sensibilização, seis alunos (primeiro e segundo ano do Ensino Médio) formaram uma equipe de agricultores. Todos se mostraram interessados em contribuir com o plantio e conservação da horta. O Professor de Química está colaborando com o projeto e aproveitando o espaço para tecer boas discussões sobre a estrutura do caule, a escolha do terreno entre outros assuntos que levam o conhecimento para além da sala de aula.</p>

	colheita dos legumes, hortaliças e frutas.	
--	--	--

Quadro 3: Teorização x Pós-Implementação

Arco de Maguerez	Fases do Projeto	Implementado
<p>Teorização Momento dos alunos refletirem sobre os pontos chave; organizar as atividades de cada um dos integrantes do grupo, coletar informações sobre as plantas a serem cultivadas e definir as ferramentas/instrumentos de trabalho. A execução do trabalho se inicia com a implementação das ferramentas/instrumentos definidos. Os alunos registrarão as percepções sobre a horta escolar.</p>	<p>Fase 3: Pós-Sensibilização Após a identificação dos alunos, o grupo irá auxiliar no plantio das mudas, na irrigação e no acompanhamento do crescimento das plantas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantio das sementes; • Distribuição das tarefas entre os alunos participantes; • Placa de identificação das sementes. 	<p>Preparação do terreno (limpeza e capino) e plantio das mudas com a participação dos agricultores. Em duas jardineiras foram plantados: tomate, tomate cereja, berinjela, tomilho e coentro. No solo foram plantados: batata doce, couve, mamão, manjeriço, erva cidreira, capim limão, goiaba, acerola e laranja lima.</p>

Quadro 4: Hipóteses de Solução x Conscientização

Arco de Maguerez	Fases do Projeto	Implementado
<p>Hipóteses de Solução Visa a conscientização e transformação da realidade através da Educação Ambiental associada ao plantio e ao cultivo da horta escolar. O objetivo é que os alunos se tornem replicadores do cuidado que a sociedade deve ter com o meio ambiente. A horta será uma ação criativa para o estudo, aumentando a interação pais - escola e comunidade - escola.</p>	<p>Fase 4: Conscientização Realizar palestra sobre conscientização ambiental com foco na importância da horta escola e nos benefícios que ela trará para a alimentação (merenda).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar palestra sobre o tema com a participação dos alunos responsáveis pela horta; • Mobilizar os alunos para o cuidado com o meio ambiente e com a horta escolar; • Despertar o interesse em levar mudas para casa e trazer novas mudas para a escola; • Oferecer lanche com produtos da horta escolar. 	<p>Cada um dos agricultores ficou responsável por regar, cuidar e plantar novas mudas. Com a proposta de promover um diálogo interdisciplinar, os alunos pesquisaram a origem dos nomes das plantas cultivadas, as vitaminas predominantes em cada uma delas e as propriedades farmacológicas das ervas medicinais. O objetivo foi ampliar o conhecimento que os alunos tinham sobre aquelas mudas.</p>

Quadro 5: Aplicação à Realidade x Análise dos Resultados

Arco de Maguerez	Fases do Projeto	Implementado
<p>Aplicação à Realidade Os alunos analisam e comparam a nova realidade construída por meio da horta escolar com a anterior, onde o espaço não tinha utilidade. Além disso, os alunos apresentam o registro de suas percepções sobre o plantio e o cultivo das plantas, anotando todo o processo da construção da horta. No final, é aplicado questionário para avaliar a efetividade e sustentabilidade do projeto.</p>	<p>Fase 5: Análise dos Resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irrigar as plantas; • Acompanhar o desenvolvimento; • Separar e plantar novas mudas; • Colher os primeiros produtos, como hortaliças e temperos; • Aplicar os questionários; • Tabular os dados; • Analisar os dados obtidos. 	

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A horta serve como ferramenta para estudo e discussão do meio ambiente e de interdisciplinaridade, pois sua riqueza abrange discussões relacionadas às disciplinas escolares. Além disso, quando bem explorada, propicia ao aluno mudar o seu comportamento e atitudes em favor da defesa do meio, refletir a sua relação com a natureza e com o local onde vive e ainda desenvolver uma postura crítica.

A horta, mais que um instrumento, permite uma discussão mais “abrangente sobre o processo de aprendizagem daquilo que se sabe ser importante, mas que não se consegue compreender suficientemente só com lógica intelectual” (BRASIL, 1998, p. 180). A horta pode, portanto, articular conhecimento e prática, propiciando a interdisciplinaridade. É ir além da Biologia, é discutir e explorar os temas na sua totalidade, conscientizar os alunos que desenvolvimento e qualidade de vida não estão relacionados unicamente ao avanço da tecnologia e da ciência. É expandir o pensamento para a importância de desassociar crescimento econômico à exploração irracional do meio ambiente.

