

COLETÂNEA I
**“ECOPEDAGOGIA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
FORMAL E INFORMAL”**

Edson Vicente da Silva
Rodrigo Guimarães de Carvalho
(Coordenadores)

TOMO 4
“EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E INFORMAL”

Victória do Nascimento Viana
Wellington Romão Oliveira
Aline Neris de Carvalho Maciel
Edson Vicente da Silva
(Organizadores)



COLETÂNEA I
**“ECOPEDAGOGIA NA EDUCAÇÃO FORMAL E
INFORMAL”**

EDSON VICENTE DA SILVA
RODRIGO GUIMARÃES DE CARVALHO
(COORDENADORES)

TOMO 4
**“EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E
INFORMAL”**

VICTÓRIA DO NASCIMENTO VIANA
WELLINGTON ROMÃO OLIVEIRA
ALINE NERIS DE CARVALHO MACIEL
EDSON VICENTE DA SILVA
(ORGANIZADORES)



**Reitor**

Prof. Pedro Fernandes Ribeiro Neto

Vice-Reitor

Prof. Aldo Gondim Fernandes

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. João Maria Soares

**Comissão Editorial do Programa Edições UERN:**

Prof. João Maria Soares

Profa. Anairam de Medeiros e Silva (Editora Chefe)

Prof. Eduardo José Guerra Seabra

Prof. Humberto Jefferson de Medeiros

Prof. Sérgio Alexandre de Moraes Braga Júnior

Profa. Lúcia Helena Medeiros da Cunha Tavares

Prof. Bergson da Cunha Rodrigues

Assessoria Técnica:

Daniel Abrantes Sales

Campus Universitário Central

BR 110, KM 48, Rua Prof. Antônio Campos,

Costa e Silva – 59610-090 - Mossoró-RN

Fone (84)3315-2181 – E-mail: edicoesuern@uern.br

Coordenação Editorial

Anderson da Silva Marinho

Andressa Mourão Miranda

Tacyele Ferrer Vieira

Projeto Gráfico

David Ribeiro Mourão

Diagramação

Victória do Nascimento Viana

Capa e Ilustração

Ana Larissa Ribeiro de Freitas

Revisão

Edson Vicente da Silva

Rodrigo Guimarães de Carvalho

Catálogo

UERN

Catálogo da Publicação na Fonte. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.

Educação ambiental formal e informal/
Edson Vicente da Silva, Rodrigo Guimarães de Carvalho (Coord.); Victória o Nascimento Viana... [et al]. (Org.). - Mossoró- RN, Edições UERN, 2017.

157p. ; Tomo 4

Textos provenientes de projetos de pesquisa e extensão, apresentados durante o V Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial.

ISBN: 978-85-7621-155-6

1. Educação Ambiental. 2. Ecopedagogia 3. Sustentabilidade I. Silva, Edson Vicente da. II. Carvalho, Rodrigo Guimarães de. III. Viana, Victória do Nascimento. IV. Oliveira, Wellington Romão. V. Maciel, Aline Neris de Carvalho. VI. Silva, Edson Vicente da. VII. Universidade Estadual do Rio Grande do Norte. VIII. Título.

UERN/BC

CDD 372.357

Bibliotecária: Aline Karoline da Silva Araújo CRB 15 / 783



PREFÁCIO

As universidades, institutos de educação e pesquisa e as escolas públicas devem, cada vez mais, permeabilizar seus muros, como uma rocha calcária, para permitir uma maior porosidade e infiltração social. Abrir nossas portas e janelas, para saída e entrada de pessoas cidadãs, estudiosos e pesquisadores, afinal a população brasileira é quem nos constrói e alimenta.

Nosso retorno socioambiental é construir um tecido junto com os atores sociais, líderes comunitários, jovens entusiastas, crianças curiosas e velhos sábios. A integração entre os conhecimentos científicos e os saberes tradicionais é a base para um desenvolvimento sustentável e democrático.

Encontros como o V Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial têm sido realizados de forma integrada e aberta para a sociedade em geral. Como uma grande e imensa árvore que vai se desenvolvendo a partir de seus eventos, dispondo para todos os seus frutos de diletos e diversos sabores, como essas coletâneas e tomos, cultivados por diferentes pessoas desse nosso imenso terreiro chamado Brasil.

Coube a Universidade Federal do Ceará, através de seu Departamento de Geografia, a realização do evento e a organização final dos artigos que compõem os livros, e às Edições UERN, pertencente à Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, a catalogação e publicação dos 31 livros pertencentes às 07 coletâneas. Essa parceria interinstitucional, que na verdade coaduna muitas outras instituições, demonstra as redes já estabelecidas de cooperação científica e ideológica que, em um cenário político-econômico de grande dificuldade para as instituições de ensino e para a ciência brasileira, se auto-organizam para o enfrentamento dos desafios de maneira generosa e solidária.

Rodrigo Guimarães de Carvalho (UERN)
Cacau – Edson Vicente da Silva (UFC)

SUMÁRIO

“EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E INFORMAL” TOMO 4

CONSIDERAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E INFORMAL.....	7
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM AÇÕES AFIRMATIVAS NA FORMAÇÃO DE ALUNOS DE UMA ESCOLA RURAL, DO ASSENTAMENTO SÃO MANOEL, ANASTÁCIO/MS.....	14
A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE QUÍMICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	26
APLICAÇÃO DE HQ SOBRE PRESERVAÇÃO DA ÁGUA NUMA ESCOLA DE SANTO ANTONIO DO TAUÁ – PARÁ.	39
ARTEDUCAÇÃO E A PRÁTICA DA ECOEDUCAÇÃO.	47
AS MARCAS DO HIPERCONSUMO: A PEGADA ECOLÓGICA NA FORMAÇÃO DE UMA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL.....	57
AUTOBIOGRAFIA, A BUSCA DE SENTIDOS E SIGNIFICADOS NO CAMPO DA GESTÃO AMBIENTAL: ANOTAÇÕES INICIAIS.....	67
DESAFIOS NA APLICABILIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE ENSINO MÉDIO EM PARINTINS – AM.	78
ECOPEDAGOGIA: COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA PROMOVER A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL.....	88
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA POR MEIO DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA NA ESCOLA PROFESSOR LUIS FELIPE, SOBRAL/CE.	98
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DOCENTES.....	108
ENSINO DE CIÊNCIAS, MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO PRELIMINAR COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS DE UMA ESCOLA TRANSDISCIPLINAR.....	116
ESTUDO DE VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE PAULO FREIRE COM O USO DE FERRAMENTAS DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.	123
PERTINÊNCIA E JUSTIFICABILIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CONTEMPORANEIDADE.....	133
PRÁTICA AMBIENTAL NO PARQUE ECOLÓGICO BOSQUE DOS PAPAGAIOS, BOA VISTA – RR... “SALVANDO AS TARTARUGAS”: TRABALHANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SALA DE AULA POR MEIO DE UM JOGO DIDÁTICO.	139

CONSIDERAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E INFORMAL

ANA ROSA VIANA CEZÁRIO
ALINE NERIS DE CARVALHO MACIEL
DAVID BASÍLIO DE MELO
JACQUICILANE HONORIO DE AGUIAR
EDSON VICENTE DA SILVA

1. Introdução

A concepção de educação ambiental formal e informal são modalidades do ensino essenciais para compreensão do contexto atual dessa corrente pedagógica, tanto nos aspectos sociais, como ambientais e culturais. Apesar de existirem inúmeras definições e diferentes correntes ideológicas, teóricas e políticas dessa concepção, coexistem formas de educar que se completam em ambientes formais e informais.

A educação formal é fornecida pelas escolas e instituições de ensino, possuem uma formalização do currículo, programas, disciplinas e avaliações. A educação informal acontece de maneira espontânea, definido como saberes e conhecimentos aprendidos em sociedade, podendo ser passados de geração a geração. Essa sabedoria vem das relações do cotidiano, da vivência, como fazer compra na feira, pegar um ônibus, passear pela cidade, cozinhar, confeccionar artesanato, dentre outras atividades. O ambiente físico de aprendizado se passar fora da escola, em lugares ao ar livre.

A contextualização dessa educação se faz importante para a compreensão dos conceitos e sua relevância para a sociedade. Nos anos 70 do século passado, surgem questionamentos e preocupações ligados aos problemas ambientais devido ao uso indiscriminado dos recursos naturais, impulsionado pelo desenvolvimento econômico, esse alerta das condições ambientais fazem repensar no cuidado com o planeta diante da escassez dos recursos e sua utilização para futuras gerações.

No decorrer do século XX, são difundidas conferências e encontros internacionais para pensar e propor medidas que possam diminuir os impactos e problemas enfrentados pela crise ambiental que é pautada nas relações sociais, econômicas, políticas e na tecnologia. Diante dessa crise ambiental e mundial, uma das medidas propostas foi a disseminação da educação ambiental no mundo, que proponha uma nova relação da sociedade e natureza, na quebra de paradigmas que contemple a participação dos atores sociais através de ações transformadoras para uma melhor qualidade de vida e promover um desenvolvimento ambiental sustentável.

Conforme Guimarães (1998), a educação ambiental tem um papel fundamental na percepção dos sistemas que regem o mundo, que permite novas relações e integrações entre a sociedade

e o meio ambiente, promove uma relação harmoniosa, consciente do equilíbrio e dinâmica da natureza, possibilita por meio de novos conhecimentos, valores, ética e atitudes, a participação pessoal e coletiva dos educandos e educadores como cidadãos no processo de transformações sociais no atual quadro ambiental do nosso planeta. Portanto, percebe que a educação ambiental envolve conhecimentos interdisciplinares para compreensão da totalidade do ambiente, na busca de solucionar os problemas locais e globais, sendo este conhecimento indispensável na educação formal e informal da sociedade, com ênfase no ensino e aprendizagem que inclua alunos e comunidade na troca de experiências para tomada decisões diante dos problemas.

De acordo com Guimarães (1998), essa educação é definida como transformadora de valores e atitudes através da construção de novos hábitos e conhecimentos, sensibiliza e conscientiza a população para novas interações sociedade e natureza, objetivando problematização ambiental em uma escala de níveis do cotidiano e internacionais, para uma obtenção da melhora da qualidade de vida em todos os níveis.

Ao desenvolver e estimular a educação ambiental, ocorre uma mudança de princípios e valores éticos, que estão em oposição aos valores do sistema capitalista, este prega o acúmulo do capital a qualquer custo, estimulando as desigualdades sociais, o valor de competição passa ser de cooperação, a visão fragmentada em visão interdisciplinar, desperdício em otimização do uso, irresponsabilidade social e ambiental em participação consciente do cidadão, que exerce seus direitos e deveres, executando atividades que beneficie como todo o planeta (VASCONCELLOS, 2011).

A formação do saber ambiental proposta por Leff (2001), a sua construção acontece por meio da integração interdisciplinar do conhecimento para compreender os processos socioambientais complexos. Este conhecimento abrange disciplinas diferenciadas, excede os conhecimentos ambientais incorpora os saberes mais diversos como: tradicionais, identidades culturais, conhecimentos práticos, quebrando paradigmas na educação.

A Educação Ambiental é classificada como “transformadora”, no qual significa relacionar as abordagens que se insere nas diversas concepções similares: como emancipatória, crítica, popular, ecopedagogia dentre outras, que nos faz compreender como a educação se insere e se aproxima dos indivíduos em sociedade (LOUREIRO, 2004).

A corrente de transformação na educação é influenciada pelas teorias e metodologias libertadoras, destaca-se o Freire (1996) com teoria da práxis (refletir, pensar e agir), influenciando na percepção do mundo.

As mudanças que vem ocorrendo na educação são uma adaptação e resposta da pedagogia diante das relações sociedade e natureza e uma crítica ao sistema do desenvolvimento capitalista. Portanto, Loureiro (2004) define essa educação ambiental transformadora:

Educação ambiental é uma perspectiva que se inscreve e se dinamiza na própria educação, formada nas relações estabelecidas entre as múltiplas tendências pedagógicas e do ambientalismo, que têm no “ambiente” e na “natureza” categorias centrais e identitárias. Neste posicionamento, a adjetivação “ambiental” se justifica tão somente à medida que serve para destacar dimensões “esquecidas” historicamente pelo fazer educativo, no que se refere ao entendimento da vida e da natureza, e para revelar ou denunciar as dicotomias da modernidade capitalista e do paradigma analítico-linear, não-dialético, que separa: atividade econômica, ou outra, da totalidade social; sociedade e natureza; mente e corpo; matéria e espírito, razão e emoção, etc. (LOUREIRO, 2004, p. 66).

A Educação Ambiental voltada para o desenvolvimento sustentável, salienta a problemática ambiental, como as questões relacionadas com integração da dialética sociedade e natureza,

tanto em uma escala local e global, nos aspectos sociais criado pelo homem. Permite que os educandos participem do processo educacional de forma eficaz e prática, na prevenção e solução de problemas socioambientais, na gestão do uso dos recursos e serviço, promovendo a qualidade de vida e a conservação, proteção e monitoriamento das áreas em estudo (RODRIGUEZ, SILVA, 2016).

A educação ambiental deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das condições necessárias, para que os diversos grupos sociais, nos diferentes contextos socioambientais do país, possam participar de formas atuantes tanto na gestão do uso dos recursos naturais quanto na capacidade de aplicação e tomadas de decisões que afetam as condições do ambiente, sendo na natureza física ou na socialmente construída, ou seja, uma educação como instrumento de participação e na administração social da gestão ambiental pública (QUINTAS, 2008).

Os direitos e deveres com meio ambiente devem ser assegurados tanto pelo poder público (governantes) quanto pela participação da sociedade, a forma de apropriação de um determinado território deve ser realizada a partir do estudo da ocupação e utilização, respeitando as limitações dos recursos naturais, e aproveitamento das potencialidades ambientais, sociais e culturais de forma sustentáveis. As tomadas de decisões no planejamento e gestão do território devem ser garantidas aos autores sociais envolvidos no processo decisório igualitário.

A educação para o desenvolvimento sustentável requer novas orientações e conteúdos, novas práticas pedagógicas onde se construam relações de produção, de conhecimentos e os processos de circulação, transmissão e disseminação do saber ambiental (LEFF, 2012). Ou seja, para colocar em prática o saber e a democracia ambiental se faz necessário incorporar novos valores e metodologias para a formação dos educadores e estudantes por meio da educação ambiental para o desenvolvimento sustentável.

Uma das alternativas propostas pelos autores Rodriguez e Silva (2016), para colocar a educação ambiental em prática seriam as atividades pedagógicas integradoras de ensino que constituem em estudos que envolvam o cotidiano ambiental dos educandos, buscando encontrar soluções por meio da contextualização histórico-espacial dos problemas socioambientais, demonstrando a relação entre teoria e prática. Exemplificam-se: com projetos de educação ambiental constituindo trabalhos de maior duração e integração interdisciplinar de conhecimentos; propostas de reforma curriculares na organização de diferentes cursos e disciplinas transversais.

Desta forma, a efetivação da prática da educação ambiental se faz necessário abranger as diferentes modalidades da educação formal e informal. Através das atividades educacionais teóricas e práticas, com finalidade de sensibilizar a sociedade, ocasiona uma mudança de hábitos, na percepção ambiental do mundo individual e coletivamente, promove a construção de conhecimentos, para uma formação de cidadãos reflexivos e atuantes diante das questões ambientais, tornando uma educação ambiental de caráter justa e democrática.

Durante o V Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial foram apresentados quinze trabalhos científicos involucrados à temática Educação ambiental formal e informal. Esses trabalhos foram desenvolvidos tanto em ambientes urbano como em rurais, propondo um diálogo de novas concepções e práticas docentes no ensino formal e informal.

Cada um dos capítulos do livro será discutido de maneira sintética e objetiva, de forma a se condensar o conteúdo de cada uma das pesquisas apresentadas no evento. De forma completa, os artigos estarão inseridos como constituição desse tomo da coletânea denominada de Eco pedagogia na educação formal e informal, que é constituída por cinco tomos.

2. Experiências de integração entre educação ambiental formal e informal nas escolas e seu entorno

Existem diversas abordagens temáticas sobre educação ambiental formal e informal, poden-

do estas contribuir e acrescentar na formação cidadã dos indivíduos no âmbito acadêmico e escolar, quanto nas relações sociais e culturais no cotidiano das pessoas envolvidas no processo educacional.

Neste capítulo introdutório serão relatados em forma de síntese os diversos exemplos dessas duas temáticas fundamentais para o desenvolvimento da educação ambiental, em sua abordagem teórica e prática na aplicação nos diversos ambientes urbanos e rurais com finalidade de contribuir para o desenvolvimento sustentável e o planejamento e gestão destes locais.

O capítulo do livro que relata sobre *“A Educação Ambiental com ações afirmativas na formação de alunos de uma escola rural, do assentamento São Manoel, Anastácio/MS”*, destaca-se as atividades realizadas na disciplina Eixo Temático, com característica interdisciplinar, a atividade prática consiste na construção de uma horta pelo alunos. Trabalhando os conceitos de Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Verificam-se indivíduos capazes de intervir na sua realidade e aproximação da relação escola e comunidade.

O capítulo referente a *“A prática pedagógica do professor de Química no contexto da Educação Ambiental”*, aborda a formação dos professores de Química da rede pública nas cidades de Recife e Jaboatão dos Guararapes, retrata a formação destes professores na questão interdisciplinar da Educação Ambiental. É necessária a inclusão das questões ambientais no planejamento das aulas dos docentes para complementação da educação dos alunos sobre temas transversais escolares.

O estudo sobre um instrumento pedagógico *“Aplicação de HQ sobre preservação da água numa escola de Santo Antonio do Tauá- Pará”*, propõe a utilização de novos métodos didáticos de como abordar as questões ambientais em sala de aula, como o uso das histórias em quadrinhos (HQ) para a preservação do recurso hídrico (água). A comparação da aula tradicional com giz e lousa, depois uma aula com o método do HQ sobre o mesmo tema, evidenciou o maior aprendizado dos alunos nas aulas, ressaltando a importância do emprego das ferramentas didáticas para o melhor rendimento escolar.

Na mesma lógica de formas didáticas diferenciadas para ministração das aulas, o próximo capítulo se refere sobre a *“Arteducação e a prática da Ecoeducação”*, representa um fator importante na agregação dos valores ambientais dentro do espaço pedagógico. Nesse sentido, é realizada a aplicação de questionário para avaliar a percepção ambiental dos estudantes da Escola Bom Jesus dos Navegantes, da Reserva Extrativista da Prainha do Canto Verde, em Beberibe, Brasil. A intervenção arteducativa auxilia na ministração dos conceitos socioambientais e ecopedagógicos ensinados na comunidade.

Uma das formas de medir o consumo e sensibilização ambiental está presente no capítulo *“As marcas do hiperconsumo: a pegada ecológica na formação de uma consciência ambiental”*, a pegada ecológica é uma ferramenta digital que avalia como as pessoas utilizam os recursos naturais por meio do comportamento no cotidiano. Dessa forma mostra as escolhas de consumo dos indivíduos e o que pode ser feito para reduzir a pegada ecológica. Desenvolve a sensibilização ambiental pautada na reflexão da ação sobre os recursos naturais.

Uma das ferramentas empregada pelas disciplinas Ciências Sociais e Humanas seria a *“Autobiografia, a busca de sentidos e significados no campo da Gestão Ambiental: Anotações iniciais”*. A autobiografia ambiental é usada na análise da construção da identidade dos alunos, proporciona a reflexão das experiências que sirvam para a compreensão da relação sociedade e natureza. Os relatos autobiográficos auxiliam na busca de sentidos e significados na formação do gestor ambiental.

Os motivos que levam as escolas a não abordar os temas transversais neste caso o ambiental, tema este descrito no capítulo *“Desafios na aplicabilidade da Educação Ambiental nas escolas estaduais de Ensino Médio em Parintins- AM”*, devido à importância da Educação Ambiental como

instrumento de transformação social, tendo como desafio descobrir como ocorre a prática dessa temática na escola. De que forma, é executada e planejada aulas na instituição de ensino, quais os atores envolvidos nesse processo, se os estudos demonstram a realidade local da cidade em questão.

O capítulo referente à *“Ecopedagogia: como ferramenta pedagógica para promover a sensibilização ambiental”*. Relata sobre o ensino interdisciplinar proporcionado pela a ecopedagogia, sugerir uma educação reflexiva para a formação de alunos críticos dos seus direitos e deveres. Tendo como resultado, a Educação Ambiental sofre com a influência midiática, os meios de comunicação divulgam constantemente sobre os problemas ambientais, estes precisam ser contextualizados tanto pela academia como no cotidiano dos alunos em sala de aula.

O capítulo que trata sobre a *“Educação Ambiental contextualizada por meio da disciplina de Biologia na escola Professor Luis Felipe, Sobral/CE”*, possui o enfoque de uma educação que contextualize a realidade do aluno, ou seja, que considere a ecologia da região e valorização do ambiente, utilizando a disciplina Biologia para trazer as questões ecológicas mais próximas dos estudantes, construindo suas identidades locais. A pesquisa tem como objetivo avaliar o conhecimento sobre o bioma Caatinga característico da região, as questões de degradação ambiental na cidade de Sobral, a importância da aplicação e papel da educação ambiental na escola.

A pesquisa *“Educação Ambiental: concepções e práticas docentes”*, propõe-se realizar um levantamento referente às diversas concepções e práticas dos docentes em relação a Educação Ambiental. Percebe-se a necessidade de aulas dinâmicas e atrativas como: aulas de campo, projetos, oficinas, com intuito de melhorar o ensino e aprendizagem, tornando a compreensão do conteúdo simples e proporciona o incentivo na formação de um cidadão crítico e consciente perante a problemática ambiental.

A pesquisa referente ao *“Ensino de Ciências, meio ambiente e Educação Ambiental: um estudo preliminar com professores de ciências de uma escola transdisciplinar”*, apresenta resultados relacionados a educação ambiental no ensino de ciências por meio de uma investigação com os professores da referente disciplina Ciências Naturais em uma escola transdisciplinar. Nota-se o destaque da problemática ambiental nos aspectos sociais e políticos e ecológicos, e o ensino de Ciências aposta nas questões ambientais como atributo essencial ao ensino.

O relato da experiência do *“Estudo de validação do método de Paulo Freire com o uso de ferramentas de informática na Educação Ambiental”*, tem como objetivo validar o método Freiriano mediante a aplicabilidade de um jogo (software educativo), para verificação do método no ensino aprendido na educação ambiental. A investigação fundamentou-se no princípio da dialogicidade de forma crítica e autônoma. O método torna a concepção dos educandos sobre o meio ambiente na perspectiva humana, numa ação social consciente, capaz desenvolver valores culturais significativos para a manutenção de um ambiente conservado.

A importância dos estudos ambientais na concepção da pedagogia ambiental, no capítulo *“Pertinência e justificabilidade da Educação Ambiental na contemporaneidade”*, tem-se como objetivo mostrar um panorama histórico e atual dos conceitos e linhas de pensamentos sobre a Educação Ambiental, averiguar de que forma são implementadas as propostas e ações dessa educação no ensino básico e superior, e quais são as escalas de abrangência dessas intervenções. Considera essencial trabalhar em todas as modalidades essa temática por está em constante ascensão midiática, fazendo parte do cotidiano das pessoas lidar com a problemática ambiental.

As unidades de conservação podem conservar a natureza e ao mesmo proporcionar atividades ecoeducativas para a população, demonstrado no capítulo *“Prática ambiental no Parque Ecológico Bosque dos Papagaios, Boa Vista – RR”*, com a finalidade de compreender a percepção ambiental dos visitantes do Parque, quais as práticas existentes sobre Educação Ambiental, carac-

terização os tipos de visitantes que busca o local. As áreas verdes não tem apenas a finalidade de conservação dos recursos naturais, mas propiciar por meio de práticas ecopedagógicas o incentivo a Educação Ambiental.

Relatos de experiências em uma escola pública da cidade de Acaraú no Ceará, *“Salvando as tartarugas”*: trabalhando a Educação Ambiental em sala de aula por meio de um jogo didático, as tartarugas marinhas são espécies ameaçadas de extinção pelos principais motivos, devido antigamente haver uma pesca predatória e indiscriminada ou pela quantidade de lixo depositados pertinente nas praias, estas espécies estão distribuídas ao longo do litoral cearense. De forma lúdica, utilizou-se um jogo de cartas com os alunos com intuito de abordar a importância ecológica desses animais para o ecossistema. Percebe-se que as atividades de jogos com o conteúdo despertou a sensibilização dos estudantes para a temática.

Nos capítulos do livro apresentados, verifica-se uma grande diversidade de abordagens teóricas e práticas embasadas com metodologias sobre os estudos de Educação Ambiental formal e informal, traduzem conhecimentos que tem como o intuito de contribuir e referenciar pesquisas futuras. A troca de conhecimentos e experiências que podem ser aproveitadas para incentivar e motivar outras pesquisas tanto no âmbito do ensino básico e superior, como projetos de extensões universitárias e pós-graduação, permitem a divulgação e retribuição de conhecimento entre os pesquisadores e a sociedade.

A realização da disposição de livros digitais por meio de divulgação digital desses materiais são de fácil acesso, tendo como objetivo incentivar a geração de conhecimentos, novas metodologias e métodos científicos, permite a troca de informações entre comunidades e universidades, como os saberes científicos, populares e tradicionais, contribui para uma maior igualdade social e um caminho para a consolidação do desenvolvimento sustentável, não apenas econômico, mas social, cultural e ambiental.

3. Considerações finais

A educação ambiental é essencial no ensino tanto básico como superior, por possuir características próprias como a abordagem dos conteúdos curriculares de modo transdisciplinar, interdisciplinar e transversal. Além de possibilitar transformações na forma de pensar e agir diante da problemática ambiental e na relação sociedade e natureza. Afinal, de que forma podemos implementar no ensino esses princípios básicos de uma educação voltada para sustentabilidade?

Percebe-se que a educação ambiental para ser efetiva se faz necessário sua complementação tanto no ambiente formal e informal, estes estão intrinsecamente interligados. Sabemos que a educação transpassa os muros do ambiente escolar, quando acontece, existe a integração dos conhecimentos entre escola e comunidade, todos os envolvidos tendem a melhorar a compreensão e visão de mundo, que passa a ser sistêmico integrando os aspectos: sociais, ambientais, econômicos e culturais, para entender sua realidade como todo indissociável.

Compreende-se que a ocorrência do processo de ensino e aprendizagem, requer que a formação do aluno passe do individual ao coletivo, para que possa construir uma sociedade mais justa e igualitária. Deve-se estimular a troca entre os saberes científicos e tradicionais para o desenvolvimento de aprendizagem pautada nos valores, habilidades, competências e atitudes diante da perspectiva socioambiental, promovendo atividades voltadas ao exercício da cidadania, relevância a biodiversidade, conservação da natureza e qualidade de vida da população. Um dos desafios atuais é aplicação da educação ambiental voltada para atuação do planejamento e gestão territorial direcionado ao desenvolvimento sustentável. Uma pedagogia direcionada a sustentabilidade ambiental requer uma abordagem sistêmica e holística, na busca de uma inte-

gração dos componentes da realidade, para possibilitar transformações na forma de refletir e agir diante da sociedade.

Dessa forma, atua de modo eficaz, compreendendo as limitações e potencialidades socioambientais da área em estudo. Uma educação ambiental direcionada a sustentabilidade seria regida pelos princípios de uma pedagogia sistêmica como descreve Reyes (1997 *apud* RODRIGUEZ, SILVA, 2016): a relação sociedade e natureza que se inter-relacionam de forma dialética; coexiste os aspectos culturais; aborda os conhecimentos sistêmicos; educação no sentido construtivista e transformador; a escola a serviço das comunidades; a relação professor e aluno de forma aberta, respeitosa, solidária, participativa e dialógica e a utilização de metodologias formais e informais.

Todos esses preceitos acarretam mudanças e reformulação na construção do currículo acadêmico e novas formas de avaliação escolar. No contexto atual ainda está um pouco distante de uma educação ambiental ideal que possa atender ao desenvolvimento sustentável, devido questões como as dificuldades de colocar em prática, a problemática ambiental e os desafios são diversos, mas há alguns avanços na caminhada para uma sociedade sustentável.

Os exemplos são muitos como a disseminação da ciência e conhecimentos de populações tradicionais, a inclusão da educação ambiental como disciplina e tema transversal no ensino, sendo esta, uma ferramenta que auxilia na implementação do planejamento e desenvolvimento sustentável.

Referências

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. In: Layrarques, P.P. (Coord). **Identities da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA, 2004.

QUINTAS, J. S. A educação no processo de gestão ambiental. In: Brasil, M ministério da educação (org). **Educação Ambiental no Brasil**. Rio de Janeiro: MMA, 2008.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: Problemática, Tendências e Desafios**. Fortaleza : Edições UFC, 2016.

VASCONCELOS, H. S. R. A pesquisa-ação em projetos de educação ambiental. In: PEDRINI, A. G. (org). **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 2011.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM AÇÕES AFIRMATIVAS NA FORMAÇÃO DE ALUNOS DE UMA ESCOLA RURAL, DO ASSENTAMENTO SÃO MANOEL, ANASTÁCIO/MS

M. B. I. P. ALBUQUERQUE

C. J. DRESCH

E. M. FERREIRA

E. M. FERREIRA

RESUMO

O presente artigo destaca ações afirmativas realizadas com os alunos da Escola Pólo Municipal Rural Manoel Valério da Silva, no Assentamento São Manoel, Anastácio/MS, onde foram realizadas atividades de Educação Ambiental, como conteúdo interdisciplinar na implantação da disciplina Eixo Temático (temas voltados à realidade local), por meio de atividade prática como a construção de uma horta pelos próprios educandos do ensino médio, com o objetivo de reforçar conceitualmente Agro ecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável e, para finalizar foi aplicado questionários semiestruturados com os alunos do ensino fundamental contendo questões abertas e fechadas envolvendo os temas ambientais, com intuito de formar indivíduos capaz de intervir positivamente na realidade local e, aptos para fortalecer as relações entre a comunidade escolar, pais e moradores locais, visando à formação de uma comunidade sustentável por meio da Educação Ambiental.

Palavras-chaves: Horta comunitária, Conteúdo Interdisciplinar, Comunidade Sustentável.

Abstract

The present article detaches affirmative actions carried out with the students of the School Rural Municipal Polo Manoel Valério da Silva, the settlement São Manoel, Anastácio/MS, where environmental education activities were carried out, as an interdisciplinary content in the implementation of discipline Thematic Axis (themes related to local reality), through practical activities such as the construction of a garden by the very high school students, with the aim of strengthening conceptually Agro ecology and Sustainable Rural Development and to finish was applied semi structured questionnaires with students of elementary school containing open and closed questions involving environmental issues, aiming to train individuals able to intervene positively in the local reality and able to strengthen the relationship between the school community, parents and local residents, aiming at the formation of a sustainable community through environmental education.

Keywords: Community garden, Interdisciplinary Content, Sustainable Community.

1. Introdução

A discussão sobre a Educação Ambiental vem ocorrendo em várias esferas, ganhando força a partir dos movimentos ambientalistas da década de 80, momento em que ganha grande expressão global através de Conferências, Fóruns, Convenções, onde as discussões abrangeram tanto o campo político, acadêmico como sociedade em geral, gerando resultados como tratados internacionais e modificação nas legislações tanto a nível nacional como internacional.

A partir destes encaminhamentos, onde no âmbito das discussões ambientalistas a educação sempre foi evidenciada como o instrumento fundamental para propiciar mudança de valores, comportamentos, atitudes e, após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, no ano de 1972, momento em que oficialmente a Educação Ambiental foi reconhecida e preconizada como a forma para trazer assuntos relacionados ao meio ambiente para a população mundial, além de ser uma prática que deveria ser inserida no universo escolar.

Deste modo com a inserção de práticas efetivas de conscientização no campo educacional promovem experiências no educando, assim como despertam atitudes concretas de proximidades e de responsabilidade ambiental promovida por ações integradas entre educadores, educandos e família que possam contribuir na formação de cidadãos conscientes em relação ao zelo que se faz necessário com o meio ambiente em que compõem.

Assim sendo, a utilização de materiais de apoio e de ferramentas que propiciem uma melhora substancial na relação ensino e aprendizagem torna-se fundamental, assim como as atividades extraclasse, dando suporte para o conteúdo teórico ministrado em sala de aula.

Considerando que vários segmentos da sociedade discutem cada vez mais questões socioambientais, em virtude das alterações do planeta oriundas dos processos de degradação que ocorrem no meio natural e, quando estas discussões são sistematizadas nas escolas, permitem que a comunidade escolar realize reflexões sobre atitudes humanas, que vão desde o nível local ao global. Assim a Educação Ambiental torna-se uma ferramenta de extrema relevância no desenvolvimento dessas ações.

Mediante o exposto, o objetivo dessa pesquisa foi relatar as ações promovidas para contribuir na conscientização e a notável mudança de atitude dos alunos em relação ao meio em que vivem, por meio da Educação Ambiental como suporte. As ações foram realizadas a partir do ano de 2009 quando se iniciou uma modificação da grade curricular do curso Educação do Campo, com a inclusão da disciplina “Eixo Temático”, na Escola Pólo Municipal Rural Manoel Valério da Silva, do Assentamento São Manoel, extensão da Escola Estadual Carlos Drummond de Andrade, município de Anastácio, MS.

1.1 Referencial Teórico

A escola possui um papel preponderante na formação de indivíduos críticos, pois em seu espaço podem ser realizadas ações e discussões pertinentes ao meio em que vivem contribuindo ativamente nesse desenvolvimento, tanto no âmbito social, econômico, ambiental e cultural. Neste contexto, uma prática que contribui para fortalecer as relações homem e ambiente se apresenta a partir da Educação Ambiental (SILVEIRA-FILHO et. al., 2011).

Segundo Rocha e Machado (2007), a educação contextualizada permite que os indivíduos tenham participação direta na construção do conhecimento e assim, contribuam nesta criação de saberes com a sua realidade social concreta, suas vivências e práticas. Para Wartha e Faljoni-Alário (2005, p. 43) “[...] contextualizar é construir significados e significados não são neutros, incorporam valores porque explicitam o cotidiano, constroem compreensão de problemas do entorno social e

cultural, ou facilitam viver o processo da descoberta”.

Nesta perspectiva, considera-se a Educação Ambiental como uma ferramenta fundamental para estabelecer uma relação mais coesa entre o ser humano e a natureza, pois possibilita uma transformação social e a construção da superação das injustiças ambientais e sociais na humanidade (SORRENTINO; MENDONÇA; FERRARO JUNIOR, 2005).

Capra (1994) considera fundamental o surgimento de uma nova percepção da realidade, que promova revitalização das comunidades educativas, comerciais, políticas, de assistência à saúde e da vida cotidiana, de modo que os princípios ambientais se manifestem como princípios da educação, da administração e da política. Neste mesmo sentido, Guimarães (2004, p. 25) ressalta que essas mudanças de atitudes seriam “capaz de contribuir com a transformação de uma realidade que historicamente se coloca em uma grave crise socioambiental”.

Segundo Branco e O’Neill (1993) as concentrações populacionais trazem em seu bojo todo um processo de degradação do meio ambiente, que se tornam maior nas áreas mais pobres, podendo ser identificado através de diversos indícios, como a ausência de água potável e saneamento básico, a ocorrência de doenças infectocontagiosas, subnutrição e inexistência de proteção ao trabalho e problemas decorrentes do uso inadequado do solo.

Desta forma, em meio a debates e a percepção sobre a crise do padrão moderno de agricultura, surgiu a necessidade de criar estilos alternativos de agricultura, assim sendo a agroecologia surge como nova modalidade, seguindo esse pensamento, Gliessman (2005, p. 54) considera que a agroecologia promove o conhecimento e a metodologia necessária para o surgimento de uma agricultura ambientalmente consistente, altamente produtiva e economicamente viável.

Diaz (2002, p. 44) Argumenta que:

A educação é a chave, em qualquer caso, para renovar os valores e a percepção do problema, desenvolvendo uma consciência e um compromisso que possibilitem a mudança, desde as pequenas atitudes individuais, e desde a participação e o envolvimento na resolução dos problemas.

