

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERSPECTIVA TRANSDICIPLINAR: UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA DIRECIONADA AOS ALUNOS DA TURMA DO SEGUNDO ANO TÉCNICO EM MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO IFES CAMPUS SÃO MATEUS (ES)

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE TRANSDISCIPLINARY PERSPECTIVE: A PEDAGOGICAL PRACTICE FOR THE STUDENTS OF THE SECOND TECHNICAL YEAR IN A MECHANIC INTEGRATED TO THE MIDDLE SCHOOL OF IFES CAMPUS SÃO MATEUS (ES)

Adriana Pin
IFES *Campus* São Mateus
adrianapin@ifes.edu.br

Carolina Lomãdo Canete
IFES *Campus* São Mateus
carolcanete@ifes.edu.br

Fernanda Altoé Caliarí
IFES *Campus* São Mateus
Faculdade Vale do Cricaré
fercaliari@gmail.com

Marcus Antonius Nunes
Faculdade Vale do Cricaré
marcaonunes@hotmail.com

Resumo - A Educação Ambiental deve considerar uma perspectiva da qual evidencia as inter-relações entre os indivíduos, ponderando os elementos que constituem a vida e o meio ambiente, permitindo a reflexão sobre a intervenção do homem na natureza. Devemos fomentar uma educação capaz de mediar a construção de uma conduta cidadã e consciente para com as questões ambientais. O objetivo desta pesquisa é relatar e mediar a construção de uma cartilha contendo problemas ambientais e possíveis soluções no município de São Mateus (ES), com a turma do 2º ano do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, *campus* São Mateus. Como metodologia, as professoras de Biologia, Carolina, e Língua Portuguesa, Adriana, através de uma perspectiva transdisciplinar orientaram a turma, a qual foi dividida em grupos, a elencarem um problema ambiental no município de São Mateus (ES), e uma possível solução, sendo apresentado em uma cartilha, enquanto a Assistente de Aluno, Fernanda, acompanhou os trabalhos em todas as etapas como observadora para obter aporte na construção deste artigo. Os alunos, de modo geral, apresentaram problemas reais do cotidiano, interagindo com o meio em que vivem e propondo soluções especialmente através dos estudos obtidos durante o ano letivo.
Palavras-chave: Educação Ambiental, Cartilha, Reflexão.

Abstract - Environmental Education should consider a perspective from which it shows the interrelationships between individuals, pondering the elements that constitute life and the environment, allowing the reflection on the intervention of man in nature. We must foster an education capable of mediating the construction of a citizen-minded and conscious attitude towards environmental issues. The objective of this research is to report and mediate the construction of a booklet containing environmental problems and possible solutions in the municipality of São Mateus-ES with the 2nd year of the Technical Course in Integrated Mechanics of Higher Education, Federal Institute of Education, Science and Technology of Espírito Santo, São Mateus campus. As a methodology, the teachers of Biology, Carolina and Portuguese Language, Adriana, through a transdisciplinary perspective guided the group, which was divided into groups, to identify an environmental problem in the municipality of São Mateus (ES), and a possible solution. Presented in a booklet, while the Student Assistant

Fernanda, followed the work in all the stages as an observer to obtain input in the construction of this article. Students in general presented real problems of daily life, interacting with the environment they live in and proposing solutions especially through the studies obtained during the school year.

Key words: Environmental Education, Playbook, Reflection.

Introdução

Constatamos a necessidade de fomentar a inserção da Educação Ambiental como requisito para a formação de cidadãos cada vez mais engajados com as questões que permeiam a vida em sociedade. Ao se tratar dos espaços escolares, podemos suscitar uma prática docente capaz de articular o ensino com a preocupação ambiental. Para tanto, precisamos nos debruçar sobre possíveis soluções para as problemáticas que envolvem o uso indiscriminado dos recursos naturais. O estudo dos Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (1997) destaca que, quando se trata de discutir a questão ambiental, observamos que as relações político-econômicas que permeiam a comunidade em expansão resultam na exploração dos recursos naturais de maneira desenfreada.