A Educação Ambiental sozinha não é capaz de mudar o hábito das pessoas, mas pode auxiliar para que elas adotem atitudes mais sustentáveis. Quem pode alavancar a ação

transformadora são os profissionais da educação na escola e a horta, como supracitado, é uma ferramenta para alcançar este objetivo: mudar não só o comportamento individual, mas a consciência e os valores para obter, como consequência, a transformação da sociedade.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, G. C. Uso de jornais e revistas na perspectiva da representação social de meio ambiente em sala de aula. *In: REIGOTA, M. (org). Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Petrópolis: DP et Alii, 2008.

BIGLIARDI, R. V.; CRUZ, R. G. O papel da Educação Ambiental frente à crise civilizatória atual. *Ambiente&Educação: Revista de Educação Ambiental*, v. 12, 2007. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/ambeduc/article/view/810/299>. Acesso em: 25 fev. 2019.

BOFF, L. *História da sustentabilidade*. Disponível em: http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/artigo_historia_da_sustentabilidade.pdf. Acesso em: 25 nov. 2019.

BRASIL. *Lei 9.795, de 27 de abril de 1999*. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 25 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica / Ministério da Educação*. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 11 dez. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Temas Transversais - Meio Ambiente/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, v. 10.3, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/par/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12657-parametros-curriculares-nacionais-5o-a-8o-series>. Acesso em: 25 fev. 2019.

BUARQUE, Daniel. 'Fui otimista', diz autor do livro de 1968 que previa catástrofe global: Professor em Stanford, Paul R. Ehrlich é autor de 'A bomba populacional'. Ele dizia que milhões morreriam de fome por excesso de pessoas no mundo. G1, São Paulo, 27 out. 2011. Mundo. Disponível em:

<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2011/10/fui-otimista-diz-autor-do-livro-de-1968-que-previa-catastrofe-global.html>. Acesso em: 25 nov. 2019.

COLOMBO, A.A; BERBEL, N.A.N. A Metodologia da Problematização com o Arco de Magueres e sua relação com os saberes de professores. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, jul./dez. 2007. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/3733/2999>. Acesso em: 11 dez. 2019.

FLORIANI, D. Marcos Conceituais para o Desenvolvimento da Interdisciplinaridade. *In: PHILIPPI Jr., A. Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus, 2000.

LASSU - LABORATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE. *Pilares da Sustentabilidade*. Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais Escola Politécnica - Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://lassu.usp.br/sustentabilidade/pilares-da-sustentabilidade>. Acesso em: 21 nov. 2019.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema-gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? *In: REIGOTA, M. (org). Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Petrópolis: DP et Alii, 2008.

LEFF, E. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. *In: REIGOTA, M. (org). Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Petrópolis: DP et Alii, 2008.

LUZZI, D. Meio Ambiente & Escola. *Série Meio Ambiente*, 18. São Paulo: Senac São Paulo, 2012.

MCCORMICK, J. *Rumo ao paraíso: A história do movimento ambientalista*. Tradução: Marco Antonio Esteves da Rocha e Renato Aguiar. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/55372947/McCORMICK-John-Rumo-ao-Paraiso-A-historia-dos-movimentos-ambientalistas#scribd>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Histórico Mundial*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-mundial>. Acesso em: 20 out. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano*. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CCsQFjACahUKEwiTgOKU2oHJAhXJiJAKHeP_AGI&url=http%3A%2F

%2Fwww.mma.gov.br%2Festruturas%2Fagenda21%2F_arquivos%2Festocolmo.doc &usg=AFQjCNHY9I_IAWFL46yIAr7rxl6GeiPA7Q. Acesso em: 20 nov. 2019.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS. *Relatório Brundtland e a sustentabilidade*. Disponível em: <http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/node/91>. Acesso em: 21 nov. 2019.

OLIVEIRA, L.D.; RAMÃO, F.S.; MELO, M.V.N. Ensino de geografia e desenvolvimento sustentável: reflexões, limites, desafios, possibilidades. *Revista Iluminart*, Sertãozinho, ano IV, nº 9, nov./2012. Disponível em: <http://ti.srt.ifsp.edu.br/revistailuminart/index.php/iluminart/article/view/146/149>. Acesso em: 24 out. 2019.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>. Acesso em: 15 maio 2015.

THE CLUB OF ROME. *História do Clube de Roma*. Disponível em: <http://www.clubofrome.org/?p=4771>. Acesso em: 12 dez. 2015.

TREVISOL, J. V. Os professores e a Educação Ambiental: um estudo de representações sociais em docentes das séries iniciais do ensino fundamental. *II Encontro da ANPPAS – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade*, Indaiatuba: São Paulo, 2004. Disponível em: http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/joviles_trevisol.pdf. Acesso em: 11 fev. 2016.