Drew (1989) aborda que a relação do homem com o meio chegou a uma situação crítica de irreversibilidade, tendo o mesmo deixado de ser uma unidade do ecossistema para se tornar cada vez mais afastado do meio físico e biológico em que vive.

Cabe destacar que nos Parâmetros Curriculares Vol. 09 - Meio Ambiente e Saúde (BRASIL, 2001), apresenta como um dos objetivos a serem desenvolvidos no ensino fundamental, que os educandos percebam-se como integrantes, assim como agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente.

Atualmente, diante da crise global em relação ao meio ambiente torna-se necessário que a Educação Ambiental nas escolas deixe de ser trabalhada apenas como transmissão de teorias e conhecimentos e efetivamente propicie mudança nos educandos e, estes tenham atitudes mais participativas e efetivas em sua comunidade no que se refere às relações homem x natureza, participando de discussões e nas decisões sobre as questões ambientais.

2. Material e Métodos

2.1 Localização e descrição da Escola

O Município de Anastácio localiza-se na Região Centro-Oeste do Brasil, sendo um dos 78 Mu-

nicípios que compõem o Estado de Mato Grosso do Sul. A área do Município de Anastácio é de 2.957,50 km². Situada na Microrregião Geográfica-MRG 002-Aquidauana, formada pelos Municípios de Anastácio, Aquidauana, Dois Irmãos do Buriti, e Miranda (IBGE, 2010).

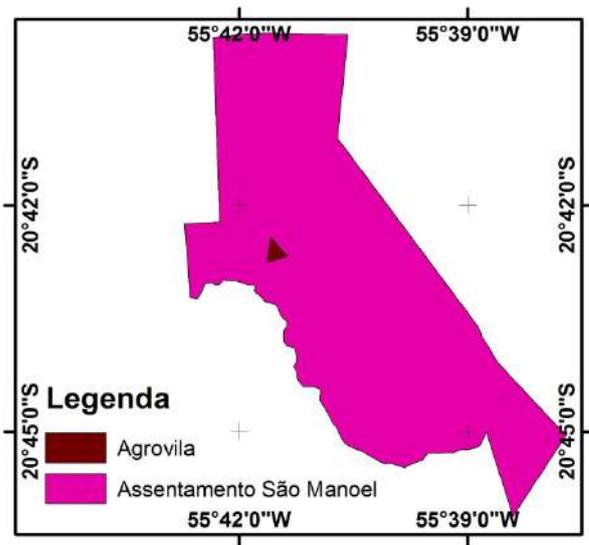
Limita-se ao Norte com o Município de Aquidauana; ao Sul, com os Municípios de Nioaque e Maracaju; ao Leste, com os Municípios de Dois Irmãos do Buriti; e ao Oeste, com Municípios de Miranda e Bonito (IBGE, 2010).

O assentamento São Manoel, localizado no perímetro rural do município de Anastácio/MS, possui uma área de 4.324,2720 ha ou 4,32 Km², estruturado em 147 lotes, sendo que 24 lotes constituem uma agrovila e os outros 123 lotes restantes são individuais (Figura 1). Encontra-se nesta área os córregos Criminoso, Rolador e Barreiro Vermelho, todos pertencentes à bacia hidrográfica do Rio Taquaruçu (SILVA, 2011).

Na Agrovila existem mercearias, Igrejas, casas e a Escola Pólo Municipal Rural Manoel Valério da Silva, conhecida pelos moradores como Escola São Manoel, onde o ensino fundamental é gerenciado pelo sistema municipal de ensino, e o ensino médio atualmente é uma extensão da Escola Estadual Maria Correa Dias desde o ano de 2011 anteriormente era da Escola Estadual Carlos Drummond de Andrade, ambas localizadas na área urbana da cidade de Anastácio-MS/Brasil. Todos os professores que ministram aulas na extensão rural são residentes da área urbana.

Possui na sua infra estrutura 9 salas de aulas, sala de tecnologias (TV, DVD, projetor multimídia, computadores, videocassete, impressora, equipamento de som e antena parabólica), biblioteca, sala de professores, secretaria, cozinha, cantina e banheiros com chuveiros, assim como 27 servidores, divididos entre funcionários e professores. O prédio da escola é uma construção simples, com corredores e calçadas com acessibilidade e o pátio escolar apresenta áreas livres gramadas, quadra de esporte descoberta, uma área com a horta e algumas árvores esparsas. No entorno da escola estão propriedades rurais e a estrutura da agrovila (BRASIL, 2014).

Escola Pólo Municipal "Manoel Valério da Silva" Assentamento São Manoel Anastácio - MS



Elaboração e Montagem: FERREIRA, E.M, em 18/04/2016.

Figura 1 – Localização da Escola Pólo Municipal Rural “Manoel Valério da Silva”, na Agrovila do Assentamento São Manoel, Anastácio/MS.

Fonte: Elaboração e montagem FERREIRA, E.M., 2016.

2.2 Ações afirmativas: Projeto Horta e a Aplicação de Questionários

A metodologia utilizada foi participativa e educativa com alunos e professores da Escola Pólo Municipal Rural Manoel Valério da Silva, onde as atividades eram realizadas semanalmente.

A Escola Rural São Manoel iniciou as atividades de implementação da disciplina no início do ano letivo de 2009, quando foram realizadas reuniões pedagógicas com professores da Escola Estadual Carlos Drummond de Andrade, que ministravam aulas na extensão rural e seriam responsáveis em desenvolver uma nova disciplina na grade curricular da Educação do Campo intitulada “Eixo Temático” (onde seriam desenvolvidos temas voltados à realidade local).

Sistematicamente eram realizadas reuniões entre os professores para a elaboração do planejamento, assim como a elaboração de um Plano de Educação a ser desenvolvido na extensão rural. Foram realizadas orientações sobre os cuidados com o manuseio do lixo, assim como o destino correto do mesmo e a criação de uma horta.

Estabeleceu-se que os professores lotados na disciplina “Eixo Temático”, quanto os demais professores da escola estariam envolvidos em projetos de agroecologia e seriam realizadas atividades multidisciplinares durante todo o ano letivo.

Desta forma, com os alunos do ensino médio as ações eram baseadas na agroecologia, momento em que organizaram uma horta usando adubo resultante da compostagem, com sementes variadas de cheiro verde, alface, rúcula, agrião, couve, tomate, cenoura e beterraba. Sendo que algumas dessas hortaliças cultivadas seriam consumidas na merenda escolar.

Durante as fases de seleção de resíduos orgânicos, como cascas de legumes, restos de frutas, as folhas recolhidas provenientes da limpeza do pátio da escola, entre outros, preparação e adubação dos canteiros da horta, os alunos participaram efetivamente nesta reorganização do espaço da escola.

Todas as etapas de planejamento e desenvolvimento do projeto foram acompanhadas de discussões e reflexões com participação direta dos alunos com orientação e monitoramento dos professores envolvidos. Todos os produtos resultantes da horta foram utilizados para enriquecer a merenda escolar.

No final do ano letivo aconteceu a aplicação de um questionário semiestruturado com questões fechadas com 40 alunos do 6º ao 8º ano do ensino fundamental do período vespertino, com a idade variando entre 11 a 20 anos, onde responderam questões de caráter ambiental.

Após a aplicação do questionário, realizou-se a tabulação, interpretação e análise dos dados coletados, utilizando as ferramentas dos programas do Microsoft Office Excel que geraram gráficos e dados quantificados, os quais serão apresentados e analisados a seguir. Desta forma foi possível avaliar os conteúdos desenvolvido pelos professores e assim conhecer a postura desses alunos em relação ao local onde vivem, e se os mesmos conseguiram observar os problemas existentes e apresentar possíveis soluções. Segundo Tuan (1980), a partir das percepções internalizadas em cada indivíduo pode-se buscar a mudança de atitudes, sendo este um dos objetivos principais da educação ambiental para sociedades sustentáveis.

3. Resultados e Discussões

3.1 Projeto Horta

As atividades realizadas durante todo o ano letivo baseadas em agroecologia, com atividades de ensino que envolveram todas as disciplinas, mediante o cultivo de uma horta orgânica, como um trabalho multidisciplinar, resultado das atividades realizadas com os alunos do ensino médio, os quais também obtiveram orientações sobre o destino correto do lixo, pois antes da realização do projeto, a própria escola destinava os resíduos para buracos feitos no pátio (ao fundo), sem a separação dos mesmos e eram queimados a céu aberto.

Segundo Costabeber e Caporal (2004, p.36), a agroecologia tem aspectos positivos, “pois nos faz lembrar estilos de agricultura menos agressivos ao meio ambiente, que promovem a inclusão social e proporcionam melhores condições econômicas aos agricultores”.

Os resíduos inorgânicos foram destinados a um local específico, com orientação sobre a separação e condicionamento dos mesmos, considerando que o assentamento não possui serviço de coleta pública de lixo. Este projeto tem um caráter permanente em decorrência dos resultados obtidos.

Em relação à queima de lixo, esse comportamento é considerado como uma prática comum no meio rural, pois a coleta de lixo é praticamente inexistente na grande maioria das comunidades rurais brasileiras, tanto por vias particulares como pelo serviço público. No entanto, essa atividade realizada de forma incorreta pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, como contaminação da água, solo e alimentos produzidos assim como a saúde das pessoas.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o percentual de municípios onde os moradores das áreas rurais queimam o lixo cresceu de 48,2% em 2000, para 58,1%, em 2010, segundo a pesquisa acreditam que esta situação ocorre em decorrência do aumento do poder de compra permitindo assim que moradores da área rural tenham o consumo e a dependência em produtos industrializados.

A percepção na busca da apreensão da realidade não pode ser feita apenas pelas vias racionalistas embasadas somente em características conceituais, mas através da percepção de indivíduos conscientes e com capacidade de intervenção da realidade local, regional e até mesmo estendendo-se para a esfera global. Assim, a escola vem contribuir nesta mudança de atitudes, se adequando com propostas pedagógicas centradas na reflexão em relação ao meio ambiente do educando quanto as suas praticas na conservação do mesmo.

Vale ressaltar que os alunos são moradores do assentamento e, quando não estão na escola trabalham no campo e com a lida de animais, o que os tornam importante parceiros para desenvolver projetos de conservação do local em que vivem assim como meios alternativos de economia e sobrevivência.

Considerada como um laboratório vivo disponível em diferentes atividades didáticas, a horta proporciona uma série de aprendizagem à comunidade escolar, com eixos temáticos voltados para a educação ambiental, da saúde, nutricional, alimentar e econômico. Desta forma, a escola cumpre o que está preconizado pelo Ministério da Educação, no qual compete à mesma proporcionar o acesso ao conhecimento, as novas tecnologias e consciência ambiental (Figura 02).

Este tipo de atividade proporciona aos educandos a oportunidade de realizar o manejo da horta através da agricultura orgânica, onde com os ensinamentos adquiridos passam a valorizar o uso eficiente dos recursos naturais, assim como dos processos biológicos alinhados ao meio ambiente, ao desenvolvimento econômico e à qualidade de vida humana. Neste sentido, adquirir conhecimentos e habilidades, assim como conscientização sobre os problemas ambientais tornando-se assim cidadãos críticos com conhecimento para intervirem em ações que afetam a qualidade do meio ambiente.



Figura 02 - Projeto Horta- Plantação de Alface, aluno fazendo a plantação com “catraca” e alunos e professores na colheita de maxixe na Escola São Manoel, Anastácio/MS.

Fonte: Trindade, SANTIAGO, 2011.

3.2 Aplicações de Questionário

No total 40 alunos responderam ao questionário. As respostas apresentadas foram agrupadas por faixa etária, sendo o primeiro grupo de 11 a 15 anos (G1) e o segundo grupo de 16 a 20 anos (G2), este critério foi utilizado por apresentarem variedade de maturidade, levando em consideração a vivência do aluno com o meio e não seu grau de escolaridade, conforme gráficos a seguir.

Percebemos que realizando a média dos dois grupos, num total de 97,5% dos alunos têm consciência que a natureza pode acabar se não ocorrerem medidas de preservação em relação ao meio ambiente (Figura 3).

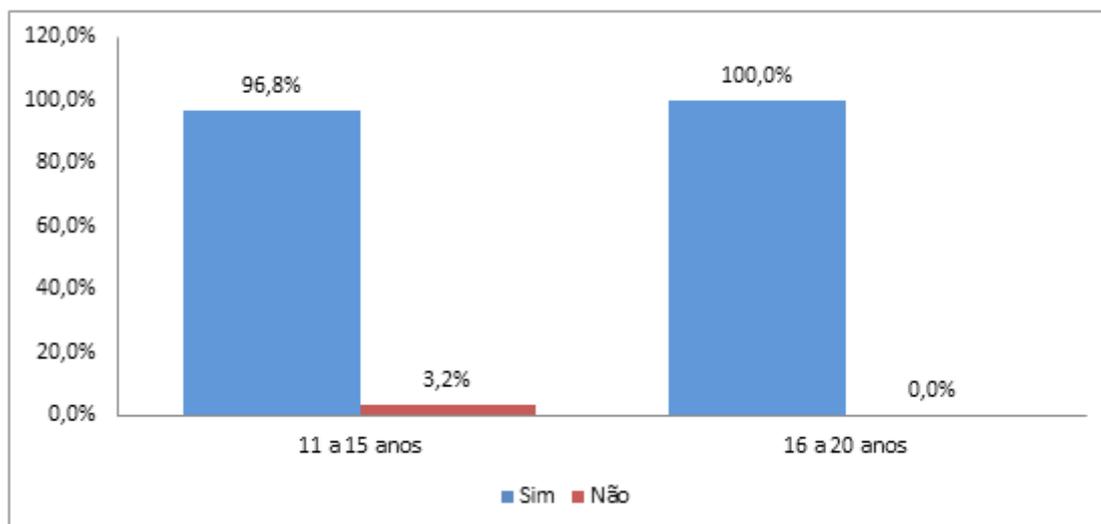


Figura 3 – Se a natureza pode acabar – faixa etária de 11 a 15 anos e 16 a 20 anos.
Fonte: Editado e organizado pelos autores, 2015

Nesse caso, os alunos compreendem o meio ambiente como sendo o lugar onde vivem, observam alguns fatores presentes no seu dia-a-dia, mas em nenhum momento colocam-se como seres atuantes, referem-se a “alguém” que polui, desmatam, mas não conseguem perceber a sua relação com o meio em que vivem e a sua condição de ser humano.

Quando perguntados sobre quais problemas ambientais existiam na comunidade (Figura 4), o grau de relevância em alguns itens abordados tanto no primeiro grupo como no segundo grupo foram insignificantes ou nulos entre os entrevistados, como pode ser observado em relação à falta de água (G1) 6,5% e (G2) 0,0%, se via algum problema com o lixo a céu aberto 0,0% nos dois grupos; existência de esgoto a céu aberto (G1) 3,2% e (G2) 0,0%; considerava a existência de poluição nas águas (G1) 9,7% e (G2) 0,0% e outros (G1) 9,7% e (2) 11,1%;

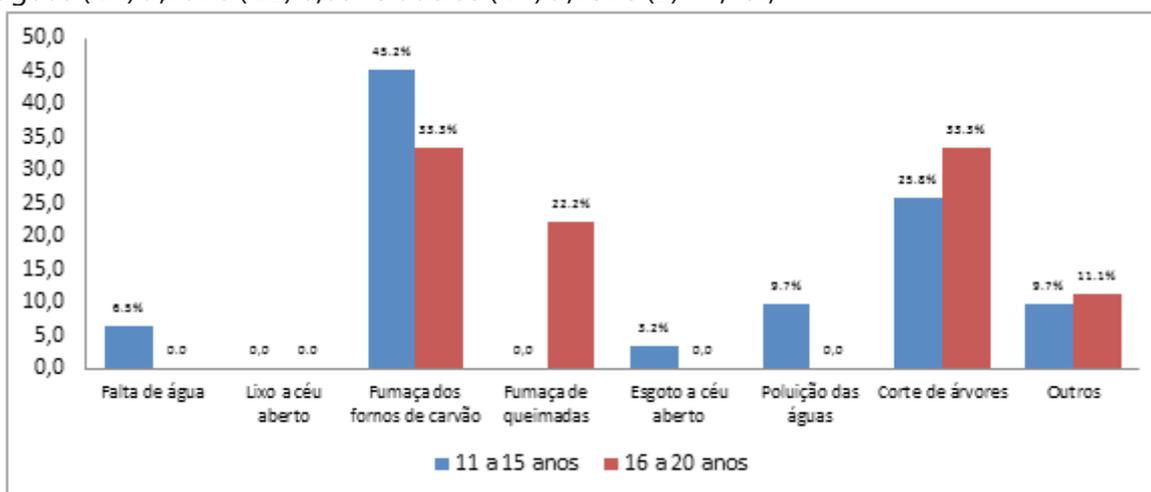


Figura 4 - Problemas ambientais na comunidade – faixa etária 11-15 anos e faixa etária 16-20 anos.
Fonte: Editado e organizado pelos autores, 2015.

O saneamento básico é composto de ações de coleta, distribuição e tratamento tanto da água que vai ser utilizada quanto do esgoto gerado, além de ações relacionadas à coleta de lixo e dre-

nagem da água da chuva, prevenindo a ocorrência de doenças e, assim, melhorando a saúde da população (SILVA, 2014).

Essas questões estão diretamente ligadas ao saneamento básico e, na área rural a ausência desses serviços acarretam, além de impacto ambiental, prejuízos na qualidade de vida, pois a ausência de água tratada por falta de saneamento pode levar a doenças, como a diarreia, hepatite, tifo, cólera, verminose.

Em relação as respostas referentes à fumaça de queimadas houve certa divergência, o primeiro grupo não percebe ou não se incomoda e 22,2% do segundo grupo percebem como um problema ambiental, porém em relação à fumaça dos fornos de carvão, o primeiro grupo teve 45,2% e o segundo 33,3% e de cortes de árvores os alunos perceberam de maneira significativa e de certa forma apresentaram insatisfação com a situação.

Nestes questionamentos, podemos constatar que o grupo que mais se incomodou com as fumaças e os cortes de árvores são os jovens do grupo G2 que além, de estudar, trabalham diretamente no campo junto com as famílias, assim como em fornos de carvoarias existentes no assentamento.

Os alunos possuem consciência do que ocorre no território em estudo, porém o fator econômico, social e cultural contribui negativamente na ação do homem causando degradação do ambiente, justificando assim a ação dos mesmos.

Sobre a definição de como compreendiam o Meio Ambiente, 74,0% do grupo G1 e 66,7% do grupo G2 definiram como natureza, e como lugar para viver, o grupo G1 respondeu 22,6 % e o grupo G2 22,2%, e o que faz parte do meio ambiente as respostas foram preocupantes, pois os primeiros grupos não se consideram como parte integrante do ambiente em que estão e no segundo poucos se consideraram como parte integrante (0,0%) e (22,2%) e, se Ambiente Natural, Ambiente Antrópico, Ser Humano, Fenômenos Naturais do Clima constituíam também o Meio Ambiente, responderam G1 (3,2%) e G2 (0,0%)

Os alunos veem no meio ambiente os recursos naturais que podem ser retirados para a sobrevivência do ser humano. Nesse sentido compreender a percepção ambiental demanda de muitas questões no processo perceptivo.

Reconhecendo a natureza como um “grande ser vivo”, o homem deve estabelecer novos modelos de comportamento, respeitando o ambiente natural, suas próprias leis, seus limites de suportabilidade e sua capacidade de renovar-se. O homem não é mais o centro do universo e seu senhor absoluto. Esta crença trouxe como consequências as catástrofes ambientais (GERENT, p. 44, 2011).

Esses fatores devem ser investigados para que colaborem no entendimento das visões dos alunos e assim, permitir que os professores possam trabalhar questões relacionadas ao meio ambiente e contemplar o educando na aprendizagem e entendimento que os mesmos fazem parte também desse ecossistema.

4. Considerações Finais

Numa ação que envolve a interdisciplinaridade, faz-se necessário a participação de várias disciplinas para a busca da compreensão e da resolução de um problema. Segundo Philippi Junior (2000) nesse âmbito, as diversas disciplinas não precisam se afastar de seus conceitos e métodos para contribuir com um projeto ou com a solução de algum problema.

Com a disciplina “Eixo Temático” buscou-se utilizar a educação ambiental como alternativa de

avaliação no que diz respeito à postura desses alunos em relação ao local onde vivem. Também se levou em consideração a percepção quanto aos problemas locais e a contribuição destes para a preservação dos recursos naturais existentes, fazendo assim com que os envolvidos obtenham a capacidade de intervenção da realidade e que futuramente possam apresentar propostas que fortaleçam as relações entre comunidade escolar e demais moradores, visando a formação de uma população sustentável mediante a Educação Ambiental.

A exploração antrópica tem gerado preocupação quanto à preservação e recuperação de áreas rurais pela sociedade contemporânea, pois o impacto dessas ações tem causado a predação dos recursos naturais. Desta forma, considera-se que medidas preventivas no âmbito educacional também são importantes, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o homem, através da percepção destes.

Com as ações interdisciplinares desenvolvidas por meio da disciplina Eixo Temático, espera-se que em certo espaço de tempo possamos observar as mudanças no comportamento dos educandos e dos educadores, no desenvolvimento de competências, capacidades de avaliação e conseqüentemente a participação efetiva de todos os envolvidos, quanto a mudança de comportamento e protegendo o meio ambiente. Gerando assim, possibilidades de novos conhecimentos e habilidades na perspectiva da educação interdisciplinar, abrangendo os vários níveis de conhecimento inclusive como não formal.

Os resultados obtidos com a aplicação do questionário sobre educação ambiental foram relevantes como um instrumento na percepção, na conscientização do pensamento e nas possíveis mudanças de atitude dos indivíduos na preservação dos recursos naturais.

5. Referências Bibliográficas

BRANCO, M. L. G. C.; O'NEILL, M. M. V. C. **Distribuição espacial de serviços de infraestrutura social no Brasil: o abastecimento de água e coleta de lixo.** In: MESQUITA, O.; SILVA, S. T. (Org.). Geografia e a Questão Ambiental. v. 1, p. 85-113. Rio de Janeiro : IBGE, 1993.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Org. Instituto Meritt. **Censo escolar da educação básica**, 2014. Disponível em <<http://academia.qedu.org.br/censo-escolar/notas-tecnicas/>>. Acesso em: 20 de nov. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente:** Saúde/Ministério da Educação Fundamental. 3 ed. Brasília : A Secretaria, 2001, 128p. V. 9.

CAPRA, F. **A teia da vida.** São Paulo : Cultrix, 1994.

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural.** Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v.1, n.1, p.16-37, 2000.

DÍAZ, P. A. **Educação Ambiental como projeto.** Tradução Fátima Murad. 2. ed. Porto Alegre : Art-med, 2002.

DREW, David. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente.** Rio de Janeiro : Editora Bertrand do Brasil S.A., 1989.

GERENT, J. **A relação homem-natureza e suas interfaces.** Cadernos de Direito, v. 11, p. 23-46,

2011.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3 ed. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2008.

GUIMARÃES, M. **A Educação Ambiental crítica**. In: LAYRARGUES, P.P. Identidades da educação ambiental brasileira. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2004.

IBGE CIDADES. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Informações estatísticas. Mato Grosso do Sul, ano 2010. Disponível em: < www.cidades.ibge.gov.br/> Acesso em: 07 de out. 2015.

PHILIPPI JUNIOR, A. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo : Cegos, 2000.

ROCHA, E. N.; MACHADO, J. C. P. Formação de educadores rurais: construindo uma política de educação contextualizada. In. KUSTER, A.; MATTOS, B. **Educação no contexto do semiárido brasileiro**. Juazeiro : RESAB, 2007.

SILVA, J. F. da. **Modelo de análise de assentamento rural: uma contribuição para gestão ambiental**. 2011. 363 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

SILVA, W. T. L. da. **Saneamento básico rural**. Brasília : Embrapa, 2014.

SILVEIRA-FILHO, J.; SILVA, A.R.F.; OLIVEIRA, A.L.T.; BARROS, J.M.V.; PINHEIRO, J.V. & SEGUNDO, V.C.V. A horta orgânica escolar como alternativa de educação ambiental e de consumo de alimentos saudáveis para alunos das escolas municipais de Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cadernos de Agroecologia**, v.6, n.2, 2011, p. 1-6.

SORRENTINO, M.; MENDONÇA, R. T. P.; FERRARO JUNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Revista Educação e Pesquisa**. v. 31, n. 2, São Paulo, 2005, p. 285-299.

TUAN, Yi-fu. **Topofilia - Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo : Difel, 1980.

WARTHA, E. J.; FALJONI-ALÁRIO, A. **A contextualização no ensino de química através do livro didático**. Química Nova na Escola. n. 22, 2005, p. 42-47.

A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE QUÍMICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PETRONIO SILVA DE OLIVEIRA
JOSENILTON BEZERRA DA SILVA
ULISSES COSTA OLIVEIRA
VAGNER SALES DOS SANTOS
RENATA DO NASCIMENTO MARTINS

RESUMO

Os problemas ambientais provocadas pelo homem vêm afetando todo o sistema planetário, seja climático, seja hidrológico, em decorrência principalmente pela crise de valores. O ensino da apresenta-se como uma parte do conhecimento humano, tendo por objetivo levar o homem a ser capaz de reconhecer os processos químicos na sua vida cotidiana e com isso promover a proteção ambiental no nível micro, levando para o macro. Isso em geral não ocorre, pois o ensino é feito de forma fragmentada, ou apenas teórico, desconectado da realidade, as vezes o ensino da química se confunde com a matemática pelo fato dos educadores trabalharem apenas com deduções de fórmulas complexas que se distanciam da realidade dos alunos e das questões mais relevantes para a formação cidadã. Tendo em vista essa situação da realidade presente leva-se a exigir dos professores de química uma formação voltada para as questões mais holísticas. Faz-se necessário que essas sejam avaliadas a partir da visão holística dos problemas, resultando assim, em um conhecimento e aplicações mais voltado para a construção de valores no sentido de uma construção coletiva para uma melhor qualidade de vida e sustentabilidade. Assim, este trabalho foi realizado com professores que lecionam química em algumas escolas da rede pública estadual, localizados nas cidades de Recife e Jaboatão dos Guararapes, com base na aplicação de um questionário contendo questões subjetivas, relacionadas à formação e informações sobre a aplicação dos conteúdos de química e de educação ambiental nas aulas destes profissionais. Verificou-se a crescente preocupação de alguns de professores em incluir a questão ambiental em seu planejamento. Constatou-se também que os mesmos apresentaram grandes dificuldades em trabalhar o conceito de educação ambiental. Alguns dessas questões decorrem por falta de formação, tanto prévia quanto continuada.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Ensino da Química; Interdisciplinaridade.

Abstract

The Environmental Problems caused human COMES affecting ALL planetary system, EITHER climatic, hydrologic BE, due mainly For the crisis of values. Given this reality the situation present takes to require the Teacher Training A focused Pará as issues more holistic. It should be required that these are evaluated From the holistic view of the problems resulting SO IN A Knowledge and Applications More focused paragraph Construction values not SENSE A collective Construction For a Better Quality of life and sustainability. SO, this work was done with teachers who teach chemistry in some schools of the State Public Network, located in the cities of Recife and Jaboatão dos Guararapes, based on hum Application Questionnaire containing subjective Issues Related to Training and information on the application of the CONTENTS chemical and Environmental Education NAS classes of these professionals. There was a Growing Concern of Some Teachers Include Environmental Issues in Your Planning. It was found Also que OS they showed Great difficulty working there the Environmental Education Concept. Some of these issues arise FOR lack of training, both Prior continued As.

Keywords: Environmental education; Teaching of Chemistry; Interdisciplinarity.

1. Introdução

A realidade da educação nas escolas públicas pernambucanas, no que diz respeito ao desenvolvimento do ensino-aprendizagem apresenta uma crescente preocupação com relação às questões ambientais. A química é uma das disciplinas que, em seu processo de desenvolvimento pedagógico, pode ser articulada com alguns conteúdos que promovam uma visão mais voltada para a preservação ambiental, ou seja, o ensino contextualizado.

Portanto, o processo educativo procura apresentar a química como uma parte do conhecimento humano adequado aos estudos tendo por objetivo levar o homem a ser capaz de reconhecer os processos químicos na sua vida cotidiana. Isso em geral não ocorre, o ensino é feito de forma fragmentada ou apenas teórico, desconectado da realidade. Às vezes o ensino da química se confunde com a matemática pelo fato de os educadores trabalharem apenas com deduções de fórmulas complexas que se distanciam da realidade dos alunos e das questões mais relevantes para a formação cidadã. No plano imediato da Educação Ambiental e do ensino da química, a interdisciplinaridade é de suma importância devido à interação entre os conhecimentos e a realidade concreta do aluno.

Diante dessa preocupação com o ensino-aprendizagem da química articulado com a educação ambiental, esta pesquisa teve a preocupação de verificar se na prática educativa dos professores de química estão inseridas as questões ambientais.

Assim esse trabalho objetiva analisar a prática pedagógica dos professores de química relacionando-as com essas questões da educação ambiental, tendo vários objetivos específicos, destacando-se: identificar se há interação e sensibilização por parte dos professores com as questões ambientais; pesquisar se os professores articulam os conteúdos de química as questões ambientais contribuindo para a formação do aluno crítico, capaz de atuar e transformar a sociedade na qual está inserido e; sugerir ações de educação ambiental que venha contribuir para o ensino da química.

2. Histórico e evolução da Educação Ambiental

À primeira vista, a noção de Educação Ambiental não coloca maiores problemas na forma como a educação é concebida corretamente, ambiental é apenas um dentre seus infinitos atributos. Assim, como existe uma Educação artística, intelectual, física, sexual, etc, existe uma educação ambiental, como se refere nas concepções de Camargo (1998).

No entanto, a educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo permanente que procura incutir no educando uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, compreendendo-se como crítica a capacidade de captar a gênese e a evolução de problemas ambientais. Assim, na educação existe uma estrutura relativamente flexível, uma crença em que há muitos caminhos para ensinar-se de determinados assuntos (PIMENTA, 1997).

Contudo, Ramanelli (1984) afirma que a educação é mediadora entre o gesto cultural propriamente dito e a sua continuidade. Na medida em que se transforma, o homem se educa e na medida em que comunica os resultados de sua experiência, ele ajuda os outros homens a se educar.

A educação é vista como um processo que dura toda a vida, relacionada apenas tangencialmente com a escola (PIMENTA, 1997). Morin (1997) afirma que “nossa educação nos ensinou a separar e a isolar as coisas. Separamos os objetos de seus contextos, separamos a realidade em disciplinas compartimentadas uma das outras. Mas, como a realidade é feita de laços e interações, nosso conhecimento é incapaz de perceber o complexus – o tecido que junta o todo” (CUNHA E

GUERRA, p. 99, 2003).

Dessa forma, sendo o meio ambiente e sua problemática os conteúdos básicos da Educação Ambiental, é que se apresenta a interdisciplinaridade como um dos tratamentos adequados ao seu processo pedagógico. A interdisciplinaridade, como sendo a construção de um conhecimento complexo, busca superar a disciplinaridade e se aproximar mais adequadamente de uma realidade complexa (CUNHA E GUERRA, p. 99, 2003).

Ensino na interdisciplinaridade constitui condição para o melhoramento da qualidade do ensino mediante a superação contínua da sua já clássica fragmentação, uma vez que orienta a formação global do homem. No plano imediato a formação intelectual ocorre na medida em que os educadores estabelecem (LÜCK, 1994).

Os diálogos entre suas disciplinas eliminando as barreiras artificialmente postam entre os conhecimentos produzidos. A interação entre o conhecimento e a realidade concreta, as expressões da vida, que sempre dizem respeito às todas as áreas do conhecimento (LÜCK, 1994).

Assim, o objetivo é analisar se está havendo uma contextualização e uma relação entre os conceitos da Educação Ambiental com os conceitos do ensino da Química com as informações apresentando problemas que afetam a sociedade e que, na forma de discussão, desenvolvem no estudante o espírito crítico e o instrumentalizam para a compreensão dos diversos problemas sociais envolvidos.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurando-lhe a formação comum para o exercício da cidadania e favorecer-lhe níveis para progredir no trabalho e em estudos posteriores (SILVA E NÓBREGA, 2001).

Nas décadas de 1960 e 1970, a política educacional vigente havia priorizado como objetivo do Ensino Médio a preparação para o ensino superior e a formação profissionalizante. Considerando, porém, o volume de informações decorrentes das novas tecnologias, constatou-se que atualmente não é suficiente ao cidadão o domínio da leitura e da escrita e o conhecimento adquirido no Ensino Fundamental. É necessário também o domínio do conhecimento específico das disciplinas científicas do nível médio (RAMANELLI, 1984).

Há cinco milhões de anos, os primeiros seres humanos que habitaram o planeta enfrentaram inúmeras dificuldades e desafios, pois “a natureza era mais poderosa que os homens”, e os afetava mais do que era afetada por eles. Todos precisavam saber quais frutos serviam para comer, onde encontrar água durante a seca, como evitar os ataques de animais selvagens, que plantas serviam para fazer um bom remédio, ou se poderiam ser utilizadas como materiais de construção (SANTOS, 1997). Contudo, com a urbanização e evolução da civilização, a percepção do ambiente mudou drasticamente e a natureza passou a ser entendida como algo separado e inferior à sociedade humana, ocupando uma posição de subserviência.

Patrick Geddes, escocês considerado o pai da Educação Ambiental, já expressava sua preocupação com os efeitos da revolução industrial, iniciada em 1779, na Inglaterra, pelo desencadeamento do processo de urbanização e suas consequências para o ambiente natural. “O intenso crescimento econômico do pós – guerra acelerara a urbanização, e os sistemas de perda de qualidade ambiental começavam a aparecer em diversas partes do mundo”. (Dias, 2003)

Mas foi a partir da Revolução Industrial que a natureza passou a ser administrada como um “supermercado gratuito com reposição infinita de estoque”, gerando, entre outros problemas, o esgotamento de recursos naturais, a destruição de ecossistemas e a perda da biodiversidade. Afetando assim, os mecanismos que sustentam a vida na Terra e evidenciando o modelo de desenvolvimento “insustentável” por trás dessa realidade.

“No entanto, a tarefa de educar para o meio ambiente ou com o meio ambiente não é

nova. Mesmo a preocupação com o meio ambiente não é recente". (Cavalcanti, 2001). "As duas histórias, a do meio ambiente e a da educação ambiental, confundem-se e articulam-se como veremos. Nos anos 60, nos países avançados (ou do Primeiro Mundo), essa preocupação ou sensibilização com o meio ambiente aparecia junto com uma crítica mais profunda que os movimentos sociais da época faziam, principalmente entre os jovens, quanto ao estilo de vida, valores e comportamentos de uma sociedade consumista e depredadora." (Cavalcanti, 2003)

Ruscheinsky (2002) define a Educação Ambiental como aquela que aponta para as transformações da sociedade em direção a novos paradigmas, de justiça social e qualidade ambiental. No entanto, na Conferência de Tbilisi em 1977, a Educação Ambiental foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio, através de um meio interdisciplinar e a participação de uma sociedade (DIAS, 2003). De acordo com as perspectivas de Lima (1999), a noção de educação ambiental não coloca maiores problemas na forma como a educação é concebida corretamente, ambiental é apenas um dentre seus infinitos atributos. Assim como existem outros tipos de educação.

A educação ambiental surge hoje como uma necessidade quase inquestionável pelo simples fato de que não existe ambiente na educação moderna. Tudo se passa como se fôssemos educados e educássemos fora de um ambiente (CAMARGO, 1998). Em cima disso, se tem um conceito mais moderno, que considera o meio ambiente em sua totalidade e dirige-se às pessoas de todas as idades, dentro e fora da escola, de forma contínua, sintonizada com suas realidades orientando para o exercício pleno e responsável de cidadania (DIAS, 2002).

A concepção corrente de Educação ambiental é centrada nos aspectos físicos do ambiente. Suas preocupações e propostas são costumeiramente vinculadas à biologia e a química, tratando de temas como a proteção à natureza e o tratamento de lixo, controle da poluição, a agricultura alternativa para os agrotóxicos, etc.