Para Leff (2001), os problemas ambientais são fruto de uma crise civilizatória em que o ser humano tem se colocado como parte da natureza, considerando-a apenas como mera fornecedora dos recursos necessários para uma vida consumista.

Desta forma, podemos tratar da Educação Ambiental corroborando para que os estudantes construam um sentimento de responsabilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro, e que saibam exigir e respeitar os direitos próprios e da comunidade em que vivem. Portanto, farão parte da construção de condutas capazes perceber que suas ações refletem sobre o meio ambiente em um contexto macro. Desta forma, uma atitude sustentável, ecológica e consciente é uma maneira de se apropriar da Educação Ambiental.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (1997), a principal função do trabalho com este tema é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental na qual estão inseridos. Para tanto, além de conceitos, é necessário que a escola se proponha a trabalhar com atitudes, valores e procedimentos. Neste sentido, cabe à escola garantir situações em que os alunos participem ativamente da construção destas condutas.

Podemos constatar, ainda, a necessidade da inserção da EA como prática *in loco* das escolas, o comprometimento com o cumprimento da Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Nacional 9394/96 através da inclusão da Lei nº 12.608 de 2012, em seu § 7º - “Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios.” .

A EA tem o importante papel de conceber a prática por meio formal, dentro da escola, bem como também informal; ao passo em que o ser humano reflete sobre esta relação, procura a compreensão de suas concepções e seu lugar nos espaços sociais, sendo assim possível avaliar suas ações (MARINS *et al.*, 2004).

Devemos nos atentar que a dimensão ambiental não pode ser reduzida a temas e princípios e em apenas um componente curricular. Precisa, portanto, se incorporar às diferentes matérias de estudo no sentido de articular a prática ambiental que possa circular pela diversidade de aspectos que a envolvem.

Nas escolas, os conteúdos do meio ambiente devem estar integrados de maneira transdisciplinar, pois compreendemos que serão tratados nas diversas áreas do conhecimento de modo a permitir uma visão global e abrangente das questões ambientais. Neste aspecto, como fonte de pressupostos metodológicos, podemos enfatizar esta perspectiva, que é um grande desafio para a escola (TOMAZELLO, 2001).

Destacamos outro conceito de EA, como uma prática reflexiva da qual proporciona a transformação socioambiental através da participação ativa da sociedade, podendo intervir consistentemente nos processos decisórios de interesse público (JACOBI, 2005).

Podemos observar a perspectiva da EA por meio de duas vertentes, a primeira é uma educação crítica, capaz de formação do sujeito humano, enquanto ser individual e coletivo, ou seja, social, e sendo um ser visto como transformador do meio em que interage. Este modo de educação pressupõe responsabilidade pelo mundo, consigo, com os outros e com o ambiente (CARVALHO, 2004).

Já a EA tradicional não tem a capacidade de perceber as redes de poder que estruturam as pessoas, entre as classes sociais, nações, das quais são tecidas historicamente. Esta percepção se delimita exclusivamente aos conceitos de Educação Ambiental, não permitindo a construção dos saberes para a transformação dos sujeitos em uma interação coletiva (GUIMARÃES, 2004).

A EA deve ser tratada em sua complexidade, sendo capaz de desvendar, a partir de uma sensibilização individual, as ações coletivas, das quais implicam nas posturas, decisões e construção de saberes que, inclusive, podem ser reconstruídos. Assim, as

propostas pedagógicas devem surgir como práticas capazes de emancipar pela perspectiva da formação de sujeitos críticos e, especialmente, pelo viés transdisciplinar.

Objetivo da pesquisa

Mediar a construção de uma cartilha contendo problemas ambientais e possíveis soluções no município de São Mateus (ES), com a turma do 2º ano do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, do IFES - SM.

Materiais e métodos

Lócus da pesquisa: Interlocutores e área de abordagem da pesquisa:

Os interlocutores foram os estudantes do 2º ano do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, IFES do *campus* São Mateus.