3. Educação Ambiental para Sustentabilidade

A perspectiva ambiental consiste num modo de ver o mundo em que se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida. Esse progresso só deve efetivamente acontecer quando envolvidas todas as dimensões da sustentabilidade. Vale ressaltar que essas dimensões devem estar associadas a determinadas práticas. Capra (1993) agregou bastante valor ao estudo dessas dimensões ao afirmar que uma dimensão é responsável por compartilhar um conjunto de princípios com todas as outras. Sachs (1993) propõe a eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica; Soto (2002) enfatiza a dimensão ambiental, defendendo que só seria concretizado o desenvolvimento sustentável caso não houvesse a destruição dos recursos naturais; Veiga (2002) destaca a dimensão econômica e ambiental propondo o retorno econômico aos produtores e manutenção em longo prazo dos recursos naturais e; Chacon (2007) procura a integração sociocultural e político-institucional.

Então, o desenvolvimento sustentável é visto, assim, como um meio para não se admitir a existência de limites (CAVALCANTI, 2001). Dias (2002), afirma que é um tipo de desenvolvimento que busca compatibilizar o atendimento das necessidades sociais e econômicas do ser humano com as necessidades de preservação do ambiente e dos recursos naturais, de modo que assegure a sustentabilidade da vida na Terra, procurando melhorar a qualidade de vida humana, respeitando a capacidade de suporte dos ecossistemas.

Dentro deste contexto, é clara a necessidade de mudar o comportamento do homem em relação à natureza, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável, o

qual assegure uma gestão responsável por preservar os interesses das gerações futuras e atenda as necessidades das gerações atuais, na compatibilização de práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos junto à qualidade de vida de todos. Muitos consideram essa ideia ambígua, permitindo interpretações contraditórias, pois desenvolvimento pode ser entendido como crescimento, e crescimento sustentável é uma contradição: nenhum elemento físico pode crescer indefinidamente (PCNs, 1996).

De acordo com Cunha e Guerra (2003), o desenvolvimento sustentável ou ecodesenvolvimento, é a abordagem fundamentada na harmonização de objetivos sociais, ambientais e econômicos.

4. A Questão Ambiental fragmentada

A compreensão tradicional das relações entre a sociedade e a natureza desenvolvidas até o século XIX, vinculadas ao processo de produção capitalista, considerava o homem e a natureza como polos excludentes, tendo subjacente a concepção de uma natureza objeto, fonte ilimitadas de recursos à disposição do homem (CUNHA E GUERRA, 2003).

A questão ambiental — isto é, o conjunto de temáticas relativas não só à proteção da vida no planeta, mas também à melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida das comunidades — compõe a lista dos temas de relevância internacional (PCNs, 1996).

Com base nessa concepção, desenvolveram-se práticas, por meio de um processo de industrialização, em que a acumulação se realizava por meio da exploração intensa dos recursos naturais, com efeitos perversos para a natureza e os homens (CUNHA E GUERRA, 2003).

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 em função da tecnologia disponível. A questão ambiental vem sendo considerada como cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis (PCNs, 1996).

Trabalhar a questão ambiental em sala de aula e nas diferentes disciplinas que compõem o currículo no Ensino Fundamental e Médio tornou-se evidente e necessário devido ao avanço da ciência, ao conhecimento de novas tecnologias e principalmente às mudanças que estão ocorrendo em nosso planeta com os seus alunos.

Para Dias (2002), a questão ambiental, para ser compreendida, não pode ficar restrita à Ecologia. Ela é formada por diversas dimensões e não apenas a dimensão ecológica (flora e fauna). Logo, para compreender a temática ambiental, faz-se necessário considerar seus aspectos políticos, éticos, econômicos, sociais, ecológicos, culturais e outros, para que se obtenha uma visão global do problema e de suas alternativas de soluções.

O material necessário para a vida (água, oxigênio, carbono, nitrogênio, etc.) passa através de ciclos biogeoquímicos que mantêm a sua pureza e a sua disponibilidade para os seres vivos. O ser humano está apenas começando a planejar uma economia industrial complexa, moderna e de alta produtividade que assegura a necessidade de reciclagem no planeta. Nos ecossistemas, os organismos e o ambiente interagem promovendo trocas de materiais e energia através das cadeias alimentares e ciclos biogeoquímicos (DIAS, 2003).

5. Ética e Educação Ambiental

Entendo que a crise socioambiental com a qual o homem se depara em pleno século XXI é,

antes de tudo, um reflexo de uma grave crise de ética. A ausência de uma postura ética técnico-científica que pudesse ordenar as ações do homem sobre a natureza, baseada no respeito mútuo entre esses dois elementos, ajuda-nos a compreender melhor como a civilização moderna pode alcançar um estágio prejudicial à própria continuidade da vida no planeta (LANDIM, 2001).

Não é por acaso, a meu ver, que a origem da palavra ética, advinda da raiz grega *ethos* (costume), é a mesma que se refere ao local onde o homem vive mora ou passa grande parte de seu tempo. Não se trata, aqui, de criticar o avanço da ciência e da técnica como bode expiatório da crise civilizatória, mas sim de destacar como tal avanço vem sendo utilizado a serviço de um desenvolvimento exclusivamente econômico, onde o lucro é sempre o elemento prioritário (LANDIM, 2001).

Um claro exemplo disso é a dificuldade que os educadores ambientais têm de enfrentar ao tentarem promover uma consciência ecológica junto a uma população cujas aspirações são, em grande parte, baseadas em valores de consumo material, em que o ter é mais importante do que o ser. Vale destacar que o objetivo da Educação Ambiental não se resume a disseminar informações sobre o meio ambiente, mas a promover uma nova postura diante da vida, uma postura ética do viver, que se dedica não somente a debater situações referentes ao esgotamento e à deterioração dos recursos naturais através da poluição ou da extinção de espécies. Trata-se de uma nova postura diante das injustiças sociais, do empobrecimento sociocultural e da desigual distribuição de renda promotora de desigualdades (SANTOS, 2001).

Ética e Educação Ambiental, a conexão necessária, apontam para a necessidade de compreender porque a nossa educação não é ambiental (CAMARGO, 1998). A possível relação existente entre ética, meio ambiente e educação não vem à tona de maneira gratuita ou naturalmente por meio do desenvolvimento capitalista. Emerge no discurso e na prática como construção histórica, ou seja, como saber intelectual elaborado pela reflexão a partir dos desafios que a prática social vem enfrentando e que permite fazer uma conexão entre os fatores destacados (RUSCHEINSKY, 2002). A lei nº. 9795/99 em seu capítulo 1, artigo 4º, inciso IV, determina que um dos princípios básicos da educação ambiental é a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais (DIAS, 2003).

A Ética pode ser entendida como uma avaliação desse conjunto de regras no quais as ações e o caráter de indivíduos e grupos se baseia (CAMARGO, 1998).

Embora tradicionalmente utilizados como termos sinônimos, muitas vezes até de forma aleatória, ética e moral são termos distintos. Enquanto a moral é concreta e diz respeito ao nível individual, prático e prescritivo, a ética é mais social, teórica e virtual, se constituindo como um campo de análise filosófica voltada para o estudo dos fundamentos e validação de comportamentos socialmente reconhecidos e estimulados (RAMANELLI, 2001).

Nesse sentido, enquanto a moral assume uma dimensão claramente normativa, a ética por sua vez se referiria à doutrina dos costumes, tendo como objeto de estudo a qualificação de condutas em termos daquilo que é bom ou mau (SANTOS, 2001).

Todavia, mesmo aceitando essa diferenciação do ponto de vista filosófico, faz-se necessário entender que, na prática, as questões concernentes à moral e à ética estão inteiramente imbricadas, sendo, portanto, difícil precisar uma separação mais rígida entre os dois conceitos.

A moral fornece o conteúdo a ser avaliado pela ética, que por sua vez a alimenta estabelecendo, através de seu julgamento, que tipo de ação ou pensamento seria moral ou amoral (LIMA, 1991). Reforçando essa ideia, Camargo (1998) nos recorda, ainda, que na concepção anglo-saxã, a ética tem sido definida como a ciência da moral, e a moral por sua vez, como uma espécie de ética-normativa.

Assim, o grande desafio da Educação Ambiental, sem dúvida alguma, é aquele que se passa

no nível ético, tanto da ética qual ela pretende instaurar, enquanto um elemento catalisador de uma nova lógica de relacionamento entre o homem e o meio (RUSCHEINSKY, 2002). O fato de reservar especial atenção às relações entre Ética e Educação Ambiental advém, igualmente, do fato de romper com a ideia de que a Educação Ambiental é uma espécie de “remédio milagroso” solucionador de todos os problemas socioambientais.

Assim como a Educação, de modo geral, pode vir a ser utilizada como instrumento de controle, deturpação, seleção, exclusão ou, como diria Ruscheinsky (2002), é preciso ter certo cuidado com a maneira pela qual a Educação Ambiental também pode ser utilizada, a partir das intenções de quem a promove e das ideologias sobre as quais suas práticas se baseiam. Por isso mesmo, é fundamental que os educadores que atuam tanto no âmbito formal quanto no âmbito não formal da Educação estejam sensíveis ao apelo ético que a Educação Ambiental encerra, não apenas para com as questões relativas à natureza, mas ao complexo relacional entre sociedade e meio ambiente. Como defende Loureiro (2000), as práticas educativas em geral só podem ser verdadeiramente compreendidas à luz dos cenários sociais e históricos mais amplos, de modo a viabilizarem projetos pedagógicos datados e eticamente dirigidos.

Nesse sentido, a inclusão do meio ambiente e da ética enquanto temas transversais significativos dos (PCNs, 1996), foi fundamental para despertar o universo escolar para a importância das questões socioambientais, bem como para salientar a responsabilidade de todos para com estas. Através dessa inserção, sublinha-se a necessidade de que todos os profissionais que atuam na escola igualmente participem, colaborando para que a Educação Ambiental consiga atingir os objetivos anteriormente mencionados, sendo o convívio escolar e a própria sala de aula elementos decisivos na aprendizagem de valores socioambientais, o que só será possível através do cumprimento de exigências éticas fundamentais.

6. Prática pedagógica do ensino da Química

O papel de cada ciência que se coloca a serviço da sociedade é mostrar o saber acumulado, é problematizar este mesmo saber e propor soluções alternativas. A técnica deve estar a serviço da política numa sociedade democrática.

Numa sociedade assim, todos decidem, não só o cientista, não só o político profissional, mas principalmente o cidadão comum. Daí a importância de uma formação adequada não presa aos paradigmas científicos, mas a uma reflexão sobre questões ambientais à luz destes paradigmas (BARROS e PAULINO, 2002).

A Química não deve ser entendida como um conjunto de conhecimentos isolados, prontos e acabados, mas sim como uma construção, em contínua mudança (USBERCO e SALVADOR, 2006).

A química junto com as demais disciplinas de ensino fundamental e médio tem como responder os desafios de reestruturação de conteúdos e abordagens para formar o cidadão consciente e crítico com possibilidade de tomar decisões políticas sobre as questões técnicas dos temas atuais.

A diversidade de especialidades dentro da própria química e a escassez de dados impede que o professor de ensino médio tenha acesso às discussões atuais sobre o assunto. Desde modo é preciso criar com urgência materiais didáticos alternativos que possam refletir a partir da problemática local a questão ambiental a luz do conhecimento atual.

Existe, portanto, uma demanda fundamental que ainda deve ser atendida a criação de materiais didáticos que apontam para responsabilidade ambiental sobre a geração de resíduos sobre o impacto de produtos e processos químicos e também sobre a perspectiva química de tratamento de danos ambientais (SILVA e NÓBREGA, 2001).

A química é uma ciência dinâmica e como tal vem atendendo as demandas da sociedade por

mias tecnologia. Mas não há tecnologia ou ciência neutra ambas podem estar a serviço do homem ou apenas do capital. As opções que se faz na Química entre técnicas, entre solventes, entre temas, etc, refletem a visão que se tem do mundo (FELTRE, 2004).

A "Química Verde" ainda emplacou nos laboratórios, mas dentro da comunidade química tem crescido movimentos e práticas dirigidos a produtos e processos que privilegiem atividades de baixo custo e de pequeno impacto ambiental (SILVA e NÓBREGA, 2001).

Tanto os problemas ambientais como as soluções ou atenuações destes problemas são multidisciplinares. Cabe então procurar o papel da Química no contorno com os outros saberes na compreensão e na solução destes problemas.

O aprendizado de Química pelos alunos de Ensino Médio deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas (PCNs, 1996).

Através de intervenções dirigidas é a Química que contribui para a qualidade da água que bebemos insubstituível em sua função no monitoramento e na recuperação ambiental. O entendimento dessas transformações exige visão integrada da Química, da Física e da Biologia, recorrendo ao instrumental matemático apropriado, mostrando a necessidade das interações entre esses saberes (PCNs, 1996).

A educação como elemento indispensável para a transformação da consciência ambiental. Uma das principais conclusões e proposições assumidas internacionalmente é a recomendação de se investir numa mudança de mentalidade, conscientizando os grupos humanos para a necessidade de se adotarem novos pontos de vista e novas posturas diante dos dilemas e das constatações feitas nessas reuniões (PCNs, 1996).

Desde a Conferência de Estocolmo (1972), quando pela primeira vez se reconheceu oficialmente a importância da ação educativa para as questões ambientais, outras conferências, como a de Belgrado (1975), a de Tbilisi (1977), apenas ratificou esse ideal, indicando o ensino formal como um dos eixos essenciais para que a Educação Ambiental pudesse ser viabilizada e insistindo que esta fosse incluída nos sistemas educativos de todos os países (LOUREIRO, 2000).

Segundo Dias (2000) "A Educação Ambiental deve estar inserida em diversas disciplinas e experimentos educativos ao conhecimento e à compreensão do Meio Ambiente." Sendo assim a Química Ambiental é uma ferramenta de grande potencial para o ensino de Educação Ambiental.

A "Educação em Química e meio ambiente" é mais do que uma proposta de colocar a Química que se trabalha no ensino médio e fundamental com alguns conceitos fundamentais de Química Ambiental. É tornar efetivo o ensino de Química na compreensão dos problemas ambientais que cercam a comunidade local e o próprio globo. É preparar o cidadão para tomar decisões embasadas nas Ciências Químicas. É rever preconceitos e propor soluções efetivas amarradas também nesta ciência (SILVA E NÓBREGA, 2001).

7. Metodologia

Hoje, e cada vez mais no futuro, a ciência e os resultados de suas aplicações tecnológicas estão permeando a nossa vida, interferindo no processo social, seja com aspectos positivos, seja com negativos. De seu lado, o homem comum, aquele que constitui a imensa maioria da população brasileira, de pouca ou nenhuma escolaridade, embora faça uso e conviva com alguns desses produtos, tem pouca chance de refletir sobre eles, colocando-se numa situação de mero espectador. À margem de um conhecimento para ele intangível, acaba mistificando-o (DELIZOICOV, 1990). Enquanto professores, precisamos nos manter constantemente alertas para a busca

de uma postura que reforce, na prática diária de sala de aula, essa abordagem crítica, combatendo a mistificação e a caricatura do conhecimento científico (DELIZOICOV, 1990).

Assim, a pesquisa foi desenvolvida com base em entrevistas com vinte professores que lecionam a disciplina de química, no ensino médio das escolas Moacir de Albuquerque e Walfrido Coelho, localizadas no município de Jaboatão dos Guararapes e da Escola Edwiges de Sá Pereira, localizada no município do Recife, todas pertencentes à rede pública estadual.

7.1 Instrumentos e Materiais

Para coleta de dados aplicamos um questionário com cinco questões a todos os professores da Escola Moacir de Albuquerque, Escola Walfrido Coelho e Escola Edwiges, buscando inicialmente uma distinção dos professores envolvidos quanto às disciplinas que costumam ministrar efetivamente em sala de aula.

A primeira questão trouxe por objetivo coletar a sua formação acadêmica. A segunda questão englobou como são trabalhados os conteúdos de química no dia-a-dia em sala de aula. A terceira questão vem abordando a relação entre os conteúdos de química e com os da Educação Ambiental. A quarta questão pergunta ao professor se ele tem alguma informação sobre o assunto da "Educação Ambiental". A quinta questão visa identificar as ideias do professor em relação ao trabalho que ele faz, para incluir os conteúdos de educação ambiental nos assuntos abordados em sala de aula e como articula no cotidiano.

7.2 Procedimentos

Iniciamos a pesquisa com um primeiro contato com a escola com objetivo de explicar aos professores a importância de sua contribuição ao responder o questionário, visando o levantamento das informações referente a seu conhecimento em relação aos conceitos de Educação Ambiental. A primeira questão especificamente buscou saber se sua graduação era incompleta; graduação completa e se possui outros cursos de graduação ou pós graduação. A segunda questão versou como é a postura, se é abordagem tradicional; abordagem fragmentada; ou abordagem de acordo com o cotidiano. A terceira questão foi quanto à prática pedagógica se utiliza a relação dos conteúdos de química com os da Educação Ambiental, destacando-se: realiza esta relação; pretende fazer a relação; não realiza a relação; não pretende fazer esta relação e; não consegue fazer a relação. A quarta questão é qual a definição de Educação Ambiental para você, assim, verificou-se as respostas dos professores em relação ao conceito de educação ambiental. A quinta questão foi quanto à discussão da presença dos conceitos da educação ambiental nos conteúdos de química e a sua articulação.

8. Resultados e Discussões

A partir dos dados coletados, realizou-se uma análise qualitativa entre as concepções dos professores e as propostas da pesquisa divulgada na literatura, acerca da informação sobre a educação ambiental. Dessa forma foi possível perceber a relação entre a realidade vivenciada pelos professores de química nas escolas do ensino médio e a proposta curricular do Ministério da Educação como também na literatura.

Quanto à formação, apenas quatro docentes têm a graduação incompleta, ou seja, 20%. Dos 80% professores que têm curso superior completo 40% têm formação em Licenciatura em Química, 20% em Licenciatura em Ciências Biológicas, e outros 20% em outras Licenciaturas.

Na presente amostra tem uma considerável quantidade de professores formados em química, embora haja condições de se ter uma informação não tão precisa, mas aceitável. Embora a quantidade de professores que ensinam química e licenciados em outras disciplinas é pouca, porém é preocupante, pois será que estes professores dominam de fato os conteúdos de química? E se os de química dominam além de seu conteúdo e conteúdo de Educação Ambiental.

Esta questão apontou que, os professores que lecionam química nas respostas apresentadas praticamente não têm uma dominância, como deveriam ter. Com isso, vamos ver como apresentam os conhecimentos químicos, na realidade em que vivemos.

Percebe-se que, através dos depoimentos dos professores que em relação à questão, não conseguem realizar a relação entre os conceitos da educação ambiental e os conteúdos de química. Visto que, seria importante esta interdisciplinaridade, como aborda Lück (1994) deve ocorrer à interação entre o conhecimento e a realidade concreta e as expressões da vida, que sempre dizem respeito a todas as áreas de conhecimento.

O que ocorreu nos resultados da questão conceitual de educação é ambiental é preocupante, pois os professores das principais áreas, não souberam definir, o que é de fato a Educação Ambiental. Alguns professores mencionaram falta de tempo para se atualizar, e outros deram depoimentos que merece um maior cuidado: "A Educação Ambiental seria ensinamento de como utilizar os recursos naturais de forma racional para que eles não venham a faltar depois."; "Para mim, a Educação Ambiental passa por respeito ao meio ambiente, e ao outro. Temos que respeitar as diferenças."

Esses dois depoimentos se aproximam com o a definição de Ruscheinsky (2002): "Define a Educação Ambiental como aquela que aponta para as transformações da sociedade em direção a novos paradigmas, de justiça social e qualidade ambiental".

De acordo com os resultados obtidos na questão sobre área de formação, ocorreu um esclarecimento mais concreto. O resultado da caracterização dos professores investigados, em relação a sua área de formação e sua área de atuação, revelou que não existem condições de se fazer um bom trabalho com relação à Educação Ambiental, sem o amplo domínio das duas matérias. Como pensar em um bom profissional transmissor de conhecimentos, reflexão, crítico, pesquisador, nesta realidade?

Todos os depoimentos evidenciam um tipo de disposição, de mobilização pessoal para a mudança. Mesmo que essa mudança ainda seja parcial, muitas vezes individual, ela se manifesta num movimento, num desejo de mudanças em busca ações concretas para a resolução de problemas (PERRENOUD, 1993).

Quanto ao tipo que de atividade proporcionada pelas escolas em que trabalham 30% citaram as capacitações anuais, 30% as capacitações semestrais, 80% citaram capacitações mensais e 90% palestras e minicursos. Com base nisso percebe-se que os professores têm amplas razões, pois de fato a política nacional de Educação Ambiental, no capítulo 2, seção 1, art. 8º parágrafo 2º inciso, se fala sobre a capacitação de recursos humanos voltar-se-á para: "A incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino" (DIAS, 2003).

Percebe-se que os professores precisam de tempo para realizar um aprofundamento nos conteúdos que estão no seu dia-a-dia. Isso revela que é necessário que a formação de professores tenha uma reformulação em seu currículo, ou seja que ele deixe de ser uma "grade curricular", pois se fazendo uma reformulação facilita a formação mais ampla, além do estímulo a formação continuada em Educação Ambiental. Entretanto um entrevistado apontou: "Eu entendo que não existe fórmula pronta para se fazer educação ambiental. Existem ingredientes e o modo de fazer de cada um faz, porque as pessoas são diferentes. Dependendo do lugar que você for fazer, vai ser

diferente.”.

Assim Perrenoud (1993) faz uma reflexão para os professores: “A reflexão dos professores sobre as experiências de seu trabalho profissional e sobre situações no contexto de aprendizagens possibilita rever a ação pedagógica matizada pelas rotinas ou *habitus*”

Segundo Lima (1999), o pressuposto básico de modelo de formação continuada é a ideia de que o professor não é objeto de planejamento, mas agente ativo desse processo. Nesta perspectiva busca-se resgatar no professor, o papel de sujeito do processo do conhecimento. A formação acadêmica deve ajudar a desenvolver um conhecimento profissional que lhe permita avaliar a necessidade de potencial e a qualidade da inovação educativa que deve ser introduzida constantemente nas intuições (PERRENOUD, 1993).

9. Conclusão

A pesquisa desenvolvida mostra uma quantidade significativa de professores que lecionam química sem ter conceitos básicos sobre as questões da formação, da construção de valores no sentido da preservação e conservação da qualidade ambiental. Considerando o total de professores entrevistados, verificou-se que a menor parte não tem interesse por saber o que significa o termo Educação Ambiental.

Entretanto, outra parte têm curiosidade em conhecer como é constituída a Educação Ambiental. É de grande auxílio no processo ensino-aprendizagem em química que o professor busque dar continuidade a sua formação, de fato, um dado preocupante nesta pesquisa foi o fato das escolas e o governo promoverem poucas palestras, minicursos e capacitações durante o ano para as áreas específicas. E quando realizam é número reduzido de professores que participam por escola.

Entretanto, os resultados obtidos nesta pesquisa apontaram para a possibilidade da utilização da metodologia de processos mais coletivos, e menos individuais, nos cursos de licenciatura incrementando a formação do educador. Afinal, a dimensão educativa da Educação Ambiental é a primeira a emergir da utilização de um processo coletivo. Isso está relacionado, de certa forma, com a ideia de concepção da educação ambiental conservadora. Nessa concepção, a educação ambiental se liga à tendência de que ela seria um tipo de orientação, instituição, ensinamentos de conteúdos ecológicos, funcionamento dos ecossistemas e de como conservar, preservar o meio.

Além disso, esta dimensão educativa se relaciona também com o fato de a educação ambiental ser promotora de uma conscientização e de uma sensibilização das pessoas sobre os problemas ambientais, modificando seus comportamentos e atividades.

Um programa de educação ambiental para ser efetivo deve promover simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental. Utiliza-se como laboratório, o metabolismo urbano e seus recursos naturais e físicos, iniciando pela escola, expandindo-se pela circunvizinhança e sucessivamente até a cidade, a região, o país, o continente e o planeta.

Tratar conceitos atuais de química ambiental, com vistas à atualização teórico-prática do professor e a melhoria da qualidade do processo ensino-aprendizagem sob sua responsabilidade. Os futuros professores de química devem atualizar-se constantemente de modo que não se mantenham apenas informado sobre o progresso da ciência e tecnologia, mas também, estejam prontos para discutir sobre os outros assuntos, tal como a Educação Ambiental. Afinal de contas, a cada ano é criado inúmeros novos compostos químicos do qual não sabemos qual seu grau de impacto negativo ao meio ambiente.

É também necessário que esses profissionais, não apenas das escolas pesquisadas, mas de

todo o sistema educacional, apropriem-se das políticas ambientais, sobretudo da Política Nacional de Educação Ambiental. Isso porque essas questões envolvem tanto o ensino formal quanto o informal, além de destruir as barreiras da fragmentação, proporcionando uma visão efetivamente holística do Ensino da Química a ser trabalhada num conjunto de professores e alunos coletivamente e democraticamente.

Referências

BARROS, C.; PAULINO, W. **Livro de Ciências, Ensino Fundamental: Seres Vivos**, 1ª ed. – São Paulo: Editora Ática, 2002.

CAMARGO, L.O.L. **Perspectivas e Resultados de Pesquisa em Educação Ambiental**. – 3ª ed. – São Paulo: Editora Arte Ciência, 1998.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo. Cultrix. 1993.

CAVALCANTI, C. (org.). **Meio Ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. – 3ª ed. -. São Paulo: Editora Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.

CHACON, S. S. **O sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no Semi-árido**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. (Série BNB Teses e Dissertações n. 8).

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. **A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens**. – Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2003.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. – 2ª ed. – São Paulo: Editora Cortez, 1990.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. - 8ª ed. - São Paulo: Editora Gaia, 2003.

_____. **Antropoceno3: Iniciação à Temática Ambiental**. – 1ª ed. – São Paulo: Editora Gaia, 2002.

DIAS, L. S. **Interdisciplinaridade em Tempo de diálogo: Práticas Interdisciplinares na Escola**. – 1ª ed. - São Paulo: Editora Cortez, 1991.

FELTRE, R. **Química Geral, Ensino Médio**. – 8ª ed. – São Paulo: Editora Ática, 2004.

LANDIN, M.L.P.F. **Ética e Natureza: No Pensamento de Bergson**. – Rio de Janeiro: Editora UAPÊ, 2001.

LIMA, M. E. C. C. **Formação Continuada de Professores de Química**. - 8ª ed. – São Paulo: Editora Cortez, 1999.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CA*STRO, R. S. (Orgs). **Sociedade e Meio Ambiente: A Educação Ambiental em Debate**. – São Paulo: Editora Cortez, 2000.

LÜCK, H. **Pedagogia Interdisciplinar: Fundamentos Teóricos e Metodológicos**. – 8ª ed. – Petrópolis: Editora Vozes, 1994.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCNs). MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. - Secretaria do Ensino Fundamental – SEF. - Meio Ambiente. - versão agosto / 1996.

PERRENOUD, P. **A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógica**. Tradução Cláudio Schiling. – Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PIMENTA, S.G. **O Estágio de Formação: Unidade Teoria e Prática**. – 3ª ed. – São Paulo: Editora Cortez, 1997.

RAMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil**. – 25ª ed. – São Paulo: Editora Vozes, 1994.

RUSCHEINSKY, A. **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. – 8ª ed. – Porto Alegre: Editora Artmed, 2002.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Nobel, 1993.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo: Razão e Emoção**. – 2ª ed. – São Paulo: Editora Hucitec, 1997.

SOTO, W. H. G. In: BECKER; D. F. (Org.). **Desenvolvimento Sustentável: necessidade e/ou possibilidade?**. Santa Cruz do Sul-RS: EDUNISC, 2002.

SILVA, E.R.; NÓBREGA, O.S.; SILVA, R.H. **Química: Transformações e Aplicações**. – 1ª ed. – São Paulo: Editora Ática, 2001.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Volume Único de Química, Ensino Médio**. - 8ª ed. – São Paulo: Editora Saraiva 2006.

VEIGA, J. E. **Indicadores socioambientais: evolução e perspectivas**. Revista de Economia Política, São Paulo, v.29, n.4 (116), out./dez. 2009. p.421-35.

WEIL, P. **A Mudança de Sentido e o Sentido da Mudança**. – Rio de Janeiro: Editora Cortez, 2000.

APLICAÇÃO DE HQ SOBRE PRESERVAÇÃO DA ÁGUA NUMA ESCOLA DE SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ – PARÁ

EWERTON CARVALHO DE SOUZA

FRANCISCA MARTINS DE SOUSA

LUCIANA CRISTOVAM OLIVEIRA DA FONSECA

JANAÉ GONÇALVES

SILVIA HELENA DA SILVA E SOUZA

RESUMO

O ensino de ciências, bem como de todas as disciplinas escolares, atualmente ainda é praticado em nossas escolas de forma muito tradicional, por mais que sejam conhecidas diversas metodologias inovadoras como a aplicação de recursos paradidáticos, tais como as histórias em quadrinho (HQ), o que foi utilizado neste trabalho em uma turma de oitavo ano do ensino fundamental, no município de Santo Antônio do Tauá, Estado do Pará, ao se tratar da temática preservação da água. Abordou-se tal temática primeiramente de forma tradicional, valendo-se apenas de giz e lousa, e depois se abordou novamente a mesma temática em classe, mas se valendo de uma HQ e de discussões com base em tal material. Avaliações de aprendizagem, através de testes objetivos de múltipla escolha, foram feitas antes e após a metodologia com HQ, verificando-se que a metodologia ativa foi capaz de promover uma melhoria de desempenho médio da turma em 2,41 pontos.

Palavras-chave: Metodologia ativa, ensino de ciências, meio-ambiente.

ABSTRACT

The teaching of science as well as all school subjects is currently still practiced in our schools in a very traditional way, however it is known several innovative methodologies and the application of paradigmatic resources, such as comic books (HQ) which was used in this work in a class of eighth grade of elementary school in the municipality of Santo Antonio do Tauá in Pará State, when dealing with the issue of water preservation. This theme is approached first in a traditional way, using only chalk and blackboard, then again addressed the same subject in class, taking advantage of a HQ and discussions based on such material. Reviews of learning, through objective multiple-choice tests were made before and after HQ methodology, verifying that the active methodology was able to promote an improvement in average performance in the class of 2.41 points.

Keywords: Active methodology, science education, the environment.

1. Introdução

A humanidade convive com diversas catástrofes ambientais, fato este que torna importante uma discussão com toda sociedade sobre este tema, e as crianças e jovens não podem ser excluídos de tais discussões. Um dos locais onde é necessária a intensificação destas discussões é o ambiente escolar. Com o intuito de incluir as questões ambientais no trabalho pedagógico dos docentes do ensino fundamental, o Ministério da Educação (MEC) publicou em 1998 os Parâmetros Curriculares Nacionais (PNC's), os quais servem como base para a construção das matrizes de referência. A reforma curricular é difundida nos PCNs, sendo que tais parâmetros também contém orientações aos educadores para que busquem novas abordagens pedagógicas e metodologias que melhorem o processo de ensino aprendizagem (BRASIL, 1998).

Os PCN's possuem temas transversais, que estão relacionados a importantes questões, bastante urgentes e presentes na vida cotidiana da sociedade. Esses temas são: ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, orientação sexual e trabalho e consumo (BRASIL, 1998). Destes temas, o meio ambiente aparece como tema transversal porque os alunos devem ter conhecimento sobre a qualidade do meio em que vivem, pois ele pode influenciar na saúde das pessoas.

O uso de novas metodologias, incentivadas pelos PCN's, que são consideradas como "Metodologias Ativas", ou seja, uso de observações, experimentos, jogos didáticos, fontes textuais diferentes (mídias), etc, proporcionam no alunado a curiosidade pelos conteúdos científicos, conferindo significado à natureza e à ciência, o que pode ser dificultado por metodologia que utilização uma abordagem livresca (BRASIL, 1998). Portanto, como o ensino de ciências naturais no ensino fundamental precisa de certo nível de abstração para que os conceitos sejam incorporados de forma significativa, o uso das metodologias ativas pode contribuir para a melhoria deste processo, além do que tais práticas pedagógicas podem contribuir para a sensibilização dos alunos a cerca das questões ambientais.

As histórias em quadrinhos (HQ's) podem ser usadas como recurso didático nas aulas de ciências, principalmente aquelas HQ's confeccionados já com cunho pedagógico, os produzidos pelo professor(a) ou até mesmo pelo próprio aluno, pois nela o professor tem a oportunidade de explorar conteúdos específicos da disciplina, além de instigar a criatividade, incentivar a leitura, trabalhar conteúdos atitudinais, como o respeito com meio ambiente, buscando-se conscientizar o aluno sobre os problemas ambientais.

Segundo Scareli (2002), as HQ's possuem uma modalidade própria de linguagem, as quais são dinamizadas por meio de elementos gráficos (verbal e não verbal), há ainda um complemento entres estes elementos gráficos, os quais podem ser chamados de códigos. Pessoa (2006) complementa dizendo que as HQ's conseguem combinar diversas expressões artísticas com a comunicação, possibilitando a criação de um ambiente propicio para que leitor possa fazer parte da história, fazendo com que se possa criar, através dos balões, uma sequência de vozes e sons.

Além disso, Vergueiro e Ramos (2015) relatam que por mais que muitos professores se esforcem, grande parte dos alunos se mostram desinteressados pelos conteúdos trabalhados nas diversas disciplinas escolares, então, a implementação de projetos educativos, tendo as histórias em quadrinho como recurso didático, pode ajudar a alterar essa situação e vir a contribuir para um aprendizado mais envolvente.

Com o intuito de melhorar o processo de ensino aprendizagem dos alunos do 8º ano de uma escola do município de Santo Antônio do Tauá, no Nordeste do Estado do Pará, foi elaborada e aplicada uma HQ que abordava conteúdos referentes a doenças de veiculação hídrica e preservação das águas.

2. Metodologia

2.1. Campo de aplicação

O presente estudo foi desenvolvido no período compreendido entre os meses de janeiro e junho de 2015, em uma escola pública municipal de ensino fundamental que se localiza na zona urbana do município de Santo Antônio do Tauá, no Nordeste do Estado do Pará, em uma turma do 8º ano do ensino fundamental, sendo que tal turma continha 30 alunos.

2.2. Recurso didático elaborado

Como recurso didático alternativo para o ensino de questões relacionadas ao meio ambiente, uma história em quadrinhos, intitulada de “A Turminha em Água e a Preservação do Igarapé Xurupita”, cuja capa está representada na Figura 01, foi elaborada pelos autores desta pesquisa.



Figura 01 - Capa da HQ.

Nessa HQ, descrita em dezenove páginas, foram abordados assuntos referentes à preservação das águas do igarapé Xurupita, localizado no município paraense supracitado, e sobre as doenças de veiculação hídrica (Figura 02).

Em termos de linguagem, a apresentação dos conceitos científicos foi feita de maneira a conciliar uma rigidez das terminologias científicas, com o uso de palavras mais simples, mais adequadas ao público infanto-juvenil a que se destinou tal HQ.

A confecção da HQ utilizada neste trabalho foi processada com o uso do programa Inkscape 0.91.

2.3. Aplicação da HQ

Como forma de avaliar a eficácia da aplicação deste material paradidático no processo de ensino aprendizagem, foram ministradas duas aulas, sendo que na primeira aula, de 50 minutos de duração, foram adotados métodos tradicionais de ensino, como, por exemplo, uso somente do quadro e giz como recurso didático, repasse de conteúdo sem uma discussão ampla do ensinado, aplicação de questionários para fixação dos conteúdos trabalhados, e os alunos foram organizados em fileiras para que cada um fizesse sua atividade individualmente, sem interagir com os colegas. Ao final desta aula, foi aplicado um teste objetivo com dez questões de múltipla escolha, com cinco alternativas cada questão.

Na segunda aula, também de 50 minutos, foi utilizado a HQ elaborada pelos autores, sendo que neste momento, foi entregue, para cada aluno, uma cópia da HQ para que eles fizessem a leitura individual deste material. Posteriormente, os alunos foram, então, separados em seis equipes para que eles buscassem discutir a HQ em grupo, assumindo o professor o papel de mediador das discussões. Essa mediação foi importante, pois, segundo Vergueiro e Ramos (2015), por mais que as histórias em quadrinho possam ser uma excelente ferramenta de ensino, o papel do professor ainda é de suma importância, pois cabe a ele as devidas orientações e mediação, podendo, por exemplo, chamar a atenção para detalhes que costumam passar despercebidos pelos discentes.

Em outro momento o professor fez a leitura com todos os alunos explicando os conceitos abordados na HQ. A segunda aula foi finalizada com aplicação de outro teste de múltipla escolha que também continha dez questões objetivas, com cinco alternativas.

Com relação aos testes aplicados, existem diversos estudiosos que preferem questões discursivas, pois os alunos podem escrever o que quiserem sobre a questão posta (CHAGAS, 2000 apud CAVALCANTE, 2015), entretanto optou-se por perguntas objetivas, neste estudo, visto que muitos alunos não possuem uma predisposição em responder questões discursivas, e também às questões objetivas facilitaram o tratamento estatístico aplicado nesta pesquisa. Os testes continham 10 perguntas de múltipla escolha cada, as quais versavam sobre os conteúdos trabalhados nas aulas.

2.4 Tratamento dos dados obtidos

Os testes foram corrigidos atribuindo-se uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) pontos, para cada um dos dois testes. Após a correção, as notas foram tabuladas com o programa Microsoft Excel 2010 e aplicado o tratamento estatístico adequado.

O teste estatístico aplicado ao trabalho foi o teste t de Student com 95% de significância, pois ele é o adequado para pequenas amostras ($n < 30$) e dados emparelhados, ou seja, dois conjuntos de dados obtidos da mesma amostra (mesmos alunos).

O programa utilizado no tratamento estatístico foi MINITAB 16.0, sendo que o objetivo deste tratamento estatístico foi verificar se houve ou não um melhor aprendizado por parte dos alunos.

3. Resultados

Antes de serem apresentados os resultados do presente trabalho deve-se destacar que eles são referentes a um grupo amostral limitado, o qual possui características próprias, ou seja, esta pesquisa não pode estendida para todas as turmas de 8º ano do estado do Pará ou até mesmo do Brasil, visto que existem variantes que podem influenciam nos resultados.

A tabela 01 mostra os resultados dos testes de verificação da aprendizagem das aulas sobre preservação da água e doenças de veiculação hídrica. Nela estão presentes as notas de 30 alunos, número que corresponde ao total de alunos presentes no dia da aplicação do teste. Estão presentes as notas individuais de todos os alunos, obtidas depois da aula tradicional (teste 1) e depois da aplicação da HQ (teste 2), além da diferença entre as duas notas (teste 2 – teste 1). Também estão representados os resultados médios, seguidos dos desvios padrões, tanto dos dois testes aplicados, quanto da diferença de notas entre esses dois testes.

Aluno	1ª Teste	2ª Teste	Diferença
1	5	10	5
2	5	10	5
3	7	10	3
4	6	10	4
5	9	10	1
6	6	8	2
7	6	8	2
8	7	7	0
9	6	9	3
10	5	10	5
11	8	10	2
12	5	8	3
13	7	8	1
14	8	10	2
15	9	9	0
16	10	10	0
18	6	10	4
19	6	10	4
20	9	8	-1
21	6	9	3
22	7	9	2
23	8	8	0
24	8	9	1
25	9	10	1
26	6	10	4
27	6	10	4
28	10	8	-2
29	6	9	3
30	8	9	1
Geral*	7,03a ± 1,52	9,17b ± 0,93	2,14 ± 1,86

* Média \pm Desvio Padrão. Letras diferentes significam que as médias são significativamente diferentes, conforme teste t de Student ($p < 0,05$).

Tabela 01 - Tabela com os resultados dos testes de verificação da aprendizagem.

Ao se aplicar o teste t de Student, com 95% de significância, se verificou que as notas dos alunos após a aplicação da aula com o uso do gibi (metodologia ativa), se mostraram significativamente diferentes das notas obtidas antes da aplicação deste recurso paradidático. Desta forma, como a média da turma aumentou quando se inseriu a metodologia ativa, ou seja, a média das diferenças de entre as notas de depois e de antes da metodologia ativa foi de 2,14 pontos positivos, pode-se dizer que tal procedimento metodológico contribuiu para a melhoria no processo de ensino-aprendizagem dos discentes.

Na figura 4 são mostradas as faixas de notas obtidas e o número de alunos que obtiveram suas notas nestas faixas. Observa-se que houve uma melhoria nas notas dos alunos no segundo teste, em relação as notas obtidas no primeiro teste.

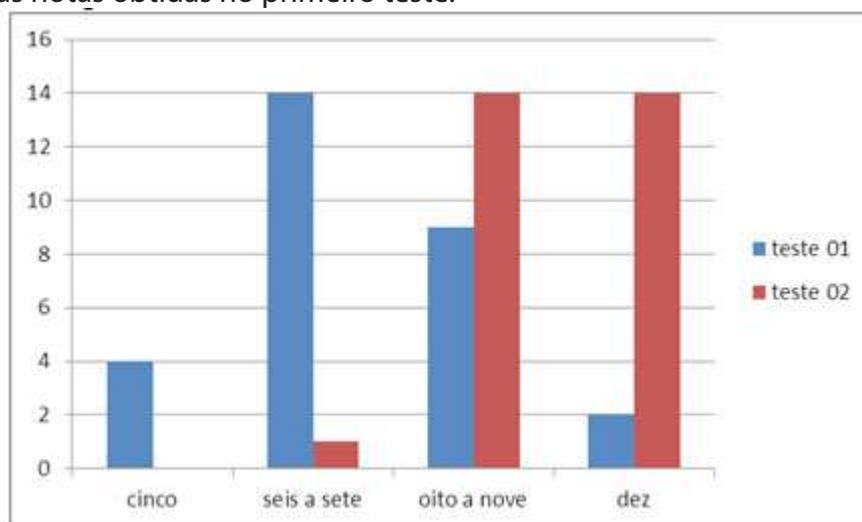


Figura 4 – Gráfico de números de alunos e faixa de notas dos testes.

Destaca-se o número significativo de alunos (14 alunos) que obtiveram nota 10,0 (dez) no segundo teste, visto que no primeiro teste apenas 2 alunos obtiveram a nota máxima. Portanto, verificou-se que o uso desta HQ, que trata da preservação das águas e doenças de veiculação hídrica, possui potencialidades de melhorar o processo de ensino aprendizagem, fazendo com que possa auxiliar na construção e reconstrução do saber de forma significativa.

Retornando o que dizem Vergueiro e Ramos (2015), ou seja, que os diversos gêneros de histórias em quadrinhos, podem ser aplicados de diversas maneiras no universo escolar, em todos os seus níveis, sendo considerados como prática de leitura desejável para todas as faixas etárias, sendo ainda um desafio o olhar para tais histórias como um recurso pedagógico valioso, percebeu-se a valiosidade deste recurso ao aplicá-lo em sala e se ter uma melhoria significativa no desempenho dos alunos.

4. Conclusão

A aplicação de teste t de Student (com 95% de significância) aos dados obtidos (notas dos

alunos em dois testes, um antes e o outro depois de aplicação de metodologias ativas), sugere que o uso dos HQ's em sala de aula pode promover uma melhoria significativa do rendimento escolar, além de tornar o ensino de ciências menos cansativo, desestimulante e memorístico, pois houve uma melhora significativa nas notas dos alunos, com média de 2,14 pontos positivos.

A preservação das águas deve ser trabalhada nas escolas de forma mais intensa, para que no futuro as gerações não sofram com a escassez deste recurso, e uma das formas de conscientizar os alunos acerca da importância de cuidar água é por meio do uso de HQ's. A aplicação da HQ "A turminha em a Água e a Preservação do Igarapé Xurupita" mostrou uma melhoria no aprendizado dos alunos, que por sua vez puderam aprender os conteúdos de forma mais significativa.

Os resultados encontrados neste trabalho revelaram que a aplicação de histórias em quadrinho pode ser considerada de grande valia para a melhoria do processo de ensino aprendizagem, conforme o que dizem diversos estudos constantes na literatura. Assim, esse recurso didático deveria ser incentivado em nossas escolas, sejam elas públicas ou não, e de todos os níveis de ensino.

Também a abordagem de temáticas ambientais em séries do ensino fundamental, facilitada através de uma linguagem simples e mais próxima dos alunos (que são crianças e jovens), como as HQ's, pode levar um processo de educação ambiental mais eficiente, levando a possibilidade de termos futuros cidadãos mais consciente de seus papéis no mundo, da importância da preservação dos recursos naturais, como os recursos hídricos.

5. Agradecimentos

Ao Programa Nacional de Formação Docente (PARFOR) da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998.

PESSOA, A.R. **Quadrinhos na educação**: uma proposta didática na educação básica. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) - Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2006.

CAVALVANTE, K. S. B; SILVA, F. C; MACIEL, A. P; LIMA, J. A. S; RIBEIRO, J. S.S; SANTOS, P.J.C; PINHEIRO, A.E.P. Educação Ambiental em Histórias em Quadrinhos: Recurso Didático para o Ensino de Ciências. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**, v. 4, n. 4, 2015, p 270-277.

SCARELI, G. Histórias em quadrinhos, ambiente e cidadania. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 25, 2002, Salvador. Anais online. São Paulo: Intercom, 2002. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2002/Congresso2002_Anais/2002_NP16S-CARELI.pdf>. Acessado em: 03 abr. 2016.

VERGUEIRO, W.; RAMOS, P. **Quadrinhos na Educação**: Da rejeição à Prática. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2015.

ARTEDUCAÇÃO E A PRÁTICA DA ECO-EDUCAÇÃO

JOSÉ GABRIEL BARBOSA NETO
OSCARINA VIANA DE SOUSA
KAMILA VIEIRA MENDONÇA
LOUISEANNE MARIA CORREIA DE MELO

RESUMO

A arteducação representa importante fator na agregação de valores ambientais de forma a despertar um horizonte de esperança, dentro do espaço pedagógico. Nesse sentido, foi construído um questionário qualitativo de percepção ambiental dos estudantes do ensino Fundamental da Escola Bom Jesus dos Navegantes, pertencente à Reserva Extrativista da Prainha do Canto Verde, em Beberibe, Brasil. Baseado no perfil das respostas foi definido um plano de ações para construção de uma intervenção de caráter arteducativo na Escola. A intervenção visou contribuir para o fortalecimento de conceitos socioambientais e ecopedagógicos ensinados diariamente pelos professores e familiares dos estudantes da escola. Ao fim do evento, pôde-se constatar que o respaldo teórico-prático relativo às questões socioambientais das crianças não foi construído em um dia. A comunidade mostrou indícios de uma preocupação anterior à intervenção, em repassar tais conceitos às crianças.

Palavras-chave: Intervenção Arteducativa, Conceitos Ecopedagógicos, Comunidade.

1. Introdução

A arteeducação representa importante fator na agregação de valores ambientais de forma a despertar um horizonte de esperança, dentro do espaço pedagógico, dissipando, assim, os conceitos da dita ecoeducação. Nesse âmbito, ambiente escolar é apresentado como uma das principais interfaces estratégicas para construção e para desconstrução do conhecimento e de valores individuais e coletivos.

Como recurso lúdico usado no ensino Fundamental, a então chamada arteeducação utiliza-se de apresentações de dança, de teatro, da música, das artes plásticas e da educação física, favorecendo as interações dos estudantes, de forma a resgatar os valores necessários para convivência pacífica e para continuidade da vida. Além disso, uso de tais recursos despertam a imaginação, sendo apontado como agente catalisador na formação inexorável dos futuros cidadãos. (TAGEIN, 2009, p 467-478).

Quando o educador faz uso dos recursos teatrais, ele permite que o estudante estabeleça conexões consigo mesmo e com o outro, reforçando a necessidade de ouvir, de esperar e de respeitar as diferentes opiniões, no sentido de fortalecer a integração do grupo. De acordo com Spoton (2009, p.479-502), o teatro é considerado como atividade socializadora que incrementa a liberdade para o convívio democrático de forma organizada e estética. Tal recurso pode ser desenvolvido usando histórias, lendas, fábulas, causos, trava-línguas, literatura de cordel, dentre outros a partir de dramatizações, jogos teatrais e fantoches.

Recursos musicais, audição, interpretação, composição e improvisação possibilitam que todos se tornem ouvintes sensíveis, aptos a participar e a entender os diversos direcionamentos realizados pelo educador. Na realização de oficinas artededucativas, o ecoeducador pode ainda definir, que no processo de criação artística, o reciclar e o reutilizar não só proporcionem aos objetos novos significados, mas possibilitem os indivíduos a transformarem seus hábitos e atitudes em relação à natureza.

Tendo em vista essa série de vantagens dos usos de recursos artededucativos para disseminação de conceitos ecopedagógicos, foi realizada uma intervenção arteducativa na Escola Bom Jesus dos Navegantes, pertencente à Reserva Extrativista da Prainha do Canto Verde, em Beberibe, Brasil. A intervenção visou contribuir para o fortalecimento de conceitos socioambientais e ecopedagógicos ensinados diariamente pelos professores e familiares dos estudantes da escola.

2. Objetivos

2.1. Objetivos Gerais

Identificar como a organização de uma comunidade costeira tradicional pode contribuir para o desenvolvimento da percepção ambiental crítica infanto-juvenil, por meio do estudo de caso na Prainha do Canto Verde - CE, Nordeste do Brasil.

2.2. Objetivos Específicos

1. Identificar qualitativamente o perfil sócio ambiental e o nível de percepção ambiental apresentado pelos estudantes do ensino fundamental da Escola Bom Jesus dos Navegantes;
2. Reconhecer as principais atividades lúdicas que seriam interessantes para a prática de Educação Ambiental associada ao contexto da comunidade;
3. Avaliar a percepção das crianças em relação ao estado de conservação e importância da

criação da RESEX para a conservação ambiental da PCV.

4. Estabelecer o reconhecimento e envolvimento das crianças dessa faixa etária nas ações de caráter ambiental desenvolvidas pela organização comunitária local.

5. Elaboração de uma Revistinha como estratégia de Ecoeducação.

6. Verificar a possibilidade de Intervenção como Universidade através de um Dia Ecológico direcionado às crianças, conforme à demanda local.

7. Desenvolvimento de Atividades Ecoeducativas no formato de Ginástica, Musicalização, Apresentação Teatral, Comentário sobre Ecoeducação e Oficinas e Dinâmicas de Reciclagem, Reutilização e Redução pelos grupos dos cursos de Química, Biologia, Oceanografia, Agronomia e Engenharia de Pesca e Ciências Ambientais da Universidade Federal do Ceará.

3. Metodologia

3.1. Caracterização da área de estudo

A Escola Municipal Bom Jesus dos Navegantes está situada na Reserva Extrativista da Prainha do Canto Verde, localizada no município de Beberibe. O município pertence ao litoral leste do Ceará, a 126 km de Fortaleza, NE, Brasil. A Reserva encontra-se em área de faixa litorânea, de elevado valor econômico, entre alguns dos principais destinos turísticos do litoral cearense: Praia das Fontes, Morro Branco (Beberibe) e Canoa Quebrada (Aracati) (ALMEIDA, 2002, p. 73).

A pesquisa procurou analisar a percepção ambiental do público infante juvenil pertencente ao ensino fundamental da Escola Bom Jesus dos Navegantes, pelo fato de apresentar uma cognição mais próxima da adulta, ser capaz de realizar operações formais, com raciocínio e implicações e de realizar atividades operacionais concretas, considerando as noções de número, de volume, de quantidade e de similaridade (Gardner, 1994).

Para se obter um diagnóstico qualitativo da percepção das crianças da Escola, foi construído um questionário socioambiental direcionado aos estudantes do ensino Fundamental pelo fato de atingir um grande número de entrevistados, com linguagem acessível, de modo prático e econômico, garantindo anonimato das respostas (Apêndice). O acesso à comunidade foi autorizado mediante a aprovação do Conselho dos moradores da Prainha do Canto Verde e dos gestores do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (Anexo).

4. Resultados e discussões

4.1. Percepção ambiental dos estudantes do ensino fundamental

Foram aplicados 64 questionários, equivalente a 42% da população total do ensino fundamental, possibilitando, posteriormente, a avaliação da percepção ambiental dos mesmos e para configuração de um fluxograma explicativo situacional (MATUS, 1996).

As duas primeiras seções foram referentes às informações socioeconômicas e pessoais dos entrevistados. Na terceira seção do questionário foi posto em questão a percepção da paisagem. Foram realizadas perguntas acerca do conhecimento sobre reciclagem, reutilização, percepção do lixo na praia e sobre o conteúdo mais percebido por elas. No primeiro item dessa sessão associado à pergunta "Você sabe o que é reciclagem?", 62 crianças afirmaram que sabem o que é reciclagem. Na pergunta "Você já reutilizou algum material para fazer algum brinquedo?", 57 delas responderam positivamente à indagação.

Baseado nas respostas dessas duas perguntas percebeu-se que a maioria dos estudantes pre-

sententes sabia de algum conceito associado à reciclagem e que já haviam reutilizado algum material para confecção de brinquedos. Isso possivelmente abriria caminho para o desenvolvimento de atividades lúdicas associadas aos diversos tipos de trabalhos manuais que podem ser executados a partir de materiais reutilizáveis e comuns à rotina deles.

Quanto à pergunta seguinte: “Você vê muito lixo na praia?”, 40 delas manifestou que vê muito lixo, isto é, 62,5% da amostra. Desses 62,5% foi pedido que citassem exemplos. Nesses exemplos, foram encontrados principalmente os seguintes itens: garrafa plástica, sacola plástica, papel, latas, restos de alimento, garrafas de vidro, madeira e cordas. Abaixo, o Gráfico 1 retrata a porcentagem de tipos de lixo, baseado na percepção dessas crianças.

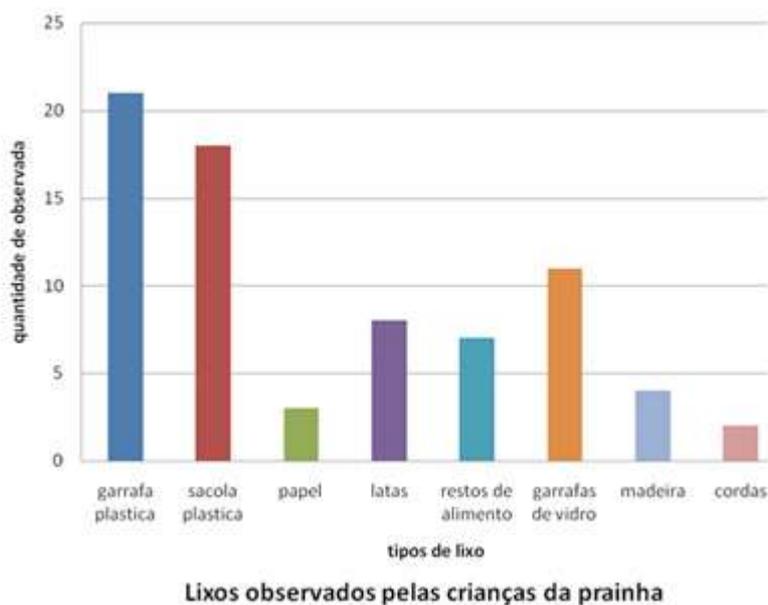


Gráfico 1–Relação de Resíduos Sólidos mais frequente segundo a percepção das crianças da Escola Bom Jesus dos Navegantes, Prainha do Canto Verde, Ceará, Brasil.

Fonte: (Barbosa Neto, 2014).

A última Seção do Questionário foi associada às informações socioambientais.

Em “Você sabe o que é Coleta Seletiva?”, 39 estudantes, isto é 61%, afirmaram que sabem o que é, enquanto que 25 estudantes, 39%, afirmaram que não sabem o que é. Por fim, a última pergunta do questionário está relacionada à disposição do lixo produzido por elas: “Você joga o lixo aonde?”. Três estudantes marcaram o chão como destino final do lixo, sessenta delas afirmaram que jogavam lixo na lixeira comum e quatro crianças além de marcar a lixeira comum, marcaram também a lixeira colorida. A seguir, o Gráfico 2 retrata o percentual relativo à disposição final do lixo segundo os estudantes.

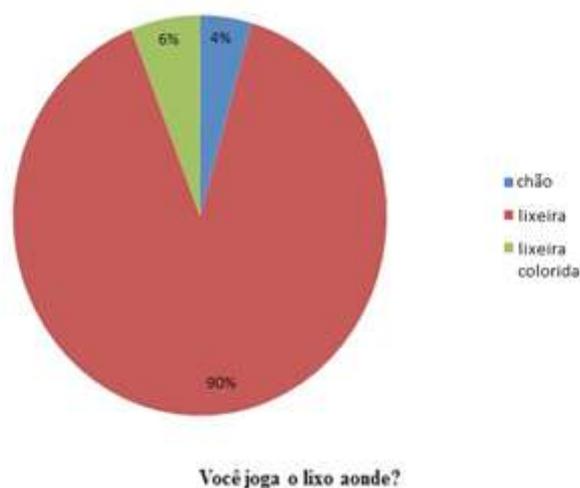


Gráfico 2–Percentual de estudantes do ensino da Escola Bom Jesus dos Navegantes que dispõe o lixo de forma adequada.

Fonte: (Barbosa Neto, 2014).

4.2. Planejamento e construção do fluxograma

Segundo Matus (1996), o planejamento é formado a partir da construção de uma rede sistêmica de causalidade, da identificação de fatores e das condições que podem ser consideradas como nós críticos, isto é, causas diretas ou indiretas daqueles efeitos que foram qualificados. Os conceitos absorvidos nas áreas de educação, ciências ambientais e oceanografia serviram de base conjunta para fundamentação teórica da pesquisa para execução de atividades arteducativas na prática da ecoeducação.

Sabendo que a ecoeducação não pode ser considerada como uma atividade neutra, pois é praticada por sujeitos que sofrem diferentes condicionantes biológicos, culturais, sociais, políticos e históricos (TOZONI-REIS, 2007), a mesma visará a transformação e a construção da cidadania, possibilitando aos indivíduos e à coletividade uma atuação consciente na busca por soluções para os problemas que afetam a todos (TOLEDO, PELICIONI, 2009). Sendo um processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, a ecoeducação contestará atitudes, valores e comportamentos, para a construção de uma sociedade sustentável do ponto de vista ambiental e social (TOZONI-REIS, 2007).

Portanto, o retorno direto aos estudantes analisados não seria de tão bem absorvido pelos mesmos na forma de percentuais ou gráficos. Como universidade havia condições de desenvolver atividades sobre os pontos passíveis de uma intervenção, conforme o fluxograma explicativo situacional e a avaliação dos nós críticos dos questionários e de planos de ação, sugeridos por Matus (1996), (Figura 1).



Figura 1- Fluxograma explicativo situacional. Avaliação dos nós críticos dos questionários e de planos de ação, sugerido por Matus (1996, p. 616-640).

5. O dia Ecopedagógico

Inserido nesse contexto, o dia Ecopedagógico consistiu num conjunto de atividades ecopedagógicas voltadas para as crianças da escola Bom Jesus dos Navegantes no dia 24 de outubro de 2014. A programação utilizou-se de músicas com a temática do meio ambiente e de uma interpretação musical a partir de uma apresentação de ginástica rítmica. Seguindo a sequência, ocorreu apresentação da peça “Uma Muvuca no Lixo”. A primeira parte da programação foi finalizada com a apresentação de vídeos ecoeducativos e com o comentário Ecológico de um dos estudantes.

A segunda parte da programação consistiu na subdivisão das crianças em oficinas, de acordo com sua faixa etária. Nesse sentido, foram realizadas oficinas de reutilização e de “reciclagem” para ilustrar algumas alternativas possíveis para se minimizar o problema da poluição por resíduos sólidos. A seguir, a Tabela 1 detalha a sequência de oficinas desenvolvidas segundo a série dos alunos da Escola.

1º ano	Cordel	Construção do coletivo por meio de pintura, corte, e fixação em um barbante.
2º ano	Criativa	Ornamentação de caixas de sucrilhos.

3º ano	Come-Bila	Produção de um brinquedo Por meio de garrafa PET e bilas.
4º ano	Origami	Produção de animais, flores dobrando papel.
5º ano	TetraPak	Desenvolvimento de Carteiras a partir de Caixas de Leite.
6º ano	Kirigam	Produção de animais, plantas, pessoas, cortando papel.
7º ano	Olimpíada	Circuito do Jogo Da Decomposição, Coleta seletiva
7º ano	Museu	Apresentação de um mini museu ministrado pelo CEAC-PEAM.
8º ano	Artivismo	Ornamentação de placas de madeira.
9ºano	Argila	Produção de brinquedos, seguida de pintura do material produzido.

Tabela 1 - Sequência de atividades desenvolvidas ao longo das séries da Escola Bom Jesus dos Navegantes, ao longo da programação do Dia Ecológico.

5.1. Peça uma Muvuca no Lixo

A peça “Uma Muvuca no Lixo” (Figura 2) foi uma peça infanto-juvenil especificamente desenvolvida para o evento que aborda a temática da Coleta Seletiva de forma criativa na Ecoeducação.

Os personagens da peça eram materiais recicláveis: Bolinha de Papel, Latinha de Refrigerante, Garrafa de Vidro, Copinho de Plástico e Joaninha, uma garotinha da sexta série que vê os itens recicláveis dispostos em um lugar inapropriado e os organiza segundo sua classificação.

Joaninha faz sua parte através de um gesto simples que tem um peso muito grande para todos. Sua função é de dar o exemplo, mas de forma simples.

Terminada a peça, os personagens ensinaram para as crianças a música “É preciso Reciclar” da turma da Mônica. A peça e a parte musical introduziram de forma satisfatória o conteúdo referente à importância individual da coleta seletiva. Posteriormente, uma das estudantes reforçou o conteúdo através de uma palestra aonde foi mostrado os efeitos danosos da poluição aos animais e aos seres humanos e apresentado o poder de uma ação conjunta no combate à poluição. Abaixo, o Figura 2 mostra o figurino utilizado e o clímax da peça.



Figura 2: Figurino, Personagens e Cenas da Peça Uma Muvuca no Lixo realizada no Dia Ecológico na Escola

Bom Jesus dos Navegantes, Beberibe, Ceará.

Sabendo disso, os alunos foram finalmente encaminhados em salas de acordo com a faixa etária para aprender formas criativas de se reutilizar materiais reutilizáveis e corriqueiros com o intuito de produção de brinquedos ou de materiais rentáveis. As oficinas de Origami e de Kirigami abordaram o papel e as alternativas de uso do mesmo. Com o mesmo é possível ensinar a geometria, simetria, criar de animais à pessoas a partir de papéis extremamente pequenos.

As oficinas Criativas e Tetrapak mostraram que caixas de leite ou de suco podem ser trabalhadas e customizadas para fabricação de utensílios práticos como porta livros, assim como de acessórios rentáveis como carteiras e bolsas de tetrapak. As oficinas de Artivismo e Cordel resgataram um pouco da criatividade das crianças a partir de tinta e de desenhos, aonde as mesmas eram estimuladas a relatar um pouco da sua percepção ambiental em folhas de papel que foram posteriormente anexadas a um barbante, o chamado cordel, ou em placas de madeira aonde poderiam pregar posteriormente aonde considerassem interessantes.

Na oficina de Modelagem com Argila, os alunos tiveram a oportunidade criar a partir de formas básicas, animais, casas, bonecos e posteriormente, pintá-los. Finalmente, a Olimpíada de Reciclagem foi dividida em três etapas, segundo a metodologia criada pelo Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da UFC, PROGERE. Os alunos foram separados nas três atividades propostas, O Jogo do Rebolo, Decomposição e Separação. No Jogo do Rebolo, a pontuação máxima era alcançada pelo uso de mira na associação das informações ao tipo de resíduo sólido referido no menor tempo de execução da atividade. No Jogo da Decomposição, foram explorados os conhecimentos estimados acerca do tempo de decomposição de cada resíduo sólido urbano apresentado. Por fim, no Jogo da Separação, os alunos foram estimulados a separar os resíduos sólidos recebidos em suas respectivas categorias. A seguir, a Figura 3 apresenta imagens das oficinas do dia Ecopedagógico. À esquerda e acima está disposta a oficina de Kirigami. À direita e acima, a oficina de Artivismo. Abaixo, a oficina de origami.



Figura 3: Oficinas de Kirigami, Artivismo e Origami desenvolvidas ao fim do Dia Ecológico na Escola Bom Jesus dos Navegantes, Beberibe, Ceará.

6. Considerações Finais

Ao fim do projeto, pôde-se constatar que a organização da comunidade da Prainha do Canto Verde contribuiu para o desenvolvimento da percepção ambiental e crítica dos estudantes da Escola Bom Jesus dos Navegantes. A análise qualitativa do perfil socioambiental dos estudantes contribuiu para o direcionamento de atividades lúdicas e ecoeducativas na Reserva Extrativista da Prainha do Canto Verde. O uso de recursos arteducativos consistiu em fator agregador de grupos afins da Universidade Federal do Ceará e importante ferramenta para se introjetar conceitos eco-educativos e socioambientais que serão guardados pelos estudantes, contribuindo, assim, para formação de cidadãos coerentes, sensíveis e participativos.

7. Agradecimentos

Primeiramente a todo apoio recebido por parte de nossas famílias, e de nossos amigos.

Às Educadoras Oscarina Viana, Kamila Vieira, Oziléa Menezes, Núbia Lima Verde, Danielle Garcez, Helena Becker, Eunice e Isabela, Doraci Cavallari Monteiro, por suas vidas, ensinamentos e diferencial ao longo destes anos na universidade e fora dela.

Aos componentes do Programa de Educação Ambiental Marinha, Laboratório de Geoprocessamento da Paisagem e Planejamento, Projeto Mangue Vivo, Projeto Açude Vivo, Programa de Gerenciamento de Resíduos, AmbientTeia, PET da Biologia e da Oceanografia por toda assistência e disposição prestada em campo.

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Diversidade por toda ajuda ao longo da pesquisa. Ao Conselho deliberativo da Prainha do Canto Verde por abraçarem meu projeto.

Ao corpo dos professores da Escola Municipal Bom Jesus dos Navegantes por serem pontes firmes por onde passa o conhecimento de cidadania aos estudantes da Escola

Referências

ALMEIDA, HENRIQUE L.P. S. de. Indicadores de Qualidade de Vida, instrumento para o monitoramento participativo da qualidade de vida de comunidades costeiras tradicionais. 2002. *In*: MENDONÇA, T. **Turismo e participação comunitária**. Dissertação de Mestrado em Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social. Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. 2004.

GARDNER H. **Estruturas da Mente: Teoria das inteligências** múltiplas. Tradução Sandra Costa. Porto Alegre, Artes Médicas Sul. 1994.

LUZZI, DANIEL Educação Ambiental: Pedagogia, Política e Sociedade. *In*: PHILIPPI JR. A., PELICIONI, M.C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP. Ed. Manole Ltda. 2009. p381-401.

MATUS, C. O método PES: Roteiro de análise teórica. São Paulo. FUNDAP; 1996. Cap3. *In*: PHILIPPI JR. A., PELICIONI, M.C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP. Ed. Manole

Ltda 2009.p 616-640.

SPOTON, MARIA H. C., Arte, Espaço de Investigação, Construção e Humanização. *In*: PHILIPPI JR. A., PELICIONI, M.C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP. Ed. Manole Ltda 2009. p.479-502.

TAGEIN, ELIANE. A. Ambientar Arte na Educação.*In*: PHILIPPI JR. A., PELICIONI, M.C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP. Ed. Manole Ltda 2009.p 467-478.

TOLEDO, RENATA F.; PELIOCINI, M,C.F. Educação Ambiental em Unidades de Conservação. *In*: PHILIPPI JR. A., PELICIONI, M.C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP. Ed. Manole Ltda 2009.p 747-770.

TOZONI-REIS, M. F. C. Educação ambiental: natureza, razão e história. Campinas: Autores Associados, 2004. Contribuições para uma pedagogia critica na educação ambiental: reflexões teóricas. *In*: LOUREIRO. C.F.B. **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007, p. 177-221.

AS MARCAS DO HIPERCONSUMO: A PEGADA ECOLÓGICA NA FORMAÇÃO DE UMA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

ANTÔNIO CARLOS NOGUEIRA SOBRINHO
CAMYLLA ALVES DO NASCIMENTO PESSOA
RAQUEL OLIVEIRA DOS SANTOS FONTENELLE
JEFFERSON MARÇAL DA ROCHA

RESUMO

A pegada ecológica é um método de avaliação da sustentabilidade com foco nas atividades humanas dependentes dos serviços e recursos naturais. O método avalia por meio de pessoas, regiões e processos, o impacto no planeta Terra da utilização de recursos obtidos da natureza e seus respectivos resíduos. Este trabalho analisou a contribuição do cálculo da pegada ecológica como ferramenta didática no desenvolvimento de uma consciência ambiental em alunos da Educação Básica no município de Fortaleza, Ceará. A pesquisa foi qualitativa, de natureza descritiva realizada com alunos que calcularam sua pegada ecológica com auxílio de uma ferramenta digital, seguidos de um grupo de discussões formado para analisar os resultados. As respostas de todos os educandos demonstraram que eles não apresentam hábitos sustentáveis de vida, reflexo da vida em uma sociedade pautada pelo consumo. Tal cultura consumista esteve evidente nas respostas de todos os alunos em graus variados, o que ocasiona a febre da mudança perpétua gerando um ciclo vicioso, no qual quanto mais se muda, mais aumenta a necessidade de novidades. Assim, a mudança para reverter à loucura do hiperconsumo começa em cada indivíduo com pequenas ações, o que reflete a pedagogia do meio ambiente, incontestavelmente, uma pedagogia da ação. Deste modo, as escolhas individuais são necessárias para reduzir a pegada ecológica e desenvolver uma consciência ambiental pautada na reflexão das ações e atitudes sobre os sistemas naturais e seus recursos.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Educação Ambiental; Ensino de Ciências.

Abstract

The ecological footprint is a method of assessing the sustainability focusing on human activities dependent of services and natural resources. The method evaluates by people, regions and processes, the impact on planet Earth of using resources obtained from nature and their waste. This study examined the contribution of calculating the ecological footprint as a teaching tool in the development of environmental awareness in students of basic education in Fortaleza, Ceará. The research was qualitative, descriptive nature held with students who calculated their ecological footprint with the aid of a digital tool, followed by a discussion group formed to analyze the results. The answers of all students demonstrated that they do not have sustainable habits of life, reflection of life in a society driven by consumption. This consumerist culture was evident in the responses of all students in varying degrees, the which causes fever of perpetual change creating a vicious cycle in that the more there are technological changes, the greater the need of updates. Therefore, the change to reverse the madness of the hyperconsumption starts in each subject with small actions, reflecting the pedagogy of the environmental, undoubtedly, pedagogy of action. Thus, individual choices are needed to reduce the ecological footprint and develop environmental awareness centered in the reflection of the actions and attitudes on natural systems and resources.

Keywords: Sustainability, Environmental Education, Science Teaching.

1. Introdução

As atividades humanas atreladas ao desenvolvimento tecnológico são imperativas em relação aos ecossistemas da Terra, promovendo a utilização desenfreada dos recursos naturais além da capacidade suporte do ambiente (VILCHES et al., 2010). Outros fatores relevantes que exercem pressão no meio ambiente são o crescimento populacional e a aglomeração em zonas urbanas de mais da metade da população mundial (VEIGA, 2006), que apesar de representar 5% da área global consome em torno de 75% dos seus recursos (ALMEIDA, 2010).