Caracterização e desenvolvimento:

A pesquisa foi construída em uma abordagem qualitativa, assim como expressa Minayo (2011, p. 21):

[...] ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Este conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes.

Tivemos como base revelar os sujeitos da pesquisa, no sentido de considerar as propostas trazidas pelos alunos, no sentido de articular o trabalho construído em sala de aula com a turma.

Desenvolvemos e/ou acompanhamos, em conjunto com as professoras de Língua Portuguesa e Biologia e a Assistente de Aluno do instituto, um trabalho com os alunos do 2º ano do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio; foi proposto um trabalho dividido para nove grupos, destacando problemas ambientais encontrados no município de São Mateus (ES), com possíveis soluções. O trabalho foi apresentado em forma de cartilha.

Os temas foram escolhidos pelos próprios alunos: 1) “Columba Lívia, o pombo”; 2) “Caramujos Africanos: A invasão”; 3) “Arborização: plante esta ideia!”; 4) “Lixo: um passageiro sem destino”; 5) “Água potável? Conheça a realidade dos moradores do balneário de Guriri”; 6) “Mas que cheirinho bom!”; 7) “A praia na minha casa”; 8) “Prejuízo verde”; 9) “Mata ciliar: uma mata qualquer, ou a salvação dos nossos rios?”.

Resultados e discussão

Cada grupo apresentou a cartilha que produziu durante o período de organização do trabalho. Os alunos foram avaliados durante todo o processo de escolha, elaboração e conclusão das atividades, considerando a participação, envolvimento e criatividade. Cada trabalho deveria considerar os aspectos: apresentação do problema, introdução contendo aspectos científicos quando se trata de alguma espécie ou histórico, possíveis soluções. Destacamos a seguir um breve relato de cada atividade desenvolvida pelos grupos de estudantes:

Grupo 1 - “Columba Lívia, o pombo”: segundo os estudantes, esta espécie se instalou especialmente na Igreja Velha de São Mateus (ES) (monumento histórico). Esta espécie transmite doenças, como salmonelose e histoplasmose. Apresentaram como soluções: telas em aberturas onde possam fazer ninhos e substâncias para espalhar os pombos, entre outras.

Grupo 2 - “Caramujos Africanos: A invasão”: segundo os estudantes, o caramujo africano se adaptou rapidamente ao nosso país, espalhando-se pelos estados. O fato de Guriri ter muitos terrenos baldios tornou propícia a procriação destes animais. Como soluções, destacamos: coletar os animais com luvas, esmagá-los com cal virgem ou sal de cozinha, ou jogar água fervente ou ainda incinerá-los.

Grupo 3 - “Arborização: plante esta ideia!”: os estudantes apresentaram a importância da arborização e fomentaram a construção da pesquisa através de uma entrevista à população de São Mateus (ES), com questões sobre a arborização na cidade de São Mateus, e destacaram especialmente a necessidade de plantar árvores no centro da cidade.

Grupo 4 - “Lixo: um passageiro sem destino”: os estudantes apresentaram que atualmente o lixo de São Mateus é depositado no aterro Sanitário de Aracruz (ES). Além disso apresentaram algumas problemáticas quanto ao destino inadequado para a preservação do meio ambiente, e sugeriram como soluções a reutilização, reciclagem e consumo consciente.

Grupo 5 - “Água potável? Conheça a realidade dos moradores do balneário de Guriri”: o grupo se baseou especialmente em uma entrevista realizada com os moradores da região acerca da construção dos poços artesianos. Segundo os

resultados, todos os lotes de tamanho padrão não atingem a metragem mínima de poços entre fossas exigida pelos padrões de saúde. Considerando que Guriri não possui sistema de esgoto, os estudantes sugeriram que a população busque junto à prefeitura meios de possibilitar a oferta dos serviços de saneamento básico.