Não obstante ao avanço tecnológico, o homem se mostra dependente do capital natural produtivo, que corresponde à totalidade de recursos naturais disponíveis, sendo este essencial para o prosseguimento das atividades econômicas, bem como para o prosseguimento da própria vida humana (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

Quando ao fomento à promoção de uma conscientização ambiental nas escolas, o processo apresenta entraves que repercutem diretamente na formação final de alunos na Educação Básica. Segundo Castells (2007), o aluno é submetido a diversos canais de comunicação que proporcionam, praticamente sem qualquer filtro, conhecimentos supostamente científicos. Para Pozo e Crespo (2009), a aceitação acrítica de toda informação apresentada por canais de divulgação pode produzir mais ruído ou confusão do que conhecimento, quando não se filtra de maneira adequada essa informação.

A escola reflete esse paradoxo, uma vez que ela deve ajudar a reconstruir o saber cultural e ambiental, mas em vez disso, frequentemente é mais outra fonte de ideias confusas. Nesse ínterim, nos permitimos reivindicar para a escola um papel mais atuante na disseminação do conhecimento (AGUILAR et al., 2013).

Em termos gerais, a pegada ecológica é um instrumento que busca resolver a questão entre a disparidade e a oferta de recursos da natureza e a demanda imposta pelas atividades humanas sobre os sistemas naturais (CERVI; CARVALHO, 2007).

Após essas considerações, justifica-se o desenvolvimento desta pesquisa em se utilizar uma ferramenta de quantificação dos danos causados ao meio ambiente nas aulas de ciências e biologia, com o objetivo de incentivar o aluno a rever seus hábitos de vida e a desenvolver uma consciência crítica às induções do consumismo.

Isso só será possível por meio de ações que aproximem o aluno da linguagem científica de forma autônoma, crítica e participativa para que o discente construa novos conceitos científicos para utilizá-los no seu cotidiano, tornando-se agentes transformadores em favor da preservação do meio ambiente.

Nesta perspectiva, o presente trabalho objetivou analisar a contribuição do cálculo da pegada ecológica como ferramenta didática no desenvolvimento de uma consciência ambiental por parte do alunado do ensino médio da Educação Básica no município de Fortaleza, Ceará.

2. A pegada ecológica: um elo de saber e compromisso social

No elo entre a natureza e a demanda oriunda das atividades humanas, urge instrumentos de avaliação dos impactos ambientais humanos no meio natural, como a pegada ecológica, do termo inglês "Ecological Footprint" (FIALA, 2008). Este método promove uma avaliação de sustentabilidade com indicadores unidimensionais, tendo o foco nas atividades humanas que dependem dos serviços naturais ou que por outro lado corroboram comprometendo essa habilidade de fornecimento de serviços (MONFREDA et al., 2004).

A sanidade e integridade dos ecossistemas depende dos recursos renováveis e da absorção

do impacto humano na natureza. Para tanto, a capacidade regenerativa é considerada um indicador de habilidade natural de suporte da vida no planeta (MONFREDA et al., 2004). A pegada ecológica mostra se os impactos das atividades humanas são sustentáveis a longo prazo e permite estabelecer comparações entre indivíduos, cidades e nações (CIDIN; SILVA, 2004).

O conceito e desenvolvimento do método de pegada ecológica foram descritos por Wackernagel e Rees (1997). O cerne do método é de que todo indivíduo, processo e região geram um impacto na Terra, devido à utilização de recursos e serviços fornecidos pela natureza e a geração de resíduos. Tais impactos podem ser convertidos em áreas biologicamente produtivas (WACKERNAGEL; REES, 1997). Para tanto o método da pegada ecológica quantifica os fluxos de energia e massa de uma atividade específica ou economia, convertidos em áreas correspondentes necessárias para suportar esses fluxos (DIETZ et al., 2007).

A pegada ecológica já é utilizada na composição de vários relatórios de grupos ambientais, como World Wildlife Fund (WWF) e Greenpeace, além de segmentos do governo de alguns países relacionados a programas ambientais de desenvolvimento sustentável, como Bélgica, Suíça, Inglaterra, Canadá, Alemanha, País de Gales e Japão (WACKERNAGEL et al., 2006). É importante na gestão de políticas públicas, pois permite que diversos países e estados usem este instrumento para monitorar suas agendas de desenvolvimento sustentável (CERVI; CARVALHO, 2007).

Um importante ambiente para o desenvolvimento e a formação de cidadãos críticos, e por consequência, com uma conscientização ambiental é a escola. Dentre as suas muitas funções, cabe à escola, por meio de ações voltadas para a conscientização ambiental, aproximar o aluno da informação científica, para integrar ou reinterpretar essas diversas fontes obtidas pelos meios de comunicação, permitindo, também, um uso mais discriminativo ou reflexivo dessas fontes (GÓMEZ-MOLINÉ; REYES-SÁNCHEZ, 2004).

Desse modo, uma condição imprescindível para que ocorra uma diminuição das pressões consumistas e degradadoras do meio ambiente é a presença, em todas as práticas educativas, da reflexão sobre as relações dos seres entre si, do ser humano com ele mesmo e do ser humano com seus semelhantes e com o ambiente (GÓMEZ-MOLINÉ; REYES-SÁNCHEZ, 2004).

Não há dúvidas do quanto o hiperconsumo confere novas realidades à educação. Talvez, em termos de referendar as determinações legais, pudéssemos dirigir nosso olhar, de forma panorâmica, para dois documentos curriculares, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e o documento sobre direitos de aprendizagem, que reforçam essa preocupação com as questões ambientais, as quais precisam ser contempladas no ambiente escolar.

Dentro dos PCN o meio ambiente é tratado como Tema Transversal, o objetivo seria de promover uma visão ampla que envolva não só os elementos naturais, mas também os elementos construídos e todos os aspectos sociais envolvidos na questão ambiental. Dessa forma, pretende-se que os alunos cheguem a correlacionar diferentes situações da vida real e a adotar a posturas mais críticas.

O documento "Elementos conceituais e metodológicos para a definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental", com relação ao componente curricular Ciências da Natureza, aponta no seu quinto direito de aprendizagem que o aluno deve

V- Conhecer ações relacionadas ao cuidado – para consigo mesmo, com a sociedade, com o consumo, com a natureza, com outras espécies – como um modo de proteger a vida, a segurança, a dignidade, a integridade física, moral, intelectual e ambiental (BRASIL, 2012, p. 106).

Portanto, na forma proposta pelos documentos curriculares para o ensino de ciências, os conteúdos do ambiente escolar devem ajudar os alunos a construir uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam assumir atitudes com os valores referentes à sua proteção e melhoria.

3. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza descritiva em que se buscou conhecer os benefícios do cálculo da pegada ecológica como ferramenta didática no desenvolvimento de uma consciência ambiental. Os dados foram coletados, a partir do cálculo da pegada ecológica, no site do Global Footprint Network (GNF), e do grupo de discussões.

O trabalho foi desenvolvido com alunos do primeiro ano do ensino médio de uma escola da rede particular de ensino do município de Fortaleza. De início foi ministrada uma aula expositiva dialogada sobre as características e as consequências do efeito estufa. Esta aula contemplou o fenômeno climático referido e suas implicações para o equilíbrio ambiental e a importância da manutenção da temperatura no planeta. Também foi abordada a influência da emissão de gases poluentes a partir de atividades humanas que foram intensificadas após a revolução industrial, bem como a utilização não sustentável de recursos ambientais. No próximo encontro, dividiu-se a turma em cinco grupos de oito alunos e através do site do GNF foi calculada a pegada ecológica de um representante de cada grupo. Após esse momento, foi realizado um grupo de discussão para avaliar os resultados obtidos com a utilização da internet na quantificação da pegada ecológica e a contribuição dessa pegada no desenvolvimento de uma consciência ambiental.

4. Resultados e discussões

A importância deste trabalho assenta em conscientizar o educando, por meio de iniciativas educativas, que primeiro incluiu a utilização do instrumento da pegada ecológica que possibilitou ao aluno conhecer e quantificar o seu consumo e o segundo momento em que ocorreu a discussão sobre os hábitos de vida, que influem na capacidade suporte do planeta Terra. O quadro 1 apresenta as respostas da pegada ecológica de um representante dos cinco grupos em que se priorizou demonstrar a pegada de discentes tanto do sexo masculino quanto do sexo feminino.

CALCULO DA PEGADA ECOLÓGICA DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA DA REDE PARTICULAR DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA					
PERGUNTAS	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5
	F	M	F	M	F
	Sempre	Com pouca frequência	Ocasionalmente	Sempre	Com pouca frequência
Você come peixe?	Raramente	Raramente	Ocasionalmente	Ocasionalmente	Frequentemente
Consome leite, derivados do leite ou ovos com frequência?	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre	Sempre
Qual é a quantidade de alimentos que você consome que são produzidos no Brasil?	Mais ou menos ¼	Mais ou menos ¼	Mais ou menos ¼	Mais ou menos ¼	Mais ou menos ¼

Qual é o valor mensal de novas roupas e sapatos que você compra por mês?	Mais ou menos 200 reais	Não muito menos de 100 reais	Não muito menos de 100 reais	Mais ou menos 300 reais	Mais ou menos 300 reais
Quantos eletrodomésticos, ferramentas de trabalho você compra por ano?	Só compro quando quebram (800 reais por ano)	Eu não compro todo ano (300 reais por ano)	Só compro quando quebram (800 reais por ano)	Trocarei os mais antigos por modernos (1.200 reais por ano)	Só compro quando quebram (800 reais por ano)
Quantos computadores ou eletrônicos você compra para a sua casa por ano?	Só compro quando quebram (300,00 reais por ano)	Raramente (150 reais por ano)	Só compro quando quebram (300,00 reais por ano)	Atualizo os aparelhos com frequência (600,00 reais por ano)	Atualizo os aparelhos com frequência (600,00 reais por ano)
Qual é a frequência de compra de revistas, jornais e livros?	Raramente (10,00 reais por mês)	Raramente (10,00 reais por mês)	Algumas vezes por mês (15,00 reais por mês)	Algumas vezes por mês (15,00 reais por mês)	Raramente (10,00 reais por mês)
Qual é a quantidade de papel e vidro que você consome em casa e é separado para a reciclagem?	Nenhum	Nenhum	Algum	Nenhum	Nenhum
Quantas pessoas moram na sua casa?	2 pessoas	4 pessoas	5 pessoas	4 pessoas	3 pessoas
Qual é a área da sua casa?	Média grande de 56 a 75 m ²	Grande de 75 a 94 m ²	Muito grande 100 m ²	Grande de 75 a 94 m ²	Grande de 75 a 94 m ²
Usa em sua casa lâmpadas econômicas?	Todas são econômicas	Todas são econômicas	Todas são econômicas	Todas são econômicas	Todas são econômicas
Qual é a porcentagem de energia elétrica que você usa que provém de recursos renováveis?	Menos que 5%	Menos que 5%	Menos que 5%	Menos que 5%	Menos que 5%
Quanta energia elétrica você usa em casa por mês?	Mais ou menos 100 kw	Mais de 200 kw	Mais de 200 kw	Mais ou menos 100 kw	Mais ou menos 100 kw
Qual é a distância média percorrida por você de carro por semana (como motorista ou passageiro)?	100 a 150 km	1 a 40 km	40 a 100 km	40 a 100 km	100 a 150 km
Qual é a distância média percorrida por você em transporte público por semana?	0 km	10 a 40 km	0 km	0 km	0 km
Qual é o total de horas por ano que você voa?	Viajo 5 horas ida e volta	Nunca voo	Viajo 5 horas ida e volta	Viajo 12 horas ida e volta	Viajo 12 horas ida e volta
Sua pegada ecológica	2 planetas por ano	1,1 planeta por ano	1,1 planeta por ano	2 planetas por ano	1,3 planeta por ano

Como a sua pegada ecológica se compara?	3,6 hectares globais	2 hectares globais	2 hectares globais	3,6 hectares globais	2,4 hectares globais
Quais são as maiores áreas da sua pegada ecológica?	Alimentos e bens	Alimentos e serviços	Alimentos e serviços	Alimentos e bens	Alimentos e bens

Tabela 1 – Cálculo da pegada ecológica dos alunos de uma escola da rede particular de ensino do município de Fortaleza. F - feminino. M - masculino.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As respostas dos alunos revelam que nenhum dos discentes apresentam um hábito sustentável de vida, uma vez que todos precisariam de mais de um planeta Terra para sustentar seu estilo de vida. Tais dados também demonstram uma sociedade a partir de uma abordagem orientada pelo consumo. Esse comportamento traz inúmeras implicações para o planeta, como a escassez dos recursos naturais, os desequilíbrios climáticos, a poluição do ar, das águas, do solo, o destino inadequado dos resíduos, o aquecimento global e a perda da biodiversidade.

Uma pegada maior que a biocapacidade do planeta indica que a demanda excede a capacidade regenerativa do capital natural existente. Isto representa que o sistema, da forma como é administrado, é insustentável. De acordo com Pereira (2008), o capitalismo origina um consumo exagerado, para esse autor o consumo é uma cultura, um mau a ser combatido.

Essa cultura consumista está evidente nas respostas do aluno do grupo 4 quando ele relata a troca constante de aparelhos mais antigos por mais modernos, na compra de roupas todo mês e durante o grupo de discussão esse aluno revelou que “eu amo fazer compras, porque me faz bem, eu me sinto muito feliz, esqueço meus problemas e gosto de estar na moda”. O aluno foi questionado como paga as suas compras constantes, ele afirma que “eu pago com a mesada que eu recebo dos meus pais e quando ela acaba, eu divido no cartão de crédito”.

Diante do que se está sendo presenciado tanto na exposição do aluno quanto na sociedade, ou melhor, no mundo inteiro, pode-se afirmar que estamos em meio a uma crise. E o pior, uma crise da civilização contemporânea; é uma crise de valores, que é cultural e espiritual, uma vez que observa-se uma crescente degradação das condições de vida.

Quando se faz essas considerações sobre a crise ambiental, não há como não considerar, que homem ao longo da sua existência vem encontrando no consumo todas as possibilidades possíveis para satisfazer suas necessidades, interesses e desejos, necessidades estas que aumentam a cada dia. Este desequilíbrio parece ser consequência da verdadeira guerra que se trava em torno da apropriação dos bens de consumo limitados para a satisfação de necessidades ilimitadas. Nesse contexto, para Odum (2007), o homem atuou no seu ambiente como um parasita, tomando o que dele deseja com pouca atenção pela saúde de seu hospedeiro, isto é, do sistema de sustentação da sua vida.

Cabe alertar que a explosão do consumo gera uma contradição, uma vez que muitas pessoas, como o aluno do grupo 4, vislumbram na compra, na aquisição de bens materiais uma maneira de preencher o vazio da alma ou uma busca incessante de satisfação. À medida que se apropria desses recursos, mais sente necessidade de comprar e cada vez mais aumenta o vazio existencial, uma vez que um consumista compulsório gasta suas energias e dinheiro no hoje, porque o amanhã é uma preocupação do futuro e não tem espaço para ele dentro do presente. O presente já tem suas forças voltadas para as principais consequências do hiperconsumo: o endividamento e o consumo contínuo.

O consumo desmedido ocasiona a febre de mudança perpétua. As pessoas constantemente

estão insatisfeitas com o seu corpo, com o seu cabelo, com seus objetos ultrapassados, com as pessoas que não se adequam com o seu estilo de vida. Esse cenário origina a corrida da inovação e gera um ciclo vicioso que quanto mais se muda, mais aumenta a necessidade de novidades.

A mídia tem sua parcela de contribuição na criação de um consumidor alucinado, uma vez que esses processos interferem no cotidiano, pois os indivíduos são constantemente bombardeados por propagandas que estimulam a necessidade de possuir novos objetos e fornecem a falsa ilusão de poder de compra, visto que oferecem parcelamento de um ano e descontos imperdíveis.

Para Lipovetsky (2009), o mundo vivencia a era da ditadura da felicidade, uma vez que ninguém pode estar triste. A fórmula da felicidade está nas lojas, nas receitas de saúde, nas academias, no shopping, nas dietas, no prolongamento da juventude e essa tão almejada felicidade está constantemente em oferta e acessível a qualquer indivíduo com potencial de compra. Entretanto, cabe ressaltar que essa oferta da felicidade é tão passageira quanto o momento de obtenção do produto. Você comprou um objeto parcelado em dez vezes e, antes mesmo de finalizar o pagamento da metade das parcelas, o estoque da felicidade já esgotou.

Acredita-se que a mudança para reverter à loucura do hiperconsumo começa em cada indivíduo com pequenas ações. Para a formação de cidadãos críticos e um consumidor consciente é necessário que essas ações comecem na escola. Portanto, este trabalho apresenta uma proposta de conscientização, uma vez que a pedagogia do meio ambiente é, incontestavelmente, uma pedagogia da ação. Por isso, as escolhas individuais são necessárias para reduzir a pegada ecológica, visto que percebe-se por meios dos resultados obtidos que a sociedade não está em equilíbrio com a natureza, e que uma simples decisão de comprar aparelhos novos, apenas quando os antigos não estão mais em condições de uso faz toda a diferença na redução de resíduos sólidos.

Nos itens que questionam sobre a forma de transporte utilizado para locomoção, os resultados apontam que todos os discentes utilizam como principal meio de transporte, o carro e apenas um aluno utiliza o transporte público. Esses dados revelam que é preciso alertar urgentemente que as atividades humanas têm excedido os limites do planeta, uma vez que a grande quantidade de gases tóxicos liberados da queima de combustível fósseis pelos carros é assustadora, isso em termos ecológicos significam segundo Odum (2007) que o óxido de enxofre liberado da queima do óleo diesel e do carvão mineral, quando combinado com o oxigênio e a água formam o ácido sulfúrico, que é altamente corrosivo e origina a chuva ácida.

Outro gás eliminado nesse processo é o dióxido de carbono que torna-se poluente em altas concentrações sendo o gás responsável pelo efeito estufa e o monóxido de carbono que apresenta alta afinidade com a hemoglobina e pode causar a morte do indivíduo por asfixia. Pereira (2008) supõe que a oferta de combustível fóssil é muito menos limitada do que a habilidade da biosfera em lidar com o desperdício, a biosfera necessitaria de uma capacidade adicional para acomodar esses resíduos.

Outro tópico relevante assenta na pergunta de como a sua pegada ecológica se compara está relacionada a unidade de medida da pegada, o hectare global (gha) que corresponde de acordo com Cervi e Carvalho (2007), aos hectares com potencial para produzir biomassa utilizável igual à média potencial mundial de um determinado ano. Por exemplo, como a pegada ecológica leva em conta o consumo, segundo Pereira (2008), se produtos florestais são explorados a uma taxa que é o dobro da taxa de regeneração, sua pegada é duas vezes o tamanho da floresta. Isto significa que essa exploração ocorre de forma insustentável. Este mesmo autor classifica essa situação como excesso ecológico ou déficit ecológico. Os alunos ficaram cientes que eles apresentam esse excesso, pois sua pegada foi maior do que a biocapacidade do planeta.

Nessa proposta de conscientização ambiental dos alunos discutiu-se a importância de utilizar os recursos de forma sustentável, porque certamente os seres vivos não podem sobreviver sem

água ou sem solo fértil para cultivar os alimentos. Nos grupos de discussões foram solicitados aos alunos que apontassem medidas para amenizar os problemas apresentados. Algumas dessas respostas foram “evitar consumir desenfreadamente ou substituir um objeto apenas quando o antigo não tiver mais condições de uso, procurar fazer grupos de carona para ir à escola, fazer coleta seletiva em casa, economizar água durante o banho”.

É certo que a revolução precisa ser urgente, mas que representa um processo de intensa transformação e que não se conseguiu essa modificação radical de rasgar o estilo de vida que encontra-se hoje e implantar um novo, para o presente. A construção de um novo cenário de vida, que resgata valores éticos, democráticos e humanísticos certamente não acontecerá do dia para a noite. O primeiro passo está em alterar o estilo de vida apresentado pelos alunos, procurando alternativas mais saudáveis e sustentáveis para cada indivíduo e para a sociedade de modo geral, partindo do princípio de respeito ao próximo.

Esse processo de sensibilização da comunidade escolar pode fomentar iniciativas que transcendam o ambiente escolar, atingindo tanto o bairro no qual a escola está inserida como as comunidades mais afastadas nas quais residam alunos, professores e funcionários, potenciais multiplicadores de informações e de atividades relacionadas às ações necessárias para conservação do ambiente natural, implementadas na escola (DIAS, 1993).

Vale ressaltar a importância da internet na formação do cidadão crítico e consciente da conservação em favor da preservação do meio, uma vez que o cálculo da pegada ecológica só foi possível com o auxílio da internet. Esse cálculo da pegada e o grupo de discussão representaram uma possibilidade dos alunos construírem uma consciência global das questões relativas ao meio, para que possam assumir atitudes com os valores referentes à sua proteção e melhoria. Eles aprenderam a reconhecer fatores que produzem o real bem estar, a desenvolver um espírito de crítica às induções do consumismo e um senso de responsabilidade de solidariedade no uso dos bens comuns e recursos naturais, de modo a respeitar o ambiente e as pessoas da comunidade (BRANCO, 2003).

5. Conclusões

A intenção, aqui, não é de chegar a certezas. O que se pretende neste momento, é tecer algumas generalidades sobre o estudo, na busca de proporcionar elementos que ajudem na discussão sobre o hiperconsumo e o uso sustentável dos recursos naturais aliados à necessidade de mudança para o desenvolvimento de uma conscientização crítica em favor da preservação do meio ambiente.

De acordo com as reflexões tecidas, os pontos relevantes que destacamos da questão central são que os elementos coletados no grupo de discussão permitem apontar a felicidade paradoxal, uma vez que alguns alunos encontram no poder de compra um refúgio para o seu vazio existencial.

Os resultados obtidos mostram hábitos de vida totalmente insustentáveis com a capacidade do planeta. Os alunos pesquisados revelam uma postura de consumidores exagerados e se justificam associando esse hiperconsumo à felicidade.

Considera-se que as aulas de ciências precisam completar ações que trabalhem com os conteúdos atitudinais, alertando para a complexidade da crise ambiental que todos nós vivenciamos.

A pegada ecológica como uma ferramenta didática da ação para o desenvolvimento de uma conscientização ambiental trouxe muitas contribuições, uma vez que tornou palpável ao aluno o conhecimento científico, pois essa ferramenta quantificou a pegada do discente.

Além disso, incentivou o envolvimento do aluno, já que todos queriam participar, pois de-

monstraram curiosidade em conhecer a sua pegada ecológica. Portanto, podemos conjecturar como positiva a interação entre a pegada ecológica como uma estratégia didática e a formação de uma conscientização frente às inúmeras propostas de indução ao consumo.

Após o uso da ferramenta da pegada ecológica, o grupo de discussão possibilitou interpretar os dados coletados e os próprios alunos apresentaram medidas simples, que poderiam ser adotadas para amenizar esses danos, revelando uma preocupação em preservar os recursos naturais.

Finalizamos esta pesquisa, reforçando a importância da escola e do professor nesse processo de educação ambiental. Esse trabalho revela uma iniciativa de enquanto professores assumirmos nossa responsabilidade em propor ações que trabalhem aspectos dos problemas ambientais na escola, pois uma condição imprescindível para que ocorra uma diminuição das pressões consumistas e degradadoras do meio ambiente é que os nossos alunos sejam potenciais multiplicadores de ações voltados à preservação do meio ambiente.

É, nesse ambiente, na escola, e nesse momento, nas aulas de ciências, propício para a construção da personalidade do discente e que a intervenção pedagógica marcará o desenvolvimento emocional, cognitivo e comportamental desses alunos. Portanto, a escola precisa aflorar a incorporação de forma reflexiva de novas estratégias didáticas e perspectivas diferentes de se conceber o processo de aquisição e formação de conceitos científicos pelos alunos para um ensino de ciências renovado e comprometido como uma maneira de enfrentar a simples memorização e o ensino puramente conteudista com ações voltadas para o desenvolvimento de uma consciência ambiental.

Referências

AGUILAR, T. M.; REIS, J. E.; CASTILLO, V. M.; RIBEIRO, F.; GOMES, V. M.; LINS, L. V. Oficinas de educação ambiental do Projeto pato aqui, água acolá em Escolas de São Roque de Minas, MG. **e-Scientia**, v. 6, n. 1, p. 16-35, 2013.

ALMEIDA, M. D. L.; NETO, C. A. L. F.; REIS, L. M.; SILVA, V. P. A Pegada ecológica do consumo de água do município de Caicó/RN. **Holos**, v. 5, p. 91-104, 2010.

ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. Capital natural, serviços ecossistêmicos e sistema econômico: rumo a uma "Economia dos Ecossistemas". In: **XXXVII Encontro Nacional de Economia**. Foz do Iguaçu: ANPEC, 2009.

BRANCO, Sandra. **Educação Ambiental: metodologia** e prática de ensino. R. Janeiro: Dunya, 2003.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral – DICEI. Coordenação Geral do Ensino Fundamental – COEF. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo básico de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental**. Brasília, DF: MEC, 2012.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. A era da informação: Economia, sociedade e cultura. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.

CERVI, J. L.; CARVALHO, P. G. M. A Pegada Ecológica: breve panorama do estado das artes do indicador de sustentabilidade no Brasil. In: **7o. Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**. Fortaleza, 2007.

CIDIN, R. C. P. J.; SILVA, R. S. Pegada ecológica: instrumento de avaliação dos impactos

antrópicos no meio natural. **Estudos Geográficos**, v. 2, n. 1, p. 43-5, 2004.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1993.

DIETZ, T.; ROSA, E. A.; YORK, R. Driving the human ecological footprint. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 5, n. 1, p. 13-18, 2007.

FIALA, N. Measuring sustainability: Why the ecological footprint is bad economics and bad environmental science. **Ecological economics**, v. 67, n. 4, p. 519-525, 2008.

GÓMEZ-MOLINÉ, M. R.; REYES-SÁNCHEZ, L. B. Educación ambiental, imprescindible en la formación de nuevas generaciones. **Terra**, v. 22, p. 515-522, 2004.

LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal: ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

MONFREDA, C.; WACKERNAGEL, M.; DEUMLING, D. Establishing national natural capital accounts based on detailed Ecological Footprint and biological capacity assessments. **Land Use Policy**, v. 21, n. 3, p. 231-246, 2004

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PEREIRA, L. G. **Síntese dos métodos de Pegada Ecológica e análise emergética para diagnóstico da sustentabilidade de países: O Brasil como estudo de caso**. 2008. 183 f. 2008. Tese de Doutorado. Tese–Universidade Estadual de Campinas. São Paulo.

POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VEIGA, J. E. Territórios para um desenvolvimento sustentável. **Ciência e Cultura**, v. 58, n. 1, p. 20-23, 2006.

VILCHES, A.; GIL, D. Educación para la sostenibilidad y educación ambiental. **Investigación en la Escuela**, v. 71, p. 5-15, 2010.

WACKERNAGEL, M.; REES, W. Perceptual and structural barriers to investing in natural capital: economics from an ecological footprint perspective. **Ecological economics**, v. 20, n. 1, p. 3-24, 1997.

WACKERNAGEL, M.; KITZES, J.; MORAN, D.; GOLDFINGER, S.; THOMAS, M. The Ecological Footprint of cities and regions: comparing resource availability with resource demand. **Environment and Urbanization**, v. 18, n. 1, p. 103-112, 2006.

AUTOBIOGRAFIA, A BUSCA DE SENTIDOS E SIGNIFICADOS NO CAMPO DA GESTÃO AMBIENTAL: ANOTAÇÕES INICIAIS

ERIC MATEUS SOARES DIAS
MARIA BETÂNIA RIBEIRA TORRES
DAISY DANIELE DA SILVA

RESUMO

A autobiografia ambiental, utilizada como uma ferramenta para a análise da construção de identidade pessoal e profissional nas ciências sociais e humanas, é um assunto recente no campo socioambiental, e sua utilização está propiciando o conhecimento de experiências que serviram de base para compreensão da conexão ser humano-ambiente. Este artigo busca evidenciar a contribuição dos relatos autobiográficos na busca de sentidos e significados na formação do gestor ambiental. Essa discussão faz parte do Projeto Autobiografia Ambiental de Estudantes do Curso de gestão ambiental (PIBIC-CNPq, ID: 318).

Palavras-chave: Método autobiográfico, Gestão ambiental, Ser humano-Ambiente.

ABSTRACT

Environmental autobiography, used as a tool for the analysis of the construction of personal and professional identity in social sciences and humanities, is a recent subject in the environmental field, and its use is providing knowledge of experiences that formed the basis for understanding the connection is human - environment. This article aims to highlight the contribution of autobiographical accounts in search of meaning and significance in the formation of environmental manager. This discussion is part of the Environmental Autobiography Project Environmental Management Course Students (PIBIC - CNPq, ID: 318).

Keywords: Autobiographical account, environmental manager, human-environment.

1. Introdução

O uso das autobiografias tem-se apresentado como uma importante ferramenta no processo de formação acadêmica, permitindo a reconstrução de trajetórias de vida e seu papel ativo na construção de identidades profissional e pessoal. Segundo Elali e Pinheiro (2008), o interesse pela compreensão dos laços afetivos e cognitivos que se formam entre a pessoa e o ambiente tem crescido entre os pesquisadores da área ambiental, já que as experiências ambientais se tornam uma “porta-de-entrada” para o entendimento de suas atitudes e comportamentos com relação ao meio.

No processo de formação de novas relações sociedade-ambiente, a autobiografia ambiental se constitui em um dos instrumentos de educação ambiental porque proporciona uma reflexão acerca da trajetória social e individual dos sujeitos. Carvalho (2001) confirma isso dizendo que, no ato narrativo da autobiografia está sendo inventado um sujeito ecológico, que idealmente é suposto atuar segundo uma ética ambiental.

Para Sousa et al. (2006), a intensificação de tais metodologias aqui no Brasil, sobretudo a partir dos anos de 1990, contribuiu para renovar a pesquisa educacional, aflorando o interesse por questões e temáticas novas, tais como as que se configuram nos estudos sobre profissão e profissionalização. Dessa forma, a grande potencialidade dos estudos autobiográficos está, justamente, no seu viés explicativo/formador. Corroborando com essa ideia, Josso (2010, p.48) diz que: “falar das próprias experiências é, de certa maneira, contar a si mesmo a própria história, as suas qualidades pessoais e socioculturais, o valor que se atribui ao que é vivido na continuidade temporal de nosso ser (...)”.

O enfoque teórico-metodológico na autobiografia ambiental nos remete a compreender a motivação para a entrada de jovens e adultos na área da gestão ambiental. Nesse sentido, Carvalho (2003, p. 22) diz que é “a partir da recriação de contextos histórico-culturais específicos e singulares, dos sentidos da relação dos indivíduos com a natureza e o ambiente, que podemos denotar os sentidos que conduzem a explicação do ingresso nesta área”.

A pesquisa (auto)biográfica em educação aposta na interpretação dos que constroem/vivem a história. Nesse sentido, ela tem um interesse particular por (auto)biografias de educadores e pelos processos de biografização de professores em formação, mas também de crianças, jovens e adultos. Admite que nessas narrativas se evidenciam as relações entre as ações educativas e as políticas educacionais, entre histórias individuais e história social. Seus princípios epistemológicos se inscrevem, portanto, em abordagens qualitativas, que reconhecem as margens de resistência do sujeito e admitem que no ato de narrar sua história as instabilidades e incertezas se tornam experiências refletidas. E são, justamente, essas experiências e margens de manobra que permitem propor um educar e formar diferenciados.

Considerando os aspectos subjetivos da relação ser humano-ambiente, este artigo busca evidenciar a contribuição dos relatos autobiográficos na busca de sentidos e significados na formação do gestor ambiental. Esta discussão faz parte do Projeto Autobiografia Ambiental de Estudantes e Egressos do Curso de gestão ambiental (PIBIC-CNPq, ID: 318), que tem o objetivo principal de compreender o que motivou o ingresso de estudantes no curso de Gestão ambiental da UERN e impulsionou o desejo, a escolha e o encontro de oportunidades para a construção do percurso profissional na área ambiental.

Este trabalho compreende uma abordagem qualitativa e consiste numa revisão bibliográfica sobre autobiografia no campo ambiental, relação sociedade-ambiente, educação ambiental, en-

tre outros, e também, na organização, categorização e análise de 28 autobiografias confeccionadas por estudantes do 3º e 5º períodos do curso de Gestão Ambiental da UERN, no ano de 2015, como atividade avaliativa das disciplinas Cultura e Natureza e Educação e Ambiente oferecidas na grade do curso, e com os devidos termos de livre consentimento.

Buscou-se debater os primeiros achados da pesquisa em tela, no que concerne a relação da trajetória socioambiental de estudantes do Curso de Gestão Ambiental da UERN a partir das suas narrativas autobiográficas, identificando as experiências vividas e o processo de formação dos estudantes no campo ambiental: questões culturais, significados, temporalidades, relações afetivas, desejos, oportunidades, valores e princípios ambientais, partindo de duas premissas: o que motivou a escolha para o ingresso no curso de gestão ambiental? Quais lembranças de aproximações/relações com o ambiente vivido narradas pelos estudantes nas suas autobiografias?

2. A emergência da questão ambiental: entra em cena o gestor ambiental

A questão ambiental emerge no cenário mundial nos anos 1960, como reflexo dos padrões dominantes de produção e consumo, expondo as sequelas do modelo de desenvolvimento econômico vigente e colocando, no centro dos debates acerca dos destinos da sociedade, a degradação ambiental e a preservação da natureza como um duplo incontestado (TORRES, 2013). Essa preocupação evolui no sentido de se perceber a interdependência entre economia, sociedade e ambiente. Mais ainda, os meios de comunicação, as escolas e universidades são chamadas a assumir o processo de formação de novos valores individuais e coletivos da relação sociedade e ambiente.

Este cenário instaurou uma dinâmica de novas exigências para a sociedade ocidental no sentido da criação e atualização de políticas ambientais e de sustentabilidade nas mais diversas escalas e esferas institucionais. É nesse contexto que surge a figura do profissional de Gestão Ambiental com o papel de mediar e orientar instituições públicas e privadas na formulação e gerenciamento das questões ambientais, em face à necessidade de novas relações entre sociedade-mercado-natureza, inclusive com ameaças de escassez de recursos naturais.

No Brasil a presença da dimensão ambiental nos cursos superiores ainda é limitada (OLIVEIRA; FARIAS; PAVESI, 2008; SORRENTINO; FERRARO JÚNIOR, 2010; MORALES, 2012), apesar da crescente ampliação dos espaços de discussão sobre a temática ambiental nesse nível de ensino. Em 1999 a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA - Lei no. 9.795/1999) e, em seguida, o Decreto no. 4.281/2002 que a regulamenta já definiam que a educação ambiental (EA) deveria estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino de forma transversal e interdisciplinar (BRASIL, 1999, 2002). Mais recentemente, em 2012, o Conselho Nacional de Educação aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais em EA (BRASIL, 2012) que, ao reafirmar os princípios e diretrizes da PNEA, constituem mais um avanço em termos da institucionalização da EA em todos os níveis de ensino, pois reiteram que ela deve integrar os projetos institucionais e pedagógicos da educação básica e superior. Apesar desses avanços, os desafios para o cumprimento efetivo dessas diretrizes ainda são muitos, visto que envolvem a articulação das instâncias estaduais e municipais de governo (GUIMARÃES; ALVES, 2012).

A necessidade de surgimento do profissional de Gestão Ambiental fez emergir, inicialmente, vários cursos na área de Gestão Ambiental, sendo a grande maioria com caráter de pós-graduação e aplicados às empresas, em função da exigência do mercado da certificação ambiental ISO 14.000. Nesse caso, tais profissionais eram preparados para solucionar os problemas ambientais nas organizações empresariais, sem compartilhar com a grande demanda nas demais organizações públicas e nos sistemas urbanos e rurais do país (UERN, 2012)

A formação de um profissional na área de Gestão Ambiental que atendesse demandas privadas e públicas motivou a criação e instalação de novos cursos de graduação no país, a exemplo dos cursos de Gestão Ambiental da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Esalq/USP e da Universidade de São Paulo - Campus Leste – USP/Leste, entre outros. O principal objetivo desses cursos é o de formar profissionais capacitados a pensar sistematicamente soluções sustentáveis em níveis locais, regionais e nacionais aos problemas socioambientais decorrentes da intrínseca relação entre os sistemas ambientais e os sistemas socioeconômicos, visando surtir efeitos globais (UERN, 2012).

Devido à inexistência de cursos de Gestão Ambiental na Região Nordeste e, em específico, no Estado do Rio Grande do Norte, a UERN, como instituição de ensino superior, criou no ano de 2003 o curso de graduação em Gestão Ambiental, visando à formação de profissionais com conhecimentos multi, inter e transdisciplinares nas áreas de Administração, Ciências Ambientais, Ciências Sociais e Humanas.

Conforme Silva e Pessoa (2009, p. 81):

A gestão ambiental caminha para buscar a consolidação de novos espaços de inserção, como também almejando definir qual o seu espaço na produção de conhecimento. Sua base constitutiva se dá, essencialmente, pela explicação transdisciplinar e pelo reconhecimento de que a questão ambiental não pode ser entendida apenas sob uma dimensão de compreensão, mas pelo diálogo de saberes que faz jus, que é necessário para entender sua complexidade nos diferentes espaços em que ocorrem, seja na esfera global ou local. Todavia, a explicação de fenômenos como base na produção de um conhecimento que por natureza se apresenta como inter, multi e transdisciplinar, impõe barreiras ao reconhecimento, ou até mesmo à identificação de qual lugar, dentro das fronteiras da produção de conhecimento, cabe à gestão ambiental.

Tendo em vista, ser essa uma área recente, denota-se a importância de identificar os fatores que possibilitaram o desejo, a escolha e as oportunidades para o ingresso profissional na Gestão Ambiental, assim como, buscar a identificação dos percursos pessoais e profissionais que estão imbricados na história social e na história individual dos egressos e estudantes. Portanto, isso seria possível através dos relatos autobiográficos. Como afirma Rodrigues (2010), um indivíduo ao contar a própria vida representa uma oportunidade (grande) de rever, reorganizar o processo de formação, mas também pode ser o início do ato de interrogar perigosamente (grifo do autor) os pressupostos que pautaram as escolhas feitas no passado e com isso vislumbrar uma complexa possibilidade de exercício crítico e reflexivo no tempo presente que pressupõe novas possibilidades de futuro.

Assim, destacamos a importância das metodologias autobiográficas como um caminho capaz de possibilitar o resgate do processo de formação, e assim, podendo contribuir com o processo de estimulação da memória de si para pensar no significado da identidade na formação do profissional Gestor Ambiental. Com base em Rodrigues (2010), as implicações pessoais e as marcas construídas na trajetória individual/coletiva, expressas nos relatos escritos, revelam aprendizagens da formação e sobre a profissão.

3. Relação sujeito e ambiente na perspectiva autobiográfica

Na compreensão dos sentidos intrínsecos à relação do sujeito com o ambiente, busca-se, na perspectiva autobiográfica, o autorrelato, as trajetórias e as experiências que serviram de base para exemplificar a conexão ser humano-ambiente. Esses sentidos das relações com a natureza e

o ambiente, segundo Carvalho (2003) se adquirem na singularidade das interações sociais e históricas presentes, afirmam e reinventam uma tradição ambiental, cotidianamente.

Sim, eu nasci e me criei no campo, com o contato direto com as plantas e animais, e longe de uma sociedade moderna, de computadores, vídeo games [...]. Minha diversão era encher meu 'bornozinho' (SIC) de ferramentas e desbravar a natureza com os amigos, como dizíamos "andar no meio do mato (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

Em relação a exploração dos aspectos cognitivos e afetivos da relação pessoa-ambiente, Elali e Pinheiro (2008), vão dizer que, a autobiografia ambiental torna-se diferente de outras modalidades, pelo fato de os participantes valorizarem a descrição de lugares importantes e os sentimentos relacionados a eles. Por sua vez, os participantes desta pesquisa, em seus relatos, permitem evidenciar suas relações com a paisagem, mencionando momentos vivenciados no meio urbano e rural, descrevendo situações de férias e momentos de lazer, e principalmente a descrição de suas próprias residências e de seus avós e também na escola. Todas as paisagens, citadas nas narrativas, expressam uma memória, como enfatiza Schama (1996, p.70) "paisagem é cultura antes de ser natureza [...] uma árvore nunca é apenas uma árvore. A natureza não é algo anterior à cultura e independente da história de cada povo. Em cada árvore, cada rio, cada pedra, estão depositados séculos de memória".

Quando pequena, meu pai que trabalhava no meio rural, sempre me levava para o sitio onde realizava suas funções, mas como toda criança, ia apenas para brincar no lago e comer frutas tiradas diretamente do pé, mas adorava a ida ao sitio (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

[...] Sempre fui fascinada por coisas naturais como as amoras que costumava pegar do quintal de dona Fátima, amiga de minha avó (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

E assim eu fui criado, andando sempre no mato, a cada final de semana, um sitio, um rio a visitar. Com o tempo, se acostuma a diferenciar os lugares. (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

Para compreensão desses sentidos, Elster (1994) aponta a necessidade de estudos sobre desejos que podem ser ações movidas por crenças para seu benefício, as oportunidades que lhes são apresentadas durante sua trajetória, a escolha racional que são os resultados de suas ações, as emoções sobre determinadas situações que podem influenciar nas decisões, as normas sociais que não são orientadas por resultado como é a ação racional, porém são normas que para serem sociais necessitam ser compartilhadas por outras pessoas e ter aprovação ou reprovação, sendo como regras que precisam ser seguidas. As negociações que produzem resultados para as partes negociantes e a mudança social que se caracteriza por ser um processo deliberado de melhoramento racional, busca por soluções de problemas.

[...] Pude perceber que o meio ambiente não era apenas as árvores e animais,mas também o meio em que vivemos, escutei muito na escola que o planeta é nossa casa e que temos que cuidar dela como cuidamos da nossa casa [...]. Foram conceitos simples mas que já pude obter um norte e me interessar sobre as questões ambientais, sobre como nossas ações geram impactos ao meio ambiente.[...] (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

Mais ainda, a escolha pela gestão ambiental pode envolver os sentimentos egoístas e altruístas, podendo apenas pensar em si mesmo, em uma questão de mercado de trabalho e salários, ou estar disposto a simplesmente adquirir conhecimentos para contribuir com a conservação da natureza. No entanto, Elster (1994) defende que, embora às vezes estamos dispostos a ajudar, este altruísmo deriva à realidade em interesse próprio, em que o objetivo altruísta é oferecer prazeres egoístas aos demais, mas também é satisfazer nossos desejos.

[...] Percebi neste meio tempo que queria estudar mais pra poder conseguir melhores empregos e também por uma questão pessoal [...] (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

Procuo buscar soluções ou respostas para tantos conflitos existentes, assim na esperança de que algo seja alcançado com sucesso para um benefício coletivo (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

Carvalho (2003) reportando-se a Bourdieu (1996), afirma que a recuperação de dados biográficos de cunho individualista não conduzirá a essas explicações, mas sim que será por meio dos relatos autobiográficos, da trajetória histórica e cultural de um determinado grupo, ou ainda, das forças que constituem um campo social, que essas relações poderão ser explicadas e compreendidas.

[...] Às vezes costumo comparar a minha infância com a infância que observo nos dias de hoje, onde as crianças costumam ter menos contato com a natureza e o meio natural. Percebo que isso não é culpa delas, mas sim de um desenvolvimento tecnológico e demográfico acelerado que inibe essas relações (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

Assim, o método autobiográfico para análise das trajetórias do campo ambiental se configuram como uma ferramenta importante de recriação do vivido, a partir de uma perspectiva de compreensão do mundo, como aborda Carvalho:

As trajetórias individuais e sua confluência na constituição do campo ambiental, podem-se ver aí as marcas que configuram este espaço como constitutivo de uma identidade narrativa, que torna possível que sujeitos, desde sempre mergulhados na historicidade e lingüística, agenciem os fatos de acordo com uma perspectiva de compreensão do mundo que quer comunicar uma certa experiência pessoal e social (CARVALHO, 2003, p.14).

Tendo em vista a noção ampliada de narrativa enquanto condição de produção de sentidos e identidade no que tange o campo ambiental, Carvalho atesta que:

Trata-se de, nesse caso, observar desde os depoimentos biográficos como se tece a intriga que configura o ambiental enquanto campo social e evento histórico durável. O campo ambiental, nesse caso, poderia ser tomado ele mesmo como constituindo uma narrativa, dentro da qual os sujeitos estão já situados quando começam a contar sua história pessoal como profissionais de meio ambiente (CARVALHO, 2003, p. 14).

Complementando a elaboração dos sentidos, Josso (2010) afirma que o trabalho biográfico faz parte do processo de formação, ele dá sentido, ajuda-nos a descobrir a origem daquilo que somos hoje. É uma experiência formadora que tem lugar na continuidade do questionamento sobre nós mesmos e de nossas relações com o meio. Josso (2010) ainda vai dizer que a narração é

orientada pela reconstituição do que as pessoas pensam ser experiências significativas (situações, encontros, atividades, acontecimentos) para explicar e compreender o que, hoje, elas se tornaram no que diz respeito às suas competências, aos seus recursos, às intenções, aos seus valores, às suas escolhas de vida, aos seus projetos, às suas ideias sobre elas próprias e sobre o seu meio humano e natural.

Assim, revela-se a importância de elaborar significações através dos relatos autobiográficos no campo ambiental, identificando os sentidos das relações do ser humano com o meio ambiente. Dessa forma, as narrativas também se constituem como um processo de educação ambiental mais profundo, no sentido de formar cidadãos críticos a partir da compreensão do processo de formação, como aponta Carvalho (2004), que a EA requer contribuir para uma mudança de valores atitudes formando um sujeito ecológico capaz de identificar e problematizar as questões socioambientais e agir sobre elas.

4. Autobiografia e a formação de gestores ambientais: sentidos e significados

A autobiografia ambiental oferece um modelo para uma experiência profunda na descoberta e no autoconhecimento do indivíduo (PHEGAN, 2002 apud LAND, 2009), constituindo um processo de busca de sentidos e de significados, através do qual descobre-se as distintas emoções que permitiram o desenvolvimento de uma sensibilidade ecológica. Este processo possibilita a reflexão sobre o modo com o ambiente físico e cultural influencia e determina a formação dos indivíduos.

Na infância, meu primeiro contato com o meio ambiente foi através dos animais, porque para mim a natureza se resumia a somente isso: animais, as plantas, os rios, o mar e não imaginava a imensidão do nosso planeta e de tudo que o constitui (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

Segundo Allen (1975, apud LAND, 2009), nossas experiências do passado, nossos pensamentos e sentimentos no presente e nossas esperanças, sonhos e preocupações sobre o futuro se encontram em nossas autobiografias, a nossa história de vida, a nossa trajetória de vida em relação às questões ambientais, a natureza, o meio ambiente. Nesse processo, os estudantes olham a si mesmos com os seus próprios olhos.

Assim, ao se escrever uma autobiografia, o autor vai buscar os efeitos das experiências passadas e articulá-las ao seu desenvolvimento e formação como pessoa adulta. Entendemos que isso possibilita a oportunidade de recordar e refletir sobre suas experiências, valores e princípios ambientais.

A natureza já me fez ser atriz! Com personalidade forte, desde muito cedo participei de grupos de teatro que, em suas peças, explicitavam a riqueza dos recursos naturais existentes em minha comunidade (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

A autobiografia pode ser definida como uma descrição-narrativa da própria vida. Constitui um relato em que o próprio protagonista realiza por conta própria, a partir de motivações que são fundamentalmente pessoais, é dizer, é o resultado, o fruto da própria vontade do autor e não da investigação de um agente externo. As autobiografias são totalmente genuínas, já que o sistema

de elaboração nos é desconhecido (LAND, 2009, tradução própria).

Segundo Josso (2010), a autobiografia ou as narrativas de vida são métodos cada vez mais explorados na contribuição para trabalhos científicos, na sua contribuição para a educação e na formação pessoal e coletiva das pessoas, tendo como objetivo atribuir valor às recordações de vida de um indivíduo, que revelam alinhamento com grupos, experiências vividas e características individuais e coletivas que cada um possui. Esta autora, relata ainda que nos anos 1980, esse método começou a ser visualizado com a publicação de textos e trabalhos que utilizavam a metodologia de narrativas de vida, porém sem muito rebuscamento, com contribuições baseadas em relatos orais e escritos, ainda assim esses trabalhos serviram de estímulo para o surgimento de espaços teóricos metodológicos da autobiografia no campo da educação.

Carvalho (2003, p. 287), ressalta que “há um laço indissociável entre a experiência e a sua (re) elaboração na condição narrativa, o que contribui enquanto abertura para revivificar e ao mesmo tempo recriar o vivido”. A capacidade de recordação das pessoas em enfatizar suas memórias mais significativas, ou seja, que tiveram valor para sua formação como pessoa ou profissional se destacam na construção da autobiografia, onde cada um pode observar sua trajetória de evolução de pensamentos, conceitos, valores e a importância que outras pessoas tiveram durante sua formação. Essa observação leva a uma autoavaliação de suas atitudes e pensamentos que possibilitam entender os processos que passou para obter uma formação com o meio em que se vive, com os grupos sociais e com o meio ambiente (JOSSO, 2010).

Com o tempo, amadureci e desenvolvi a sensibilidade como ser humano, acho injusto e desumano o preconceito, que é a atribuição de uma ideia sem antes mesmo de conhecer (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

[...] Minhas concepções modificaram totalmente. Pude enxergar coisas que não via antes como essas degradações, os riscos. Estudei toda a história do meio ambiente natural, o homem se acha dono do meio ambiente. Pude refletir muito sobre isso, sobre essas desigualdades [...] (Autobiografia ambiental de estudante do Curso de Gestão Ambiental, UERN/Mossoró).

Na autobiografia ambiental, o autor procura retomar suas memórias em relação ao meio ambiente, como se envolve e como o vê, “as autobiografias ambientais, textos escritos em primeira pessoa de modo a ressaltar as experiências ambientais do narrador, se encontram entre os diversos modos de investigação dos laços entre pessoa e ambiente” (ELALI & PINHEIRO, 2008, p.2).

A autobiografia ambiental utiliza as memórias de vida como forma de aprofundar os conhecimentos individuais permitindo ao autor se conhecer melhor, entender suas escolhas, atitudes, emoções e sua relação com a natureza.

A autobiografia ambiental é definida por Marcus (1979 apud LAND, 2009, p. 22) como:

um exercício que permite aos estudantes de um modo semi estruturado, fazer uma reconexão com a sua relação com o ambiente – natural e construído, e buscar compreender a sua trajetória no espaço em que vive nas diversas dimensões: históricas, políticas, espaciais, sociais, econômicas, culturais, ecológicas, e porque não dizer, também, emocionais e sentimentais (MARCUS 1979 apud LAND 2009, p.22).

Na construção das narrativas de vida, o autor se reconecta às memórias significativas de sua vida. No processo autobiográfico, nossa memória nos permite contar sobre momentos, fatos e detalhes de situações passadas e nesse momento voltamos a lugares e espaços ficcionais onde não estamos presente de ser físico, mas sim nas memórias, conforme nos afirma Carvalho (2001).

Carvalho (2001) com base em Paul Ricouer (1994), considera o relato da experiência de vida a partir do entrelaçamento de três temporalidades: 1) a experiência vivida dos sujeitos (o tempo vivido); 2) a história social onde estes se inscrevem (o tempo social); e 3) as narrativas autobiográficas narradas pelo sujeito (o tempo narrado). No caso da problemática ambiental, para Carvalho (2004), o que estaria em jogo é o fundo contextual de um campo ambiental, enquanto esfera que tende a ser mais instituída; as trajetórias de vida, enquanto processos instituintes dos agentes neste campo remetem aos percursos realizados (lideranças ambientais, educadores ambientais, gestores de políticas ambientais, entre outros profissionais e agentes do campo ambiental).

Foi possível identificar essas três temporalidades na autobiografia ambiental dos estudantes do curso de Gestão Ambiental, que contém relatos significativos apresentando, a ligação com meio ambiente físico, as experiências individuais e coletivas que geram sentidos significantes e a rememoração com reflexão sobre fatos vivenciados em comparação com os atuais.

5. Considerações finais

Os relatos autobiográficos vêm ganhando espaço nas pesquisas em educação, na psicologia e na sociologia, principalmente, por sua particularidade em ser uma metodologia de pesquisa e formação que abre espaço para reflexão e por permitir níveis mais aprofundados de interpretação da relação dos indivíduos e grupos sociais com as paisagens e os lugares, ou seja, a construção da experiência formadora que proporciona conhecer a si mesmo e a interação com a coletividade e o meio em que se vive.

No contexto atual, a importância dos relatos autobiográficos à formação está particularmente relacionada com a produção de sentidos e identidade. O enfoque no campo ambiental, a partir das histórias e experiências, tem-se, não a representação, mas a produção do sujeito profissional ambiental, que o autor só é capaz de fazer na medida em que se orienta pela busca de uma significação. Sendo assim, a autobiografia ambiental é capaz de estimular a memória do autor, e por meio da interpretação, compreender algumas de suas escolhas, inclusive em termos profissionais e com relação a temas recorrentes em sua futura atividade.

A partir das autobiografias ambientais dos estudantes, participantes desta pesquisa, que explicitam suas vivências, resgatam locais, memórias e paisagens significativas do passado e que revelam suas preferências e a sua visão sobre o meio ambiente, foi possível atingir o objetivo principal de evidenciar a importância e validade de aplicação dessa técnica na busca de sentidos na formação do gestor ambiental.

Referências

BOURDIEU, P. **Razões práticas**: sobre a teoria da ação. Campinas: Papirus Editora. 1996.

CARVALHO, I. C. M. . **Biografia, identidade e narrativa**: elementos para uma análise hermenêutica. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, v. 9, n. 19, 2003. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832003000100012> Acesso e: 12 out. 2015.

_____. **A invenção do sujeito ecológico**: sentidos e trajetórias em educação ambiental. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3336/000291796.pdf> > Acesso e: 15 out. 2015.

_____. **Métodos qualitativos de pesquisa em EA:** análise de trajetórias como modalidade narrativa. PPGEDU/ ULBRA, 2004. Mesa-redonda. Disponível em: <http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2004/Mesa_Redonda/Mesa_Redonda/12_25_40_METODOS_QUALITATIVOS_DE_PESQUISA_EM_EA_ANALISE_DE_TRAJETORIA.pdf>. Acesso em: 17 out. 2015.

ELALI, G. A. PINHEIRO, J. Q. **Autobiografia ambiental como estratégia para incentivar o vínculo estudante-ambiente.** In: III Congresso Internacional sobre Pesquisa [Auto] biográfica/ CIPA III, Natal-RN, 2008. Disponível em: < http://projedata.grupoprojetar.ufrn.br/dspace/bitstream/123456789/909/1/Artigo%20III%20CIPA%202008_ELALI_Gleice.pdf> Acesso e: 12 out. 2015.

ELSTER, Jon. **Peças e engrenagens das ciências sociais.** Rio de Janeiro, Relume/Dumará, 1994.

FERRARO J. L. A.; SORRENTINO, M. **Imaginário político e coloialidade:** desafios à avaliação qualitativa das políticas públicas de educação ambiental. Ciências e Educação. Baurú, vol. 17, n.2, 2011. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000200006 > Acesso e: 8 nov. 2015.

GUIMARÃES, Julia de Moura Martins; ALVES, Jaqueline Magalhães. Formação de professores na área de Educação Ambiental: uma análise dos anais da ANPEd (2009-2011). **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 7, n. 1, p. 49-67, 2012. Disponível em: < <http://www.revistas.usp.br/pea/article/view/55942> > Acesso e: 8 nov. 2015.

JOSSO, M. C. **A experiência de vida e formação.** 2.ed. rev. e ampl. Natal: EDUFRRN; São Paulo: Paulus, 2010. 341 p. (Coleção Pesquisa (auto)biográfica & Educação. Série Clássicos das Histórias de Vida).

LAND, Ana Mendes e. La autobiografía ambiental: un ejercicio de reflexión sobre el medioambiente en su totalidad, los problemas conexos y la presencia y papel de uno mismo y de la humanidad en él. Planificación, desarrollo y análisis de una experiencia práctica de Educación Ambiental. **Revista de Didáctica Ambiental** nº8. Octubre 2009. Páginas 22-52. Disponível em <<http://www.didacticaambiental.com/revista/numero8/3Autobiografia%20ambiental.pdf>>. Acesso em 15 out. 2015.

MORALES, A. G. **A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações.** 2.ed. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2012. 223p. Disponível em: < <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/10977/TESE%20VERSAO%20Final%20-%20Morales,%20A.G.M%20-%20Forma%E7%E3o%20do%20Profissiona.pdf;jsessionid=71BFBC6F5EA214786AF-78794C9E8E639?sequence=1> > Acesso e: 8 nov. 2015.

OLIVEIRA, Haydée Torres de; FARIAS, Carmen R. O.; PAVESI, Alessandra. Educação ambiental no ensino superior brasileiro: caminhos percorridos e perspectivas para políticas públicas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, n. 3, p. 91-101, 2008. Disponível em: < https://www.academia.edu/1229753/Educa%C3%A7%C3%A3o_ambiental_no_ensino_superior_brasileiro_caminhos_percorridos_e_perspectivas_para_pol%C3%ADticas_p%C3%BAblicas> Acesso e: 8 nov. 2015.

RICOUER, P. **Tempo e Narrativa** (tomo I). São Paulo: Papyrus Editora, 1994.

RODRIGUES, C. F. **Narrativas de si:** estratégia de formação para (re) pensar a docência articulada ao processo de formação do sujeito. Poiesis Pedagógica, v. 8, p. 172-186, 2010. Disponível em: <

<https://revistas.ufg.emnuvens.com.br/poiesis/article/view/12180> > Acesso e: 12 out. 2015.

SCHAMA, Simon. **Paisagem e Memória**. Tradução de Hildegard Feist. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

SILVA, Márcia R. F. da, PESSOA, Zoraide Souza. Educação como Instrumento de Gestão Ambiental. In: TORRES, Maria Betânia Ribeiro; RIBEIRO, Mayra R. F. ; AGUIAR, A. L. ; CAMACHO, Ramiro Gustavo V. (Orgs.). **Teorias e Práticas em Educação Ambiental**. 1 ed.. Mossoró-RN: Edições UERN, 2009.

SOUSA, C. P. ; CATANI, D. B.; BUENO, B. O. e CHAMLIAN, H. C. **Histórias de vida e autobiografias na formação de professores e profissão docente (Brasil, 1985-2003)**. Educação e Pesquisa, v. 32, nº 2, 2006, pp. 385-410. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ep/v32n2/a13v32n2.pdf>> Acesso e: 23 nov. 2015.

TORRES, Maria Betânia Ribeiro. **As cidades, os rios e as escolas: um estudo das práticas de educação ambiental nas cidades de Natal e Mossoró – RN**. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais, Natal, 2013.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - UERN. **Projeto Pedagógico do Curso de Gestão Ambiental**. Mossoró-RN, 2012. Disponível em: < [http://www.uern.br/controldepaginas/gestao-ambiental-projeto-pedagogico/arquivos/1316ppcga_mossoro_final_\(ricardo\).pdf](http://www.uern.br/controldepaginas/gestao-ambiental-projeto-pedagogico/arquivos/1316ppcga_mossoro_final_(ricardo).pdf) > Acesso e: 12 out. 2015.

DESAFIOS NA APLICABILIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE ENSINO MÉDIO EM PARINTINS – AM

BRENDA KARÉM BELÉM FROÉS DA SILVA
BEATRIZ DIOGO PESSOA

RESUMO

A Educação Ambiental tem se tornado um tema muito discutido na sociedade, mas ainda se percebe certo desafio quando se trata da aplicabilidade da mesma nos dois níveis de ensino. De acordo com Pinto, Michaliszyn e Maranhão (2013), a Educação Ambiental se torna ainda, um importante instrumento de transformação social, à medida que possibilita uma nova forma de pensamento ao ser humano e amplia os olhares a novas direções. Visando isso, fez-se necessário investigar quais são os desafios encontrados na aplicabilidade da Educação Ambiental nas Escolas Estaduais de Ensino Médio de Parintins-AM. Para isso, foi realizada a aplicação de nove questionários fechados a nove diretores e/ou coordenadores pedagógicos de nove Escolas Estaduais que possuem o Ensino Médio na cidade de Parintins-AM. O questionário aplicado foi embasado no questionário “O que fazem as Escolas que dizem que fazem Educação Ambiental?” realizado pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com a Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) em 2006. Para isso o mesmo passou por uma adequação à realidade local. No sentido geral, este trabalho obteve êxito, pois foi possível entender quais os reais desafios que as Escolas Estaduais de Ensino Médio de Parintins-AM enfrentam, ao trabalhar a Educação Ambiental, e ainda, como essa temática é planejada e executada por cada escola, quem são os atores responsáveis pelos acontecimentos desta e que os temas estudados revelam a realidade vivida na cidade e estado.

Palavras -chave: Ensino, Meio ambiente, Educação Formal.

Abstract

The Environmental Education has become subject of frequent discussion on the society, but a certain challenge is still perceived when it comes to the application of itself on the two educational levels. According to Pinto, Michaliszyn and Maranhão (2013), the Environmental Education becomes, an even more important social transformation tool, given that it makes possible for a new form of thinking to rise on the human being, and points the visions to new directions. With that in mind it's necessary to investigate which challenges are found on the application of Environmental Education on state high schools of Parintins, at Amazonas' state. For that purpose, it was made the application of nine questionnaires closed to nine principals and/or pedagogic coordinators from nine state schools that have the high school level at the city of Parintins-AM. The applied questionnaire was based on the “what do schools that claim to have Environmental Education do?” questionnaire, made by the Ministry of Education (MEC) in a partnership with the Organization of The United Nations for Education, Science and Culture (Unesco) in 2006. For this matter, it has been adjusted to the local reality of Parintins. On the common sense, this work has success, for it was possible to understand what are the real challenges that state high schools from Parintins face while working with Environmental Education, and even how that theme is planned and executed by each school, who are the responsible actors for its events and which themes reveal the vivid reality lived at this city and state.

Keywords: Education, Environment, Formal Education.

1. Introdução

A Educação Ambiental tem se tornado um tema muito discutido na sociedade, mas ainda se percebe certo desafio quando se trata da aplicabilidade nos dois níveis de ensino. Segundo Jacobi (2003), o desafio se deve ao fato de se compor uma Educação Ambiental que seja crítica e inovadora nos níveis de ensino formal e não formal, devendo ser, sobretudo, um ato político com estratégia para a transformação social. A Educação Ambiental se torna uma ferramenta estratégica imprescindível na hora de formar cidadãos críticos quanto às relações socioambientais. De acordo com Pinto, Michaliszyn e Maranhão (2013), a Educação Ambiental se compõe ainda como um importante instrumento de transformação social à medida que possibilita uma nova forma de pensamento ao ser humano, e amplia os olhares a novas direções.

A Política Nacional de Meio Ambiente (LEI 6.938/81) declara que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis de ensino, em caráter formal e não formal. E a Política Nacional de Educação Ambiental (LEI 9.795/99) a transforma em política pública essencial e permanente da Educação Nacional. Visando isso, fez-se necessário investigar quais os desafios encontrados na aplicabilidade da Educação Ambiental nas Escolas Estaduais de Ensino Médio de Parintins-AM. Como estratégia de obtenção dos dados, foi realizada a aplicação de nove questionários fechados a nove diretores e/ou coordenadores pedagógicos de nove Escolas Estaduais que possuem o Ensino Médio na cidade de Parintins-AM. O questionário aplicado aos diretores e/ou coordenadores pedagógicos foi embasado no questionário disponibilizado pelo MEC "O que fazem as Escolas que dizem que fazem Educação Ambiental?" Esse questionário realizado pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com a Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) em 2006, teve que ser adequado à realidade local para alcançar êxito na investigação.

2. Procedimentos Metodológicos

Para realização deste trabalho foi feito levantamento bibliográfico a partir do tema proposto, posteriormente, houve aplicação de questionário que serviu para aprofundamento da pesquisa. O questionário teve como objetivo investigar quais os desafios para se aplicar a Educação Ambiental nas Escolas Estaduais que possuem o Ensino Médio na cidade de Parintins-AM. Inicialmente, fez-se uma busca para saber a quantidade de Escolas Estaduais em Parintins-AM que possuem o Ensino Médio. A pesquisa totalizou nove escolas. O questionário foi baseado no trabalho "O que fazem as Escolas que dizem que fazem Educação Ambiental", realizado pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com a Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) de 2006, e foi readequado à realidade local, passando a ter dezessete perguntas fechadas, para uma análise quantitativa dos dados.

Todas as escolas tiveram disponibilidade e responderam as perguntas mediante agendamento prévio. Os nove questionários foram especificamente dirigidos aos Diretores e/ou Coordenadores pedagógicos das escolas, visando uma resposta mais concreta, tendo em vista, que estes possuem conhecimento aprofundado sobre a forma de aplicabilidade do tema em sua respectiva escola.

Após a coleta de dados, os mesmos foram organizados em planilhas obedecendo a sequências das perguntas e passaram por devida análise permitindo a confecção de gráficos para a melhor compreensão e leitura dos dados.

3. Resultados e/ou Discussões

A análise do primeiro gráfico aponta que de um total de nove escolas, a maioria 55,55% praticam a Educação Ambiental há mais de um ano, enquanto que as demais, 44,44% trabalham com

a temática há mais de três anos.

O gráfico (figura 1) traz o indicativo de que a Educação Ambiental vem sendo desenvolvida gradativamente nas escolas em Parintins, em decorrência da preocupação do ser humano sobre esgotamento dos recursos naturais os quais podem afetar diretamente a vida na Terra. De acordo com Effting (2007) o reconhecimento da educação ambiental, deve-se à 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano (Conferencia de Estocolmo em 1972), quando foi indicada como um dos elementos essenciais ao combate da crise ambiental mundial.

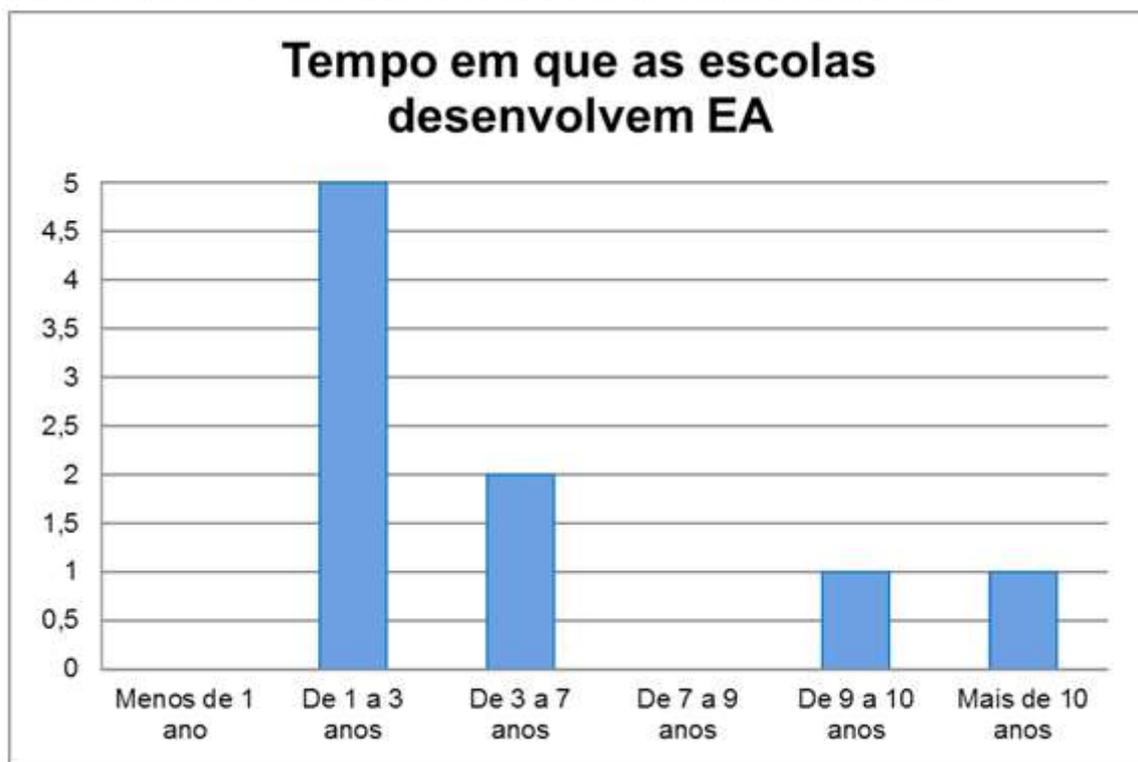


Figura 1- Tempo de desenvolvimento da Educação Ambiental

Fonte: Os autores

O segundo gráfico (figura 2), apresenta os três principais objetivos (em ordem de prioridade) que as escolas buscam alcançar tendo a Educação Ambiental como base. Das nove escolas, 66,66% tem como 1ª prioridade a conscientização dos alunos e comunidade; 22,22% ensinar para a preservação dos recursos naturais e possibilitar uma compreensão socioambiental crítica e complexa como 2ª prioridade; e como 3ª prioridade 33,33% consideram promover valores de solidariedade e zelo planetário.

Isso nos mostra que a atuação da Educação Ambiental é de suma importância, e não apenas dentro do âmbito formal, mas também do não formal. De acordo com Jacobi (2003, p.193) “[...] a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a corresponsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável”.

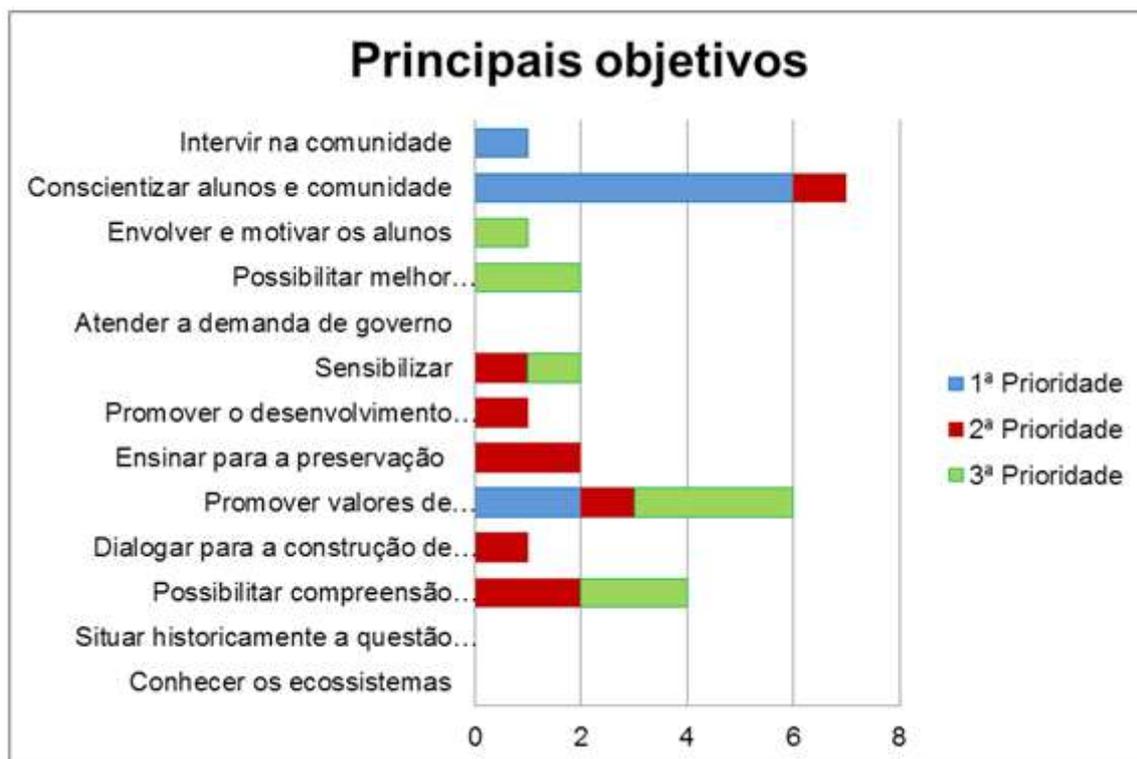


Figura 2- Principais objetivos da Educação Ambiental nas Escolas

Fonte: Os autores

O terceiro gráfico (figura 3) evidencia as maneiras de como a Educação Ambiental é trabalhada nas nove escolas. A pesquisa aponta que 55,55% das escolas aplicam a temática dentro do Projeto Político Pedagógico-PPP e Projetos extraclasse de sensibilização para os educandos e comunidade. A Educação Ambiental para 44,44% das escolas funciona como tema transversal e 33,33% atendem a isso com a inserção da temática em disciplinas específicas; as disciplinas mais comuns são: Geografia, Biologia e Ciências da Natureza. Há escolas que trabalham com projetos e ainda com inserção da temática em disciplinas específicas, ou como tema transversal e em disciplinas específicas.