Grupo 6 - “Mas que cheirinho bom!”: os estudantes apresentaram o problema do esgoto a céu aberto especialmente nos bairros Sernamby (onde se inicia) e Carapina (onde termina). Os problemas apresentados são referentes às doenças, como dengue e esquistossomose e as soluções devem partir da prefeitura com providências quanto ao saneamento básico.

Grupo 7 - “A praia na minha casa”: devido à estiagem que a cidade está sofrendo, o mar de Guriri vem invadindo o curso do rio Cricaré e a água está chegando com alta salinidade às casas. Os estudantes apresentaram os problemas ao ingerir esta água e ainda como a população lida com a realidade, buscando água em poços de procedência e qualidade desconhecidas. Como soluções apresentaram a instalação de um dessalinizador pela prefeitura ou a captação da água em locais mais distantes.

Grupo 8 - “Prejuízo verde”: os estudantes relataram o problema da eutrofização. Ele consiste com o aumento excessivo de nutrientes na água que induz a multiplicação de algas. Este caso ocorre especialmente no bairro Santa Tereza (conhecido como Ponte). Além disso, apresentaram sugestões para minimizar a situação, como a não utilização de alimentos adubados por fertilizantes que podem ser drenados para o rio e o uso de detergentes nas casas.

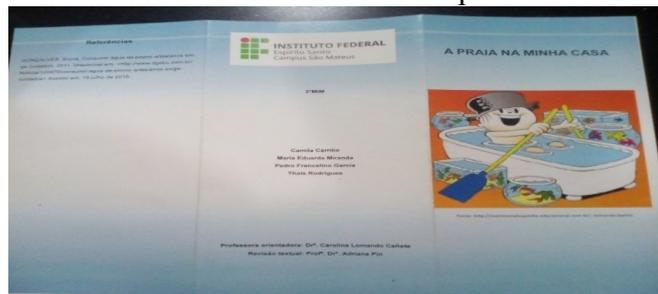
Grupo 9 - “Mata ciliar: uma mata qualquer, ou a salvação dos nossos rios?”: os estudantes apresentaram o que é a mata ciliar, o problema do desmatamento no entorno do rio Cricaré (o qual abastece São Mateus (ES)), os problemas ocasionados pela falta de mata ciliar, como sendo especialmente a preservação das nascentes, o que as leis estabelecem, e as soluções, como por exemplo, o plantio de árvores nativas nesta região.

Figura 1 – Cartilhas produzidas pelos estudantes



Fonte: Estudantes do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, IFES/SM (2016)

Figura 2 – Cartilha com a temática: “A praia na minha casa”



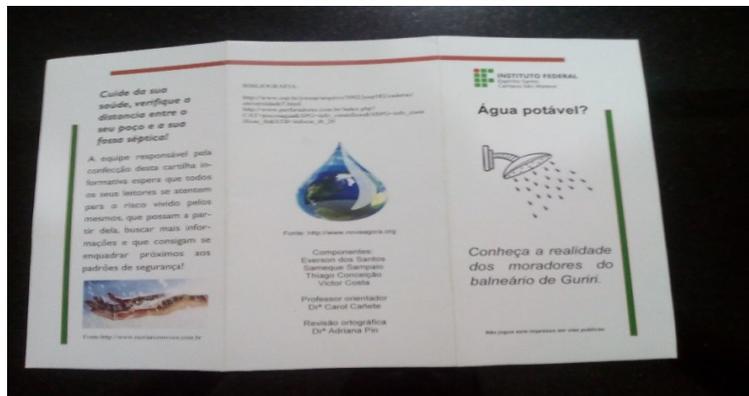
Fonte: Estudantes do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, IFES/SM (2016)

Figura 3 – Cartilha com a temática: “A praia na minha casa”