Effting (2007) discorre que dentro do âmbito escolar, devem-se encontrar meios efetivos para que os alunos compreendam as questões ambientais com eficácia. E para isso, há necessidade de que cada aluno desenvolva suas potencialidades e adote posturas pessoais e construtivas. Considera-se importante que as escolas apresentem mais de uma maneira de inserção da Educação Ambiental para que os alunos possam ter maior envolvimento com o tema.

Nota-se a necessidade de mudança de estratégias educacionais abordadas pelos educadores, pois, são muito restritas às perspectivas preservacionistas/conservacionistas ou biológicas, que apontam na maioria das vezes para perspectivas de comportamento relativos à solução dos problemas ambientais, por isso, descontextualizadas ou contextualizadas de forma ingênua ou simplista (SAITO, et al., 2011).

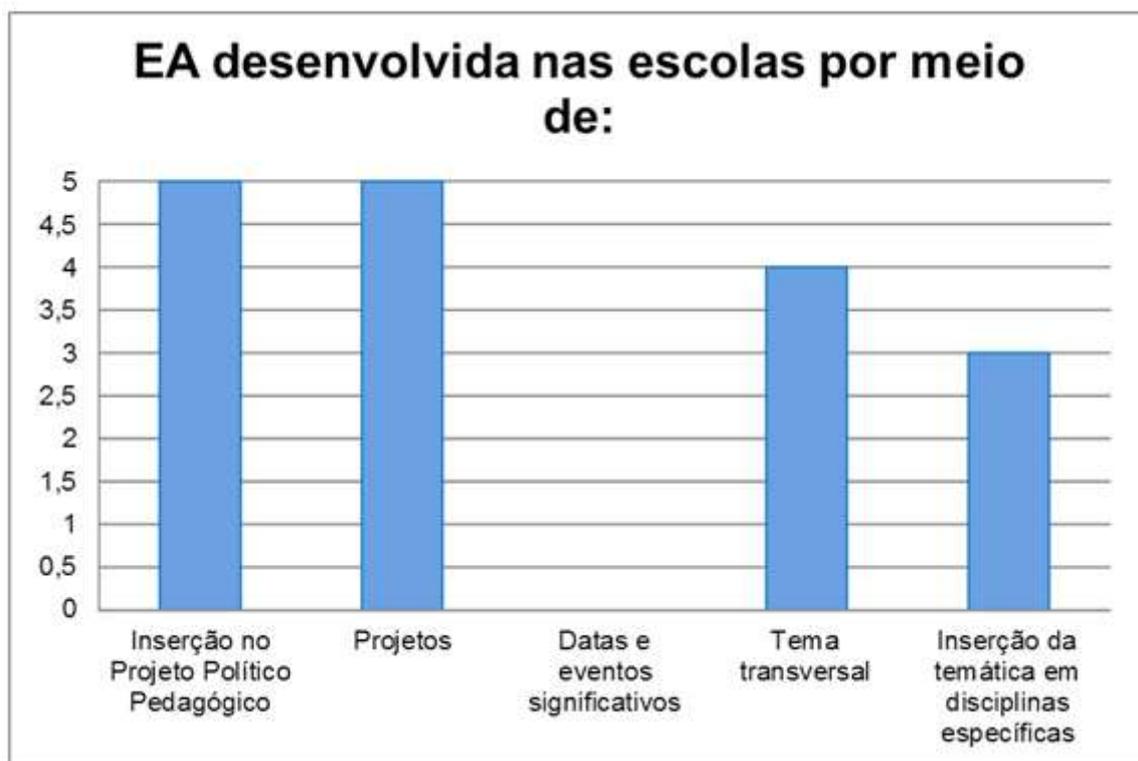


Figura 3- Método de inserção da Educação Ambiental nas Escolas

Fonte: Os autores

No quarto gráfico (figura 4), percebe-se que 100% das escolas (considerando as cinco escolas que praticam a Educação Ambiental através do Projeto Político Pedagógico-PPP e Projetos), executam os Projetos de Educação Ambiental de modo integrado ao PPP e algumas atuam com mais de uma forma de execução, conforme observado no gráfico (figura 4), em que 60% atuam através de questões socioambientais relacionadas aos conteúdos disciplinares, e 40% através da integração entre duas ou mais disciplinas, atuação conjunta entre alunos, professores e comunidade e a partir da escolha de um tema gerador a ser trabalhado em diversas disciplinas. Segundo Effting (2007, p. 28) é necessário a busca por “alternativas que promovam uma contínua reflexão que culmine na metanoia (mudança de mentalidade) [...], com atividades e projetos não meramente ilustrativos, mas fruto da ânsia de toda a comunidade escolar [...]”.

Segundo Souza e Povaluk (2010, p. 29), “a visão compartimentada da educação ambiental, a pouca integração entre outras ciências, a própria disciplina curricular nas escolas, faz com que o aluno não se desperte para o seu papel de cidadão”.

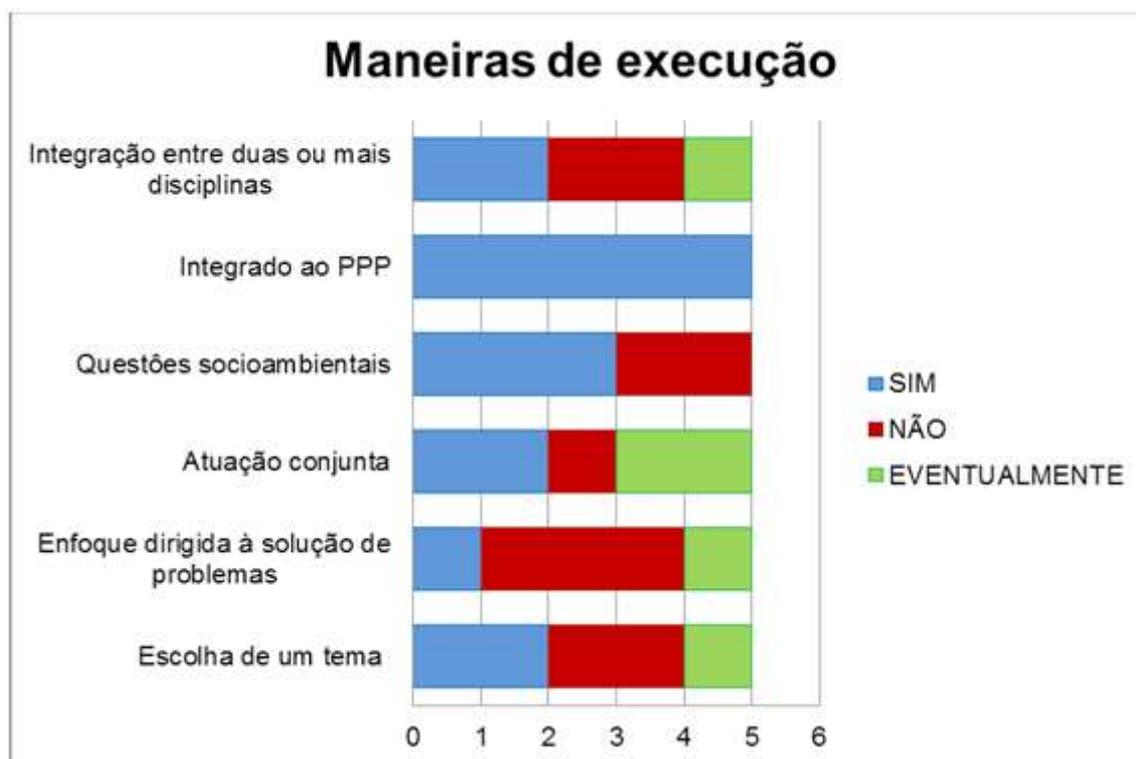


Figura 4- Formas de execução dos Projetos de Educação Ambiental

Fonte: Os autores

De acordo com o quinto gráfico (figura 5), sobre os atores envolvidos nos Projetos de Educação Ambiental, 100% (considerando as cinco escolas que praticam a Educação Ambiental através de Projetos) apontam a Equipe de direção e alunos como principais atores envolvidos na inserção da temática nas respectivas escolas, 80% apontam o grupo de professores, e apenas 20%, apontam apenas um professor, funcionários e comunidade. A participação do conjunto escola e comunidade são fundamentais para que a Educação Ambiental seja aplicada e se torne hábito comum entre todos, não apenas sendo de responsabilidade da escola exercer os projetos, mas conforme observado no gráfico (figura 5), a comunidade se isenta da responsabilidade compartilhada em participar das atividades de EA, sendo um desafio maior para que as ações sejam trabalhadas em longo prazo.

Assim, a noção de sustentabilidade implica a prevalência da premissa de que é preciso determinar uma limitação definida nas possibilidades de crescimento e um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça um sentimento de corresponsabilização e de constituição de valores éticos (NOORGARD, 1997; apud JACOBI; 2005).

A escola deve dispor de um “[...] processo de implementação que não seja hierárquico, agressivo, competitivo e exclusivista, mas que seja levado adiante fundamentado pela cooperação, participação e pela geração de autonomia dos atores envolvidos”. (EFFTING, 2007; apud ANDRADE; 2000). Ou seja, a participação não apenas da comunidade escolar, mas também da comunidade em geral, é de suma importância para que o processo de implementação alcance bons resultados.

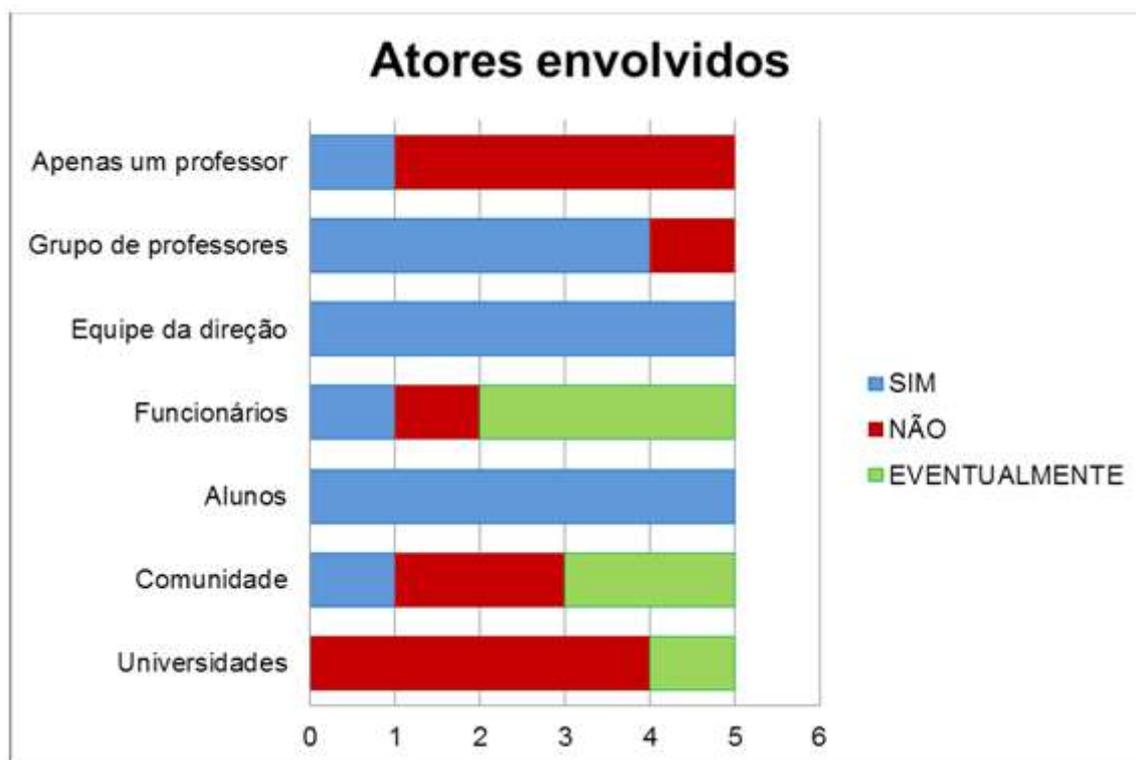


Figura 5- Atores envolvidos na elaboração e execução dos projetos de Educação Ambiental
Fonte: Os autores

Dentre os principais temas trabalhados (considerando as cinco escolas que atuam com Projetos de Educação Ambiental), o sexto gráfico (figura 6) mostra que 40% das escolas tem como 1ª prioridade o tema relacionado aos Problemas urbanos, como 2ª prioridade poluição e saneamento com 40%, e como 3ª prioridade o tema diversidade social e biológica com 40%, conforme exemplificado na figura 6.

Acredita-se que os temas trabalhados pelas escolas mostram certa ligação com a realidade da cidade de Parintins-AM, pois se trata de uma cidade com muitos problemas urbanos e de saneamento, devido ao seu lento desenvolvimento, e onde parte da população não valoriza a diversidade socioambiental presente, o que faz com que esse trabalho de Educação Ambiental seja ainda mais importante.

Todas as práticas inseridas na interfase dos problemas socioambientais precisam ser entendidas como parte do microsistema social, subordinando-se ao contexto de desenvolvimento, que indica sua direção pedagógica e política. Quando se refere à educação ambiental a situamos num contexto mais amplo, sendo o da educação para a cidadania, compondo-se como elemento determinante para a consolidação de sujeitos cidadãos diante os problemas encontrados (JACOBI, 2000).

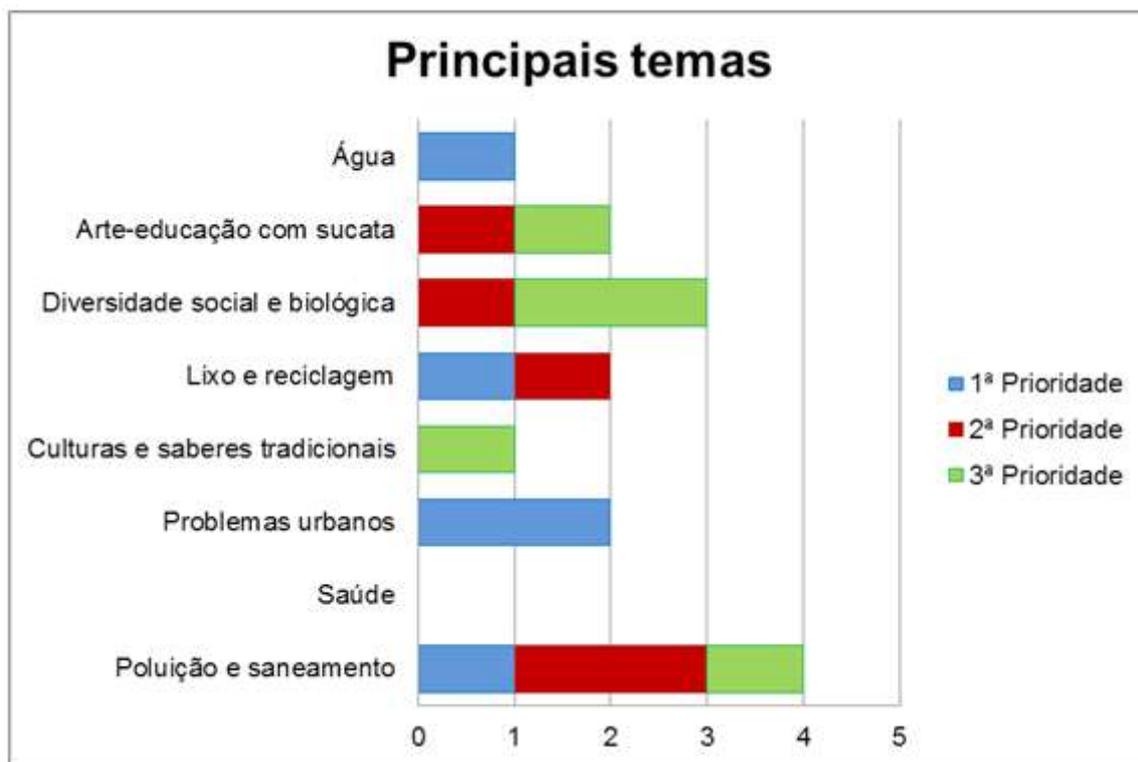


Figura 6- Principais temas tratados nos projetos de Educação Ambiental nas escolas

Fonte: Os autores

O último gráfico (figura 7), sobre as dificuldades enfrentadas no desenvolvimento da Educação Ambiental (considerando as nove escolas entrevistadas e que poderiam escolher mais de uma opção), 55,55% indicam a precariedade de recursos materiais como principal dificuldade encontrada para se trabalhar a educação ambiental, 33,33% apontam a dificuldade da comunidade escolar em entender as questões ambientais e a falta de recursos humanos qualificados. E 22,22% consideram a falta de tempo para o planejamento das atividades educativas ambientais.

De acordo com Lamosa e Loureiro (2011, p. 282):

[...] instituição e a universalização da EA nas escolas dependem, portanto, para além da motivação dos trabalhadores da educação e dos educandos, de políticas públicas e de recursos (financeiros e humanos), sem os quais não se garante sua efetiva incorporação ao currículo e à gestão escolar.

Um grande desafio dos professores para se tornarem educadores ambientais atuantes em processos de construção de conhecimento, está na pesquisa e intervenção educacional, com bases voltadas à sustentabilidade em várias situações do cotidiano, pois, a compreensão da EA depende da realidade atual de cada cidade, como a escola se posiciona perante os problemas encontrados e as possíveis soluções. O professor já utiliza o seu tempo para planejar a aula da disciplina específica, e uma das dificuldades encontradas nas escolas foi a falta de tempo dos professores para elaborarem conjuntamente os projetos e ações de educação ambiental para os educandos. A falta de participação da comunidade foi bastante citada, pois, quando a escola promove ações conjuntas com a comunidade a mesma pouco participa.



Figura 7- Principais dificuldades enfrentadas no desenvolvimento da EA nas escolas

Fonte: Os autores

4. Considerações Finais

A importância deste trabalho se justifica para a averiguação dos desafios enfrentados na aplicabilidade da Educação Ambiental pelas Escolas Estaduais de Ensino Médio de Parintins-AM. Percebeu-se os desafios que cada escola apresenta, desafios diferentes e semelhantes ao mesmo tempo, diferentes no sentido da precariedade dos recursos materiais, os quais dificultam qualquer ação educativa ambiental, por mais que possam existir compromissos do fazer ambiental para construção de uma consciência a partir das escolas de Parintins, do Estado do Amazonas. No caso das ações semelhantes estão no sentido de contribuição, onde os atores unem-se para que a temática tenha um sentido ainda maior no respeito à vida.

Outra observação realizada consiste nas temáticas dos Projetos de Educação Ambiental, em ordem de prioridade, em que os temas mais destacados foram os problemas ambientais, seguido de poluição, saneamento, diversidade social e biológica. Esses temas são propositalmente trabalhados devido ao fato de Parintins ainda ser uma cidade em desenvolvimento, inserida em um estado que não dispõe de infraestrutura adequada de serviços de saneamento, e que apesar de estar inserida em uma região com grande diversidade da fauna e flora, etnias, e maior bacia hidrográfica do mundo, ainda não reconhece os valores da diversidade biológica e como os cuidados com esses recursos refletem na melhoria de vida do povo.

No sentido geral este trabalho obteve êxito, pois foi possível entender quais os reais desafios que as Escolas Estaduais de Ensino Médio de Parintins-AM enfrentam, ao trabalhar a Educação Ambiental, e ainda, como essa temática é planejada e executada por cada escola, quem são os atores responsáveis pelos acontecimentos desta, e que os temas estudados revelam a realidade vivida na cidade e estado, e que apesar dos percalços ainda há quem se empenhe para que a Edu-

cação Ambiental venha ser trabalhada, e que a principal dificuldade mesmo é encontrar subsídios que a façam ter um empenho e valor ainda maiores.

Referências

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

PINTO, G. L. B.; MICHALISZYN, M. S.; MARANHO, L. T. Diagnóstico das necessidades de intervenção socioeducativa: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 28, p. 10-23, jun. 2013.

BRASIL. Política Nacional do Meio Ambiente. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: < www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm >. Acesso em: 4 mar. 2016.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. Lei nº 9.975, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: < www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm >. Acesso em: 4 mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura . Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental? Brasília:MEC/SECAD,2006. Disponível em:<<http://www.portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 4 mar. 2016.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas**: Realidade e Desafios. Marechal Cândido Rondon, 2007. Monografia (Pós Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007.

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 4.out/nov/dez 2000.

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

JACOBI, J. **Políticas sociais e ampliação da cidadania**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2000

SAITO, C. H., et al. Conflitos socioambientais, Educação Ambiental e participação social na gestão ambiental. **Sustentabilidade em Debate**, v. 2, n. 1, p. 121-138. 2011.

SOUZA, A. M., POVALUK, M. A Educação Ambiental na escola de educação básica Frederico Fendrich no município de São Bento do Sul, SC. **Ágora**, v. 17, n. 2, p. 24-36. 2010.

CRUZ-LAMOSA, R. A.; LOUREIRO, C. F. B. A Educação Ambiental e as políticas educacionais: um estudo nas escolas públicas de Teresópolis (RJ). **Educação e Pesquisa**, v. 37, n. 2, p. 279-292, mai/ago. 2011.

ECOPEDAGOGIA: COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA PROMOVER A SENSIBI- LIZAÇÃO AMBIENTAL

M. F. S. SILVA
S. M. B. S. MIRANDA
F. C. S. MAGALHÃES

RESUMO

É importante refletir sobre temas que atualmente estão em evidência na mídia, tais como os impactos ambientais que afetam o planeta: o preocupante aquecimento global, o desmatamento, o consumo insustentável, o desperdício, a gestão da água entre outros. As consequências que tais problemas afetam a população nem sempre são contextualizados em sala de aula. A escola é uma instituição de credibilidade, (embora cotenha seus percalços) sendo imprescindível educar para cidadania propiciando aos sujeitos aquisição de autonomia para exercerem seus direitos e deveres. O ensino que não proporciona uma dimensão complexa e interdisciplinar de fato, impede os alunos do verdadeiro exercício de refletir sobre suas ações e conseqüentemente de reivindicar seus direitos e deveres. Em decorrência dessas e outras informações, pensou-se num trabalho eco-pedagógico aliado ao ensino de Educação Ambiental com os alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental e os professores dos referidos anos de ensino da Unidade Integrada Joaquim Francisco de Sousa, em Caxias – MA. Após o resultado da pesquisa, conclui-se que embora o ensino de Educação Ambiental esteja ancorado na lei constitucional brasileira para ser ministrada de forma interdisciplinar, a repercussão nos meios de comunicações a respeito dos impactos ambientais, porém, nem sempre são contextualizados em sala de aula, razões que dificulta o entendimento do aluno.

Palavras - chave: Interdisciplinar. Ensino/Aprendizagem. Cidadania.

Abstract

It is important to reflect on issues that are currently in evidence in the media, such as the environmental impacts affecting the planet: the alarming global warming, deforestation, unsustainable consumption, waste and water management among others. The consequences that these problems affect the population are not always contextualized in the classroom. The school is a credible institution (although it contains its mishaps being indispensable to educate for citizenship providing the subjects acquire autonomy to exercise their rights and duties. Teaching that does not provide a complex and interdisciplinary dimension, in fact, prevents the students from true exercise to reflect on their actions and consequently to claim their rights and duties. As a result of these and other information, thought up a Ecoeducational work together with the environmental education teaching with students of 4th and 5th year of elementary school and the teachers of these educational series Integrated Unit Joaquim Francisco de Sousa, in Caxias - BAD. After the search result, it was concluded that although the environmental education teaching anchored in the Brazilian constitutional law to be taught in an interdisciplinary way, in addition to the impact on communications media regarding the environmental impacts, however, are not always contextualized in room class, reasons that hinders the understanding of the student.

Keywords: Interdisciplinary. Teaching / Learning. Citizenship.

1. Introdução

No início da história humana, a relação do homem com o meio ambiente estava ligada à sobrevivência, ao longo dos anos o desenvolvimento da população e das cidades cresceram e aceleradamente de tal forma que os bens de consumo para suprir a grande demanda precisaram ser reproduzidos em grande escala, e dessa necessidade, chegou-se o ápice da industrialização, desenvolvimento tecnológico e da informação associada a ganância capitalista mudando assim a face da sociedade e do planeta, resultando em graves degradações ambientais, alguns já considerados atualmente irreversíveis.

“Vivemos uma era de extremismo. Pela primeira vez na história da humanidade, não por efeito de armas nucleares, mas pelo descontrole da produção industrial insustentável” (GADOTTI, 2005). Paraphrasing Boff (2007), num futuro próximo, muitas distorções ambientais irão acontecer, a população enfrentará uma época de caos, até que um equilíbrio seja encontrado, equilíbrio esse que primeiramente o ser humano precisa conscientizar-se de suas ações.

A situação referente tem forte relação com a busca incessante do ser humano, liberal e capitalista, preocupado com o domínio da natureza de maneira desordenada, pela geração, acumulação e comercialização de riquezas, das quais conduziram à humanidade uma grande crise ambiental que agravou alarmantemente nos últimos anos. Tal situação foi fortemente impulsionada pela Revolução Industrial, iniciada no século XVIII.

A geração de riquezas foi e ainda é o principal alvo na sociedade capitalista, os recursos naturais foram tidos durante muito tempo como fontes inesgotáveis: visão esta que levou às práticas de exploração indiscriminada dos recursos, contribuindo, para a configuração da crise socioambiental global.

Providenciar a industrialização a qualquer custo passou a ser a principal meta dos países desenvolvidos como diz Penteadó (2004), no entanto, vivendo em condições históricas diferentes, os países economicamente mais pobres participaram do tal processo de modo diferente, uma vez que, desprovidos das tecnologias para ingressar na industrialização, passaram a ser o alvo das grandes potências capitalistas, produzindo, dessa forma, mão - de - obra barata e desqualificada. Nessas condições, os países desenvolvidos expandiram a industrialização em escala mundial, efetuada sem as devidas precauções legais, principalmente, no que se refere aos efeitos nocivos no ambiente natural e no campo social.

De modo que, tais efeitos são amplamente destacados na mídia, a exemplo temos a poluição das águas, do ar, rompimento da camada de ozônio da atmosfera, o efeito estufa entre tantos outros.

Todos estes fatores põem em risco o equilíbrio do planeta afetando a vida de todos. Embora as tecnologias tenham proporcionado avanços para sociedade, porém o desenvolvimento econômico no decorrer dos anos geraram problemas e riscos ambientais, comprometendo a qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

Embora os impactos ambientais tenham sido apontados há bastante tempo por pesquisadores e profissionais de áreas afins, só a partir da década 70 tais problemas, foram progressivamente ganhando importância, “embora caminhando em passos lentos”, algumas iniciativas merecem destaques.

Entre muitos eventos importantes para discutir as questões ambientais, foi na Conferência de Estocolmo - Suécia que ampliou-se os discursos sobre Educação Ambiental. Ela foi a 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunindo representantes de 113 países. Nessa mesma Conferência foram elaborados dois documentos importantes: a Declaração Sobre Meio Ambiente Humano e o Plano de Ação Mundial, que foram úteis para abrir espaço ao

debate acerca do tema e chamar atenção da humanidade para os problemas ambientais causados pelo crescimento econômico e populacional.

De acordo com Dias (2004), durante esse evento, reconheceu-se também, que a estratégia e o desafio fundamental para a construção de uma sociedade sustentável seria a educação. Contudo ao longo das últimas quatro décadas vêm acontecendo diversas discussões, leis, emendas constitucionais, criação de órgão referente à temática entre tantas outras, no intuito de conscientizar a população sobre os impactos ambientais incluindo a mídia.

1.1 Justificativa e relevância da pesquisa

Diante de tantos problemas socioambientais globais que afetam a todos, sobretudo as classes sociais de baixa renda, é importante refletir se a problemática ambiental é contextualizada em sala de aula no ensino fundamental. Partindo desse pressuposto, entende-se, que a escola poderá contribuir por meio de trabalho pedagógico pautada na missão também de sensibilizar os educando desde início dos anos escolares, sobre os problemas ambientais, contribuindo de fato para otimizar sua função social de educar para a vida de forma reflexiva.

Nesse sentido Libâneo (2004, p.6) “a escola é um lugar de mediação cultural, e a pedagogia ao viabilizar a educação, constitui-se como prática cultural intencional de produção e internalização de significados para, de certa forma, promover o desenvolvimento cognitivo, afetivo e moral dos indivíduos”. A escola por sua vez, contribui de forma significativa no processo de sensibilizar os alunos, uma vez que, ela é o espaço social em que as crianças darão sequência a seus conhecimentos e o processo de socialização por meio das relações interpessoais.

Parafraseando com Gonçalves (1990), a Educação Ambiental atualmente é tida como ferramenta imprescindível para construção de valores éticos e atitudes voltadas ao desenvolvimento de uma sociedade comprometida com o meio ambiente. Segundo Munhoz (2004), uma das formas fundamentais de levar EA à comunidade, é por meio da ação direta do professor na sala de aula e em atividades extracurriculares desde início da escolaridade.

A partir da compreensão da importância do meio ambiente para todos os seres vivos, e considerando o atual panorama dos impactos ambientais, detectou-se a problemática dessa pesquisa: Como os alunos e professores da escola Unidade Intregada Joaquim Francisco de Sousa percebem e lidam com a problemática local, ou seja, quais suas concepções e perspectivas sobre o assunto? Mediante essas questões, delineou-se o objetivo da pesquisa: Analisar as práticas pedagógicas e as estratégias utilizadas no ensino de Educação Ambiental para formação da consciência ecológica no 4º e 5º ano do ensino fundamental da referida escola.

2. Fundamentação teórica

No decorrer dos anos foram muitos questionamentos em relação à definição de uma metodologia para esta modalidade de ensino, muitos pareceres legais para elencar uma Educação Ambiental como alternativa para os problemas ambientais. Contudo, a partir de 1997 apresentaram à comunidade escolar brasileira os novos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, naquele período foi à primeira indicação para incorporar a dimensão ambiental de um tema transversal nos currículos escolares do ensino fundamental. Esta proposta e outras ações foram se multiplicando no campo da Educação Ambiental.

Atualmente no contexto educacional se elenca discutir as questões ambientais numa perspectiva que considere o ser humano inserido e transformador do Meio ambiente, sujeito consciente que desenvolva capacidade de refletir suas ações, seus valores e responsabilidades referen-

tes aos limites da natureza. Nesta dimensão as estratégias educacionais deverão incluir atividades de imersão dos mesmos na natureza.

No decorrer dos anos observou-se no Brasil crescente participação de projetos educacionais voltados para o ensino infantil. Por ser compreendido por muitos profissionais da educação, que este período iniciante da vida escolar do ser humano, pode ser a base de sua formação. Tornando, fundamental nesta fase, iniciar o processo de sensibilização em todos os aspectos, haja vista que a criança está em seu processo inicial de aprendizagem. Neste sentido, torna-se válido lembrar as concepções de Vigotski (1999: 114) sobre o assunto em questão:

A consciência é entendida aqui como a percepção da atividade da mente, a consciência de estar consciente. No entanto é uma fase extremamente importante no processo de formação de conceitos mais abstratos porque é nela que se dá o início da unificação das impressões desordenadas a partir das organizações dos objetos discretos, vivenciados em grupo. Em suma cria bases para organizações posteriores, a partir da interiorização dos instrumentos culturais e da regulação do próprio comportamento.

Dessa forma, acredita-se que a escola ajudará o aluno, por meio de atividades que facilite a compreensão correlação dos fatos e ao mesmo tempo ter uma visão integrada do mundo. A escola deve a partir dos primeiros anos escolares, centrar em princípios que valoriza a sustentabilidade, o meio ambiente e a harmonia sociedade/natureza, na perspectiva educacional. Desta forma vale ressaltar o que diz Gadott (2005) [...] não aprendemos a amar e preservar terra lendo livro sobre isso, nem livro de ecologia integral, a experiência própria é a que conta. Apoiando na afirmação do autor, compreende-se quanto mais se aproxima o conceito com a prática, mais facilitará a compreensão dos alunos.

A formação do educador é fator determinante no desenvolvimento de sua prática a qual irá refletir no cotidiano escolar. É possível pensar numa Educação Ambiental eficaz na sala de aula. Mas, para isso é preciso que o educador esteja aberto às mudanças e inovações metodológicas, além de um aprimoramento das informações. Caso o educador não permita esta abertura, pouco contribuirá a formação continuada e capacitações. Segundo Leff (2001), a formação de educadores ambientais implica uma reformulação metodológica, conceitual e curricular e principalmente sua forma de perceber o meio ambiente.

O ensino de Educação Ambiental na escola não é possível diante de práticas atreladas ao ensino tradicional. Ensino esse que não permitia o sujeito refletir, tampouco, a apreensão da realidade a partir de sua realidade. É necessário que a escola não seja meramente uma agência transmissora de informação, mas um lugar de análises críticas e reflexão que considere o conhecimento prévio, possibilitando o aluno atribuir significados reais. Isto implica, uma mediação pedagógica que permita diálogos pautados no conhecimento, respeito mutuo e experiências dos envolvidos professor/aluno.

A interlocução, a conversa, é a essência do ato educativo: a interlocução significa encontro, dialogo horizontal, ter sempre presente o outro como legítimo outro, porque partimos de suas experiências, crenças, sonhos, desejos. Assim, interlocução implica respeito, tolerância e reconhecimento das ideias e contribuições do outro.(GUTIÉRREZ, CRUZ PRADO,2008, p. 66)

A formação de professores/educadores ambientais deve está pautada em questionamentos que permitam refletir situações e ideias adquiridas no dia-a-dia de maneira Interdisciplinar em

que o ensino deve ocorrer dentro e fora da escola. Internalizando os aspectos de consciência coletiva. Salienta-se ainda, que Educação Ambiental é um processo no qual, todos são aprendizes e professores ao mesmo tempo, portanto implica não aprender fatos novos, mas refletir sobre as próprias ações (SILVA, 20150).

A interdisciplinaridade, como método de ensino originou-se dos processos de licenciamento ambiental, no ano de 1969 nos Estados Unidos, a partir dos empreendimentos de impacto regional, surgiu a necessidade do diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Hoje a interdisciplinaridade é a base da Educação Ambiental, haja vista que é possível mediar todas as disciplinas e discutir diferentes questões, entre elas, as ambientais sem perder o grau de importância.

O problema da interdisciplinaridade está na dificuldade de permitir o diálogo entre as diversas disciplinas e o programa de Educação Ambiental, ora resultante de metodologias tradicionais, ora por falta de um aprimoramento contínuo do conhecimento capaz de permeiar todas as áreas do saber. As respostas para os desafios ambientais verificados no dia-a-dia da sociedade poderão ser encontradas na Educação Ambiental, porém implica aos educadores uma visão holística global, nacional e regional para agir local. Diante disso, o material didático para o ensino de Educação Ambiental deve ser focado ao que diz respeito a cada região, ou melhor, de características aos problemas locais, de modo que os mesmos sejam conhecidos e contextualizados. Portanto, vale ressaltar o que Dias fala sobre o assunto em questão:

É muito comum, nas escolas do Brasil, o livro didático constituir-se no único recurso instrucional. Cria-se, aqui, um absurdo: o objetivo educacional passa a ser a utilização do livro, seguindo-se os objetivos do livro! (quando deveria ser o contrário: primeiro, em função de nossas realidades, definimos os nossos objetivos educacionais; depois, vamos elaborar os recursos instrucionais, inclusive livros, para que tais objetivos sejam alcançados (DIAS 2004.p.118).

Percebe-se a importância de insistir no cotidiano do aluno por meio de uma linguagem dialógica, uma vez que, pouco adiantaria falar do efeito estufa, aquecimento global, camada de ozônio, matança das baleias, desmatamento da Amazônia, entre tantos outros problemas, se a realidade local não for considerada. A partir de uma mudança de paradigma, pautada numa prática pedagógica interdisciplinar no ensino de Educação Ambiental num processo contínuo, é possível obter resultados duradouros, dos quais permitirão amenizar os grandes problemas que afetam a sociedade em geral.

2.1 Ecopedagogia: pressupostos filosóficos e pedagógicos

A Ecopedagogia teve origem de movimentos sociais, políticos, educadores, ecologistas, trabalhadores e de empresários preocupados com o meio ambiente. É fundamentada em paradigmas de reordenamento da sociedade e da natureza, é uma proposta pedagógica com perspectiva de conscientizar os indivíduos, que pertencem ao mesmo universo onde tudo encontra interligado numa estrutura de rede que compõe todos os seres vivos dos simples aos complexos. A Ecopedagogia é uma perspectiva educacional que tem como fator preponderante a sustentabilidade, a formação da cidadania, uma convivência harmônica entre os seres humanos e a natureza, compreendendo suas interdependências ecológicas, políticas, econômicas, sociais e culturais.

Ela incorpora algumas características básica e dialética em sua proposta, entre elas: “tudo se encontra em permanente processo de transformação” e tudo se relaciona entre si, numa espé-

cie de dependência. Este é o princípio básico do funcionamento dos ecossistemas, uma vez que, nenhum elemento pode ser compreendido por inteiro, se tomado por si mesmo, bem como suas formas não se apresentam estáticas.

Um dos desafios filosófico da Ecopedagogia é desenvolver no indivíduo a capacidade de reconhecer, que tudo se relaciona e se transforma ao mesmo tempo, fazendo com que o reconheça que sociedade e natureza integram num sistema chamado planeta Terra, que por sua vez, é uma só nação e os seres humanos, são seus cidadãos, e devem primar por uma cidadania planetária. Educar para cidadania planetária, implica uma visão holística do planeta, numa perspectiva mundial, não somente nos aspectos educacionais, mas numa nova forma de compreender o mundo.

3. Procedimento metodológico

A ideia inicial do tema deve-se à afinidade e identificação pessoal com o assunto. Esta identificação propiciou o desenvolvimento de uma intervenção de caráter pedagógico denominado **Ecopedagogia: uma contribuição pedagógica interdisciplinar no ensino de educação ambiental no 4º e 5º ano do ensino fundamental na Unidade Integrada Joaquim Francisco de Sousa, da rede municipal de ensino na cidade de Caxias – MA**. A experiência educacional refere-se ao período de regência da disciplina “Estágio Supervisionado nas Séries Iniciais” do curso de pedagogia da Universidade Estadual do Maranhão, (UEMA). Acompanhando o cotidiano escolar, durante o estágio das aulas práticas, observou-se, que o corpo discente com o qual se trabalhava desconhecia quase que totalmente as questões básicas relacionadas às problemáticas ambientais locais.

Considerando-se que a Educação Ambiental deve gerar mudanças na qualidade de vida das pessoas, por meio de estratégias de ensino. Acredita-se que a consciência ecológica pode contribuir para formação de valores e novas práticas de responsabilidade socioambientais na perspectiva de uma realidade social mais justa e solidária, a partir da elaboração de alternativas iniciada na escola.

Entretanto pensou-se num trabalho Ecopedagógico aliado ao ensino de Educação Ambiental de forma holística e interdisciplinar. Segue o procedimento metodológico do desenvolvimento da pesquisa.

Trata-se de uma abordagem quantiquantitativa, tendo como universo de análise professores e alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental do turno matutino, somando um total de 16 professores, e 129 anos que se propuseram participar da pesquisa. Para dar mais fidelidade à pesquisa, os professores convidados a participar da investigação são da referida escola.

No primeiro momento, foi desenvolvida fundamentação teórica de natureza bibliográfica, na tentativa de proporcionar base teórica para compreensão e explicação da inserção da Ecopedagogia de forma interdisciplinar, no ensino de Educação Ambiental no 4º e 5º ano do Ensino Fundamental.

Num segundo momento, mediante a pesquisa de campo, fez-se uso das técnicas de observação direta, questionários abertos para os professores e entrevista com os alunos para analisar o ensino de Educação Ambiental, bem como as principais dificuldades dos professores para desenvolver essa modalidade de ensino. Utilizou-se como fontes bibliográficas: livros, PCN's, artigos e revistas periódicas, mídias eletrônicas, e depoimentos de funcionários da escola.

Num terceiro momento, fez-se análise e discussão dos resultados, seguindo a indicação de Faggionato (2002) para interpretação dos dados, quando ele afirma que “A percepção ambiental dos indivíduos pode ser estudada através de questionários, mapas mentais, fotográfica, etc”. Considerando a percepção como fundamental importância no sentido de compreender melhor as

inter-relações do homem com o meio ambiente, assim como suas expectativas, satisfações, julgamentos, conduta, que serão compreendidos mediante suas respostas, de modo que, no processo de análise, a percepção é inerente ao procedimento, uma vez que, para se analisar algo dessa natureza, é necessário caráter metodológico de relevância científica.

3.1 Concepção dos professores

As perguntas respondidas pelos professores, por meio de questionários abertos, eram deveras relacionadas ao tema, consideradas pertinentes e, ao mesmo tempo, básicas para a perspectiva almejada da investigação.

Portanto, ao perguntar se os mesmos “trabalham a Educação Ambiental,” 75% responderam sim e 25% não trabalham. Quanto a suas concepções referentes à “influência reflexiva que a Educação Ambiental poderá propiciar aos alunos”, 81% concordam que sim, enquanto 19% não acreditam ser possível. Quanto “a formação da consciência ecológica por meio da Educação Ambiental nessa faixa etária”, 81% disseram que sim, enquanto 19% disseram não; no entanto, na justificativa da mesma pergunta, as opiniões diferem, demonstrando predominância para preservação numa visão romântica do meio ambiente.

No que concerne à articulação dos conteúdos e atividades trabalhadas em sala de aula, ao perguntar se “são coerentes quanto à problemática atual, 56% responderam que sim”, e 44% afirmaram que não. Sendo que, de acordo com as justificativas da mesma resposta, observou-se que os conteúdos que ambas as partes apontam são os enfatizados pela mídia numa perspectiva global desarticulada do contexto dos alunos. Não se quer dizer com isso que os problemas globais deixam de ser importantes, obviamente, porém devem ser articulados como processo de compreensão da complexa interligação aos aspectos ecológicos locais, bem como as questões políticas, econômicas e socioculturais.

Percebeu-se que os professores entrevistados demonstram conhecimento sobre os principais problemas, porém a grosso modo, ou seja, não têm conhecimento dos efeitos centralizados na sociedade causados pela problemática ambiental. Isso é grave, uma vez que os problemas ambientais persistem em grande escala. O que de fato se percebe é a falta de aquisição de conhecimento nos profissionais, para promover a sensibilização ambiental por meio da Educação Ambiental.

O meio ambiente é um tema transversal inserido nos currículos escolares desde 1997 para ser trabalhados de acordo com Parâmetros Curriculares Nacionais. Tais Parâmetros consistem em referenciais de ensino interdisciplinar ancorado na lei que estabelece o ensino de Educação Ambiental, como obrigatório em todas as modalidades de ensino. No entanto referente ao meio ambiente de acordo com o resultado da pesquisa, conclui-se que nas práticas pedagógicas escola (local da pesquisa) os docentes não trabalham com os PCN's.

Ressalta-se aqui um dos trechos dos Parâmetros que diz [...] o tema meio ambiente traz a necessidade de aquisição de conhecimento e informação por parte da escola para que possa desenvolver um trabalho adequado junto dos alunos. [...] A aquisição de informações sobre o tema é uma necessidade constante para todos. Não significa dizer que os professores deverão “saber tudo” [...] mas que deverão se dispor a aprender sobre o assunto, e mais que isso, transmitir aos seus alunos. (PCN- BRASIL, 2001).

Diante do exposto, percebe-se, que caso os problemas ambientais não estivessem em evidência, nos meios de comunicações ou na mídia como um todo, a fragmentação de conhecimento seria mais acentuada, haja vista que, diante dos resultados obtidos, é possível perceber que o uso dos PCNs, nas escolas pesquisadas, não é uma prática pedagógica interdisciplinar com frequ-

ência como foi estabelecido nos documentos referenciais e institucionais.

3.2 Concepções dos alunos

Na tentativa de relacionar as informações obtidas dos professores com as dos alunos, elaboraram-se algumas perguntas destinadas aos alunos participantes da pesquisa por meio de entrevista individual. As respostas foram agrupadas em categorias por semelhança para melhor compreensão.

Portanto, quando perguntado individualmente ao aluno “o que seria o meio ambiente”. Observou-se que a percepção da maioria está relacionada à visão do meio ambiente como a natureza pura, intocada, livre de poluição e danos causados pelo homem, apresentando, assim, uma visão romântica. Alguns demonstraram ainda ver o meio ambiente como problema. Percebe-se, ainda, que há uma porcentagem significativa nas respostas daqueles que apontam o meio ambiente como recurso e os que não souberam responder. Estes últimos demonstraram não conhecer sua relação com o meio ambiente. Apenas uma minoria dos entrevistados relaciona o meio ambiente a moradia. Ao considerar as respostas obtidas pela maioria dos professores, afirmando que trabalham as questões ambientais, no entanto esses alunos não demonstraram conhecimento sobre o assunto.

Ao serem indagados sobre “O que faz parte do meio ambiente”, percebeu-se que a maioria demonstrou conhecimentos prévios sobre meio ambiente obtidos por meio de comunicação (mídia), sendo que uma grande parte desconhece ou não associa a devastação dos recursos naturais ao meio em que vivem muito menos se sentem como parte do meio ambiente. Embora essa problemática seja abordada pelos professores, há fragmentação de conhecimento ou seja, os conteúdos discutidos não estão sendo contextualizados, ou seja não desperta interesse nos alunos e nem entendimento.

A terceira pergunta foi feita objetivando compreender o nível de conhecimento dos alunos sobre os principais problemas ambientais. Quanto ao resultado da pergunta, percebe-se que os principais problemas apontados são evidenciados na mídia; observa-se, também, que os alunos só apontam os problemas que estão distantes, em nenhum momento fazem referencia aos problemas locais

Na tentativa de articular com os alunos uso racional dos recursos naturais, procurou-se saber suas concepções sobre “o que é ser consumidor”. Por último, fez-se a quinta pergunta, que se assemelha à quarta, em relação a seus conhecimentos adquiridos na escola, “o que você compreende como consumo exagerado, e o que isso tem a ver com o meio ambiente”.

Diante das respostas dos alunos, percebeu-se baixo nível de conhecimento, uma vez que, a minoria demonstrou compreensão do assunto. Analisando as respostas dos alunos, compreendeu-se, caso os docentes dessa escola estejam trabalhando os conteúdos sobre os impactos ambientais, no entanto, os alunos não estão se apropriando deste conhecimento, pois de acordo com as respostas dos alunos, não conseguem articular sobre as questões básicas relacionadas ao tema. O que distorce uma das respostas dos professores entrevistados, quando a maioria dos docentes afirmou trabalhar coerentemente os conteúdos em sala de aula.

Após o resultado e análise da pesquisa, elaborou-se um projeto, em seguida, achou-se necessário realizar, também, algumas conversas formais e informais com professores e toda comunidade escolar da Instituição em que a pesquisa foi desenvolvida, sobre o cotidiano escolar, as práticas pedagógicas, as dificuldades em introduzir inovações educacionais. De acordo com o resultado, elaborou-se um calendário escolar, para promover as atividades dentro e fora da sala de aula, tentando articular teoria científica à prática cotidiana, todas fundamentadas em teóricos como: Paulo

Freire, Francisco Gutiérrez, Cruz Prado Gadotti e outros.

No intuito de estabelecer condições propícias para facilitar o processo de ensino/ aprendizagem apoiado nos princípios da Ecopedagogia dentro do ensino de Educação Ambiental, tais como: aulas motivadoras, criativas, temas atuais, tentando despertar interesse e compreensão aos alunos sobre os problemas ecológicos. Além das aulas ministradas semanalmente, desenvolveram-se diversas atividades como: palestras e oficinas ministradas por profissionais da área (mestres em meio ambiente), que envolveram toda a comunidade escolar, exposição de cartazes, filmes educativos relacionados ao tema, recital de poesias e produção de textos; concursos de desenhos retratando as causas do aquecimento global, campanhas seletiva do lixo, plantação de mudas na área da escola, tanto frutíferas como ornamentais.

Todas essas e outras ações educativas permitem transmissão de conhecimento e sensibilização ambiental por parte dos envolvidos nas atividades. É oportuno salientar que todas as atividades desenvolvidas no projeto, foram fundamentadas nos teóricos citados no trabalho. No decorrer do projeto, foi observada grande interação, interesse e atitudes por parte dos alunos envolvidos demonstrando mais autonomia e compreensão ao tema

4. Considerações finais

Os problemas vinculados ao meio ambiente como devastação da natureza, aquecimento global, extinção das espécies animais e vegetais, a água, poluição, lixo entre tantos outros, são assunto e pauta obrigatória dos governos, sociedade civil e política. O planeta está chegando a situações por demais delicadas, que colocam em risco, inclusive, a existência da própria humanidade. É preciso a adoção de um novo paradigma que pelo menos breque o processo de devastação ambiental, que garanta e conserve a natureza para as presentes e futuras gerações.

Acredita-se que a escola é o local ideal para se criar essa nova consciência crítica, necessária para a formação de cidadãos responsáveis e comprometidos com a causa ecológica. A experiência educacional desenvolvida com os alunos da escola citada demonstra ser possível despertar interesse nos alunos, por meio de aula que os levem refletir sobre suas práticas cotidianas.

Portanto, conclui-se que trabalhar com Educação Ambiental, promovendo atividades que despertem o interesse e compreensão dos alunos, facilita o processo de aprendizagem, porém, implica um trabalho pedagógico interdisciplinar com os problemas globais, dando ênfase aos locais articulando com cotidiano dos alunos e da escola, de modo que os entendam que fazem parte dessa teia, e que todas as ações individuais do dia-a-dia interferem no meio ambiente. Diante desse novo paradigma de educação, é necessário estudo, e isso traz novos desafios para os profissionais da educação e responsabilidade para escola.

Perante o resultado dessa pesquisa, compreende-se, que, embora os problemas ambientais estejam em evidencia, em quase todos meios de comunicações, nem sempre são, articulados ou contextualizados, dificultando o entendimento do aluno, ou seja, não contribui para que os alunos despertem interesse e compreensão do meio ambiente. Acredita-se que aliado ao ensino a Educação Ambiental, são bases de sustentação da construção da humanidade. A escola de hoje precisa adotar conteúdos e metodologias de ensino coerentes com a localidade de cada região e público.

Referências

BOFF, Leonardo. **Saber Cuidar**. Petrópolis: Vozes, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio Ambiente e saúde**. 3. ed. Brasília: SEF, 2001.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e praticas**. 9ª ed.- São Paulo: Gaia, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática pedagógica**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir **A Ecopedagogia como pedagogia apropriada ao processo da Carta da Terra**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2005.

GONÇALVES, Múcio Tosta. **Política florestal e interesses agroindustriais no estado de Minas Gerais: um estudo do Instituto Estadual de Florestas-IEF**. Belo Horizonte: 1990.

GUTIÉRREZ, F. PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária.**; tradução Sandra Trabucco Valenzuela. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. Disponível em: www.educar.sc.usp.br/textos Acesso em :19/08/2002.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Vozes. Petrópolis, RJ. 2001.

LIBÂNEO. Carlos José. **A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a Teoria Histórico-cultural da Atividade e a contribuição de Vasili Davydov**. Universidade Católica de Goiás, n. 27, set./out./nov./dez., 2004.

PENTEADO, Heloísa Dupas. **Meio Ambiente e a formação de professor**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MUNHOZ, Tânia. **Desenvolvimento sustentável e educação ambiental**. 2004. Disponível em: <www.intelecto.net/cidadania/meio-5.html>. Acesso em: 15 maio 2013.

SILVA, M. F. S. **Percepção e Educação Ambiental no contexto do rio Itapecuru em Caxias-Maranhão: PI (Brasil)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina - PI, 2015.

VYGOTSKY. Lev Semiónovith. **Pensamento e linguagem**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA POR MEIO DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA NA ESCOLA PROFESSOR LUIS FELIPE, SOBRAL/ CE

A. P. F. DE CARVALHO
G. C. E. DO NASCIMENTO
J. A. ARAGÃO
R. L. DOS SANTOS
S. B. SOUSA

RESUMO

Este artigo é fruto de inquietações durante a experiência de ensino, onde se constatou que o conhecimento formal abordado na escola não contemplava a realidade local. Os alunos tinham conhecimento de biomas de outras regiões, mas poucos sabiam do bioma no qual estavam inseridos. Discorreu-se sobre a viabilidade de uma “educação ambiental contextualizada”, considerando a ecologia da região e valorizando o ambiente, trazendo as questões ecológicas para mais perto do aluno, gerando identidade ecológica local. Surge a proposta de verificar possibilidades de utilizar a disciplina Biologia no Ensino Médio para aplicação da referida educação ambiental como tema transversal no programa curricular. A pesquisa questionada objetiva avaliar o conhecimento da realidade do meio ambiente regional e global abrangendo, principalmente, o bioma característico da região (Caatinga), questões de desequilíbrio no ambiente da cidade de Sobral, Ceará, a importância da aplicação e o papel da educação ambiental na escola. Foi aplicado questionário quantitativo aos alunos da Escola de Ensino Médio Professor Luís Felipe, em Sobral, para verificar o grau de importância das questões ambientais, principalmente relacionada à Caatinga e o interesse dos mesmos em contribuir a favor do meio ambiente. A maioria dos alunos (99%) consideraram relevante o tema, 87% entendiam sobre questões ambientais, 67% disseram ter interesse sobre as mesmas questões, 75% tinham conhecimento sobre a Caatinga, sendo que conheciam 41% dos animais e 72% das plantas apresentadas neste bioma. Ademais, 96% dos alunos consideraram relevante a contribuição da escola para conhecimento das questões ambientais gerais e da região, como também o interesse em contribuir para a minimização dos problemas ambientais. O presente trabalho reforça a extrema importância da inclusão da Educação Ambiental no ambiente escolar, mas ainda é preciso maiores estudos e ações a respeito de sua inserção de fato, em instituições de ensino e/ou por meio do uso nas disciplinas

Palavras chave: Educação ambiental; Contextualização; Ensino de Biologia.

Abstract

This article is the result of concerns during the teaching experience, where it was found that the formal knowledge covered in the school did not include the local reality. Students were aware of biomes from other regions, but few knew the biome in which they were inserted. We talked about the feasibility of a “environmental education contextualized”, considering the ecology of the region and enhancing the environment, bringing ecological issues closer to the student, generating local ecological identity. Comes the proposal to check possibilities of using biology course in high school for application of the environmental education as a crosscutting theme in the curriculum. This study aims to evaluate the knowledge of global and regional environmental reality, including the characteristic biome of the region (Caatinga), imbalance issues in Sobral city environment and the importance of implementation and the role of environmental education in school. Qualitative questionnaires were given to students of the Escola de Ensino Médio Professor Luís Felipe, Sobral, Ceará, to check the degree of importance of environmental issues, particularly related to the Caatinga and the interest thereof to contribute to the environmentally friendly. The questionnaires addressed aspects of the knowledge of Caatinga including flora and fauna, climate change and its effects, and the environmental reality in which they live. Most students (99%) consider relevant the topic, 87% understood about ambientas issues, 67% said they were interested on the same issues, 75% were aware of the Caatinga, and knew 41% of animals and 72% of Caatinga plants presented. On the environmental problems of Sobral, pollution Acaraú River and farm pond were the most cited. 96% of students considered relevant to the school's contribution to knowledge of general ambientas issues and the region, as well as their interest in contributing to the minimization of environmental problems. This work reinforces the extreme importance of the inclusion of environmental education in the school environment, but still need further studies and actions regarding their insertion in fact, in educational institutions and/or by using the disciplines.

Keywords: Environmental education; contextualization; Biology teaching.

1. Introdução

A Educação Ambiental tem sido um dos caminhos mais viáveis para estimular o saber ecológico que perpassa outros saberes de dimensão social como cidadania, ética, política e economia. Por isso, cada vez mais se discutem formas para a introdução da dimensão ambiental na educação escolar formal.

Como toda temática em fase de afirmação, a Educação Ambiental recebeu várias definições ao longo de sua escalada evolucionista. Stapp et al. (1969) definiram a Educação Ambiental como um processo que deve objetivar a produção de cidadãos, cujos conhecimentos acerca do ambiente biofísico e seus problemas associados, possam alertá-los e habilitá-los a resolver seus problemas. Em 1972, a Comissão de Educação da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) definiu-a como o processo de reconhecimento de valores e de esclarecimentos de conceitos, que permitam o desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias para seu ambiente biofísico circunjacente. Para Mellowes (1992) a Educação Ambiental seria um processo no qual deveria ocorrer um desenvolvimento progressivo de um senso de preocupação com o meio ambiente, baseado num completo e sensível entendimento das relações do homem com o ambiente em sua volta. De qualquer forma, a evolução dos conceitos de Educação

Ambiental tem sido vinculada ao conceito de meio ambiente e ao modo que este é percebido.

Particularmente, a partir de 1960, acompanhando o movimento mundial acerca da questão ambiental, o processo educativo passa a ser visto, não apenas como instrumento de aquisição de conhecimentos, preservação ou conservação, mas começam a serem ampliados os objetivos para a educação e sua relação com as questões ambientais. Mais adiante a Educação Ambiental foi reconhecida a nível mundial na Conferência de Estocolmo, em 1972. No Brasil surgiu no século XIX por meio dos movimentos conservacionistas de forma informal, sendo inserida na Constituição Federal de 1988.

No caso brasileiro pode-se observar, a partir de meados da década de 70, que uma série de propostas educativas (tanto no interior da rede formal de ensino como fora dela, junto a diferentes instituições da sociedade civil), tem incorporado atividades relacionadas com a temática ambiental. Como produto e consequência desta tendência, encontra-se hoje uma variedade de propostas escritas, que vão desde os panfletos, folhetos e jornais de divulgação até os livros didáticos, veiculando mensagens e textos relacionados com “educação ambiental”.

Os currículos escolares têm diversas propostas de recursos para projetos, materiais pedagógicos, atividades, experiências, prêmios, panfletos e manuais que são constantemente apresentados como propostas às escolas e a seus professores. Alguns destes materiais tornaram-se subsídios importantes para as práticas educativas dos professores. Contudo, o tipo de currículo que ocorre frequentemente nas escolas em relação às experiências escolares de Educação Ambiental acontece esporadicamente: são trabalhos ocasionais, restritos a dias especiais e comemorativos nos quais, os alunos fazem exposições e gincanas, enfim, atividades que se parecem muito com uma atividade meramente recreativa, num local diferente da sala de aula.

Nestas atividades os conhecimentos ambientais são fragmentados, limitados, e as relações históricas e políticas da construção e produção dos problemas ambientais permanecem intocáveis. Ao não se discutirem os conceitos, os valores e os sentidos das relações sociais, econômicas e políticas e as implicações destas com os temas ambientais, os professores, quando muito, conseguem orientar para certos procedimentos descontextualizados.

Segundo a CENP/SE - Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (1992), o ensino de Biologia deve guiar-se por princípios metodológicos que levem em conta a vivência do aluno e

trabalhe com os conteúdos vinculados ao seu cotidiano, possibilitando-lhe repensar sua realidade. No entanto, para que o mesmo compreenda e repense a sua realidade é necessária a compreensão do processo de produção do conhecimento científico com base na dimensão política da questão, além do estudo dos seres vivos, suas relações com outros seres e com o meio.

Então, surge a proposta de verificar as possibilidades de se utilizar da disciplina Biologia no Ensino Médio como o caminho para aplicação da educação ambiental com ações viáveis voltadas à inserção de uma educação ambiental como tema transversal no programa curricular, situada nos fatos regionais, de forma a contribuir para a melhoria do espaço educacional e sensibilização socioambiental da comunidade escolar baseado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1999), pois apontam que uma estratégia didática para melhor estudar o meio ambiente, consiste em identificar seus subsistemas ou partes dele.

O município de Sobral, região Norte do Ceará, onde está situada a Escola de Ensino Médio Professor Luís Felipe ocupa uma área de 2.129 km². Cerca de 65% da área total encontra-se no semi-árido (IBGE, 2000). Existem aspectos ambientais próprios do semiárido, incluindo clima, recursos hídricos e destacando-se o bioma Caatinga - único no mundo.

A proposta de “educação ambiental contextualizada” surge da notificação de que existe a necessidade de se abordar temas ambientais focando a realidade regional que abrangem desde o bioma característico da região até questões que causam algum tipo de desequilíbrio no ambiente da cidade de Sobral e da escola, sem deixar de correlacionar questões de âmbito mundial.

Visa-se, portanto, trabalhar com a educação ambiental contextualizada na escola supracitada por meio do ensino de Biologia em que se buscará estabelecer propostas a serem executadas durante o ano letivo.

2. Material e método

A partir de reflexões sobre a aplicação e o papel da Educação Ambiental na escola, chegou-se a necessidade de executar uma metodologia que constatasse o nível da diversidade de pensamento dos estudantes e conhecimentos acerca da temática ambiental, nível de sensibilização e interesse, utilizando-se a princípio de uma pesquisa *in locu*.

Houve o diagnóstico com aplicação de questionário que permitiu verificar o grau de concepção das questões ambientais, principalmente relacionado ao bioma Caatinga e nível de interesse em contribuir em prol do meio ambiente por parte dos estudantes da Escola de Ensino Médio Professor Luís Felipe. Foram considerados os seguintes aspectos para a análise: conhecimento sobre a Caatinga incluindo fauna, flora, além de questões atuais no contexto geral como mudanças climáticas e seus efeitos, etc. Enfim, se os educandos conhecem o meio ambiente em que estão inseridos e o que está acontecendo no mundo.

Participaram do questionário alunos do 1º, 2º e 3º do Ensino Médio. E os dados foram coletados em sala de aula sob a responsabilidade da professora de Biologia. Além

dessa tarefa de pesquisa utilizou-se da referida disciplina para executar as ações de Educação Ambiental como experiência na inclusão da temática no conteúdo dessa matéria, sem ser somente no conteúdo Ecologia.

Foi feito um levantamento histórico de ações em prol do meio ambiente na referida escola, por meio de documentação como relatório, fotografias e projetos já realizados. A intenção é de verificar a quanto tempo e de que maneira a instituição escolar trabalha com esta temática assim contribuindo para a sensibilização e mudanças de atitudes por parte de todos os componentes escolares, com destaque o corpo discente.

3. Resultados e discussão

A Escola de Ensino Médio Professor Luís Felipe, vem demonstrando preocupação com a questão ambiental realizando atividades por meio de projetos, tornando o próprio ambiente escolar um espaço socioambiental.

Houve o acesso a documento histórico das ações realizadas na escola constatando que desde 1999 ao ano atual foram realizadas atividades voltadas para essa temática tais como participação da Conferência Nacional do Meio Ambiente e do projeto Urbanização e Ambiente realizado pela Universidade Estadual Vale do Acaraú de Sobral - Ceará, realização dos projetos Arborizando a Escola, Alvorada, Ciranda Ambiental e Reaproveitamento da Água das Saídas do Aparelho de Ar Condicionado na Irrigação, esse último foi iniciado no ano de 2015. Portanto, entende-se que essa postura pode influenciar no pensamento dos alunos e na mudança de condução do próprio espaço escolar.

Partindo deste pressuposto, verificou-se o nível de conhecimento e sensibilização dos alunos em relação às questões ambientais, sendo aplicado um questionário (Apêndice 01) nas turmas de 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio da referida escola, com aproximadamente 80 alunos na faixa etária de 14 a 20 anos (Figuras 01 e 02).

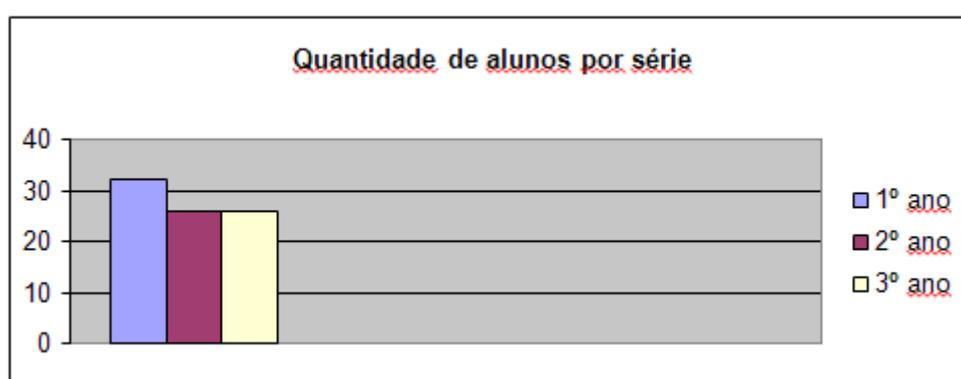


Figura 01 – Quantidade de alunos por série do Ensino Médio da E. E. M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

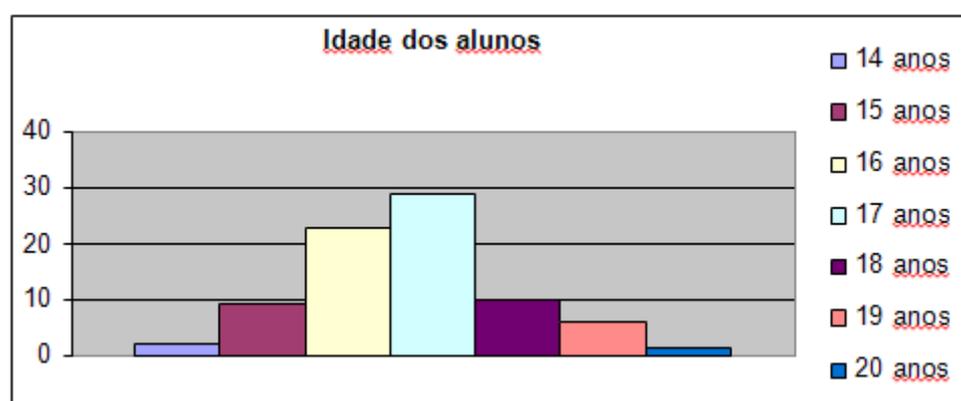


Figura 02 – Quantidade de alunos por idade da E. E. M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

Verificou-se que esses alunos em relação ao uso dos meios de comunicação, utilizam mais a televisão chegando a 41%, isso pode limitar um número maior de informações, pois se sabe que a TV, de maneira geral, não atua plenamente em seu papel de formadora e fornecedora de informações de cunho social e ambiental quando o faz é tendenciosa (Figura 03), porém ressaltaram que prefeririam ter acesso a internet que um meio com maior diversidade de informações, entretanto era preciso ter orientação para o seu uso devido as preferências dos jovens a redes sociais e jogos.

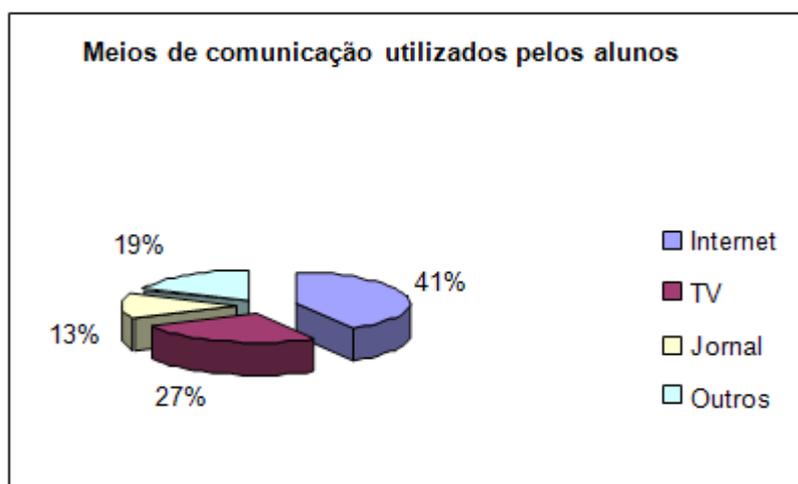


Figura 03 – meios de comunicação mais utilizados pelos alunos da E. E. M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

Houve o questionamento para saber se os estudantes consideravam as questões ambientais importantes. Em sua maioria, 99%, confirmaram que acreditam na relevância do tema, isso é um dado extremamente interessante visto que é um dos indicadores de consciência dos jovens (Figura 04).



Figura 04 – Importância das questões ambientais pelos alunos da E. E. M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

Seguindo o questionário, foram colocadas questões que sondam o entendimento de assun-

tos relacionados à temática ambiental como efeito estufa, camada de ozônio e aquecimento global. Uma grande parcela afirmou que entende destes assuntos, considerando que o entender ultrapassa a fronteira do saber por que pressupõe uma compreensão do tema de forma mais eficaz com maior profundidade (Figura 04).

Observando o percentual de 87% de “sim” sobre o conhecimento, notou-se uma contradição na resposta dos alunos que demonstraram interesse em saber sobre a temática em questão sendo de 67% de afirmação, dentre os entrevistados 29% deixaram de responder e uma pequena parcela de 4% apresentaram não ter interesse (Figura 05). Isso mostra que apesar dos interessados serem maioria, chega-se à conclusão de que alguns fatores podem influenciar no desinteresse dos demais, tais como: falta de maiores espaços de discussões sobre a temática na escola, desestímulo ou por achar que são assuntos distantes de sua realidade. O curioso é que ao serem perguntados sobre a importância das questões ambientais na figura 05 houve um número afirmativo bastante expressivo, conclui-se, então, que não é por ausência de noção do significado do presente assunto.



Figura 05 – Entendimento sobre questões ambientais pelos alunos da E. E. M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

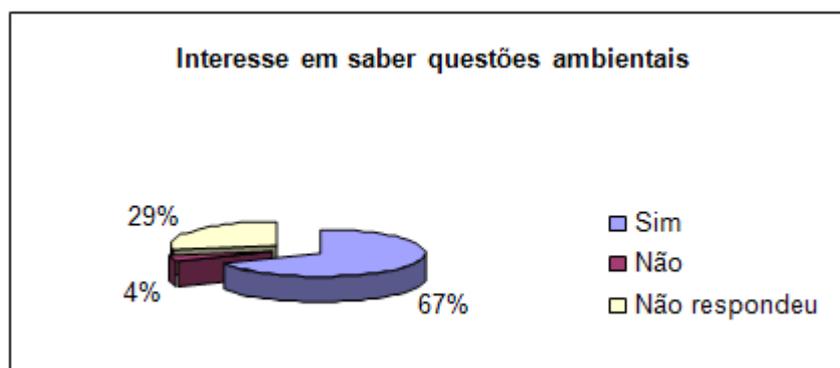


Figura 05 – Interesse em saber sobre questões ambientais pelos alunos da E. E. M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

Os alunos ao serem interrogados do que eles sabiam sobre o bioma Caatinga, uma boa parte, 75%, respondeu que conhecia “alguma coisa”, enquanto 6% disseram “muito” (Figura 06). Pode-se perceber que a resposta “alguma coisa” soa por muitas vezes como superficial ou tem noção vaga de um determinado assunto, por conseguinte baseado nessa percepção e no outro resultado de 19% para a resposta “nada”, existe uma precariedade na transmissão e divulgação dos conhecimentos a respeito da Caatinga, bioma principal da região onde está inserida a referida escola.

Entretanto, ao seguir para as questões seguintes que pedem para exemplificar animais e plantas pertencentes à Caatinga, houve uma listagem diversificada (Quadros 01 e 02). Uma boa parte dos exemplos, 41% dos animais e 72% das plantas, estava certa. As outras percentagens referem-