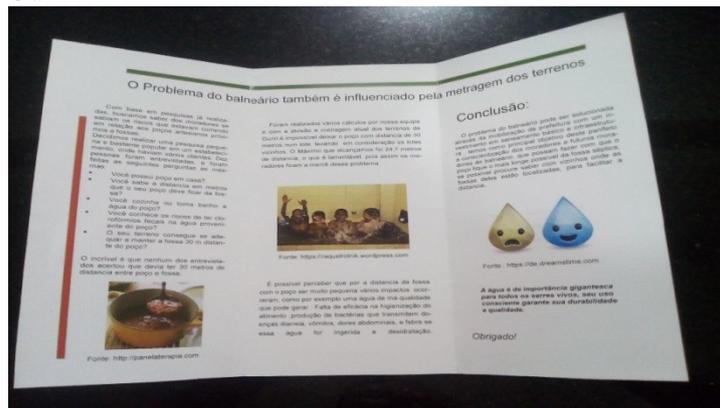
Fonte: Estudantes do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, IFES/SM (2016)

Figura 4 – Cartilha com a temática: “Água potável? Conheça a realidade dos moradores do balneário de Guriri”



Fonte: Estudantes do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, IFES/SM (2016)

Figura 5 – Cartilha com a temática: “Água potável? Conheça a realidade dos moradores do balneário de Guriri”



Fonte: Estudantes do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, IFES/SM (2016)

Figura 6 – Arborização, plante essa ideia!”



Fonte: Estudantes do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, IFES/SM (2016)

Figura 7 – Arborização, plante essa ideia!”



Fonte: Estudantes do curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, IFES/SM (2016)

Considerações finais

A inserção da Educação Ambiental nas escolas tem se tornado importante característica para os indivíduos, considerando a necessidade de formação integral. Ela vem para fortalecer os espaços de formação dos sujeitos, como corresponsáveis por todos os fatores que envolvem a vida em sociedade. Consideramos, pois, que o meio

ambiente é todo o espaço compartilhado por todos seres vivos e, portanto, as ações dos seres humanos estão diretamente interligadas aos problemas ambientais e às soluções encontradas no sentido de minimizar os impactos negativos à natureza em decorrência do consumismo, capitalismo e industrialização em massa.

Percebemos que os alunos de fato puderam assimilar a ideia de Educação Ambiental, constatando a reflexão e ação dos problemas que permeiam a realidade em que vivem e interagindo na busca de soluções conscientes para tal. Neste aspecto, ao partir de uma realidade, torna-se mais evidente a formação de cidadãos engajados com a sociedade.

Pensar sobre a EA requer, em seu sentido mais amplo, a reflexão sobre os contextos que permeiam uma vida sustentável, consciente e cidadã. Este trabalho torna-se mais rico e valioso pelo viés transdisciplinar, considerando que os saberes se inter-relacionam entre os componentes curriculares, e estão para além do cotidiano de uma sala de aula.

Referências

BRASIL. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. **Diário Oficial União**, Brasília, DF. 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27883.

_____. Lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340 de 1 de dez. de 2010 10.257, de 10 de jul. de 2001, 6.766, de 19 de dez. de 1979, 8.239, de 4 de out. de 1991, e 9.394, de 20 de dez. de 1996; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 11 abr. de 2012. Seção 1, p. 1.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília, DF. MEC, 1997, V.9.

CARVALHO, I.C.M. Educação Ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P.P. (Coord.). **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2004. p. 13-24.

FONTANA, K. B. *et al.* **A concepção de meio ambiente de alunos do curso de pedagogia a distância e a importância da mediação tecnológica: dificuldades e perspectivas**, 2002.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus (Coleção Papirus Educação), 2004.

JACOBI, P.R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n.2, p. 233-250, mai./ago.2005.

LEFF, E. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Matilde Edilch Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 30.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 9-29.

REIGOTA, M. Desafios à Educação Ambiental escolar. In: JACOBI, P. *et al.* (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania**: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998. p. 27-32.

TAMAIÓ, I. **A Mediação do Professor na Construção do Conceito de Natureza: Uma experiência de Educação Ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo–São Paulo/SP**. Dissertação de Mestrado em Educação da UNICAMP, 2000.

TOMAZELLO, M.G.C.; FERREIRA, T.R.C. Educação Ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos? **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 7, n. 2, p. 199-207, 2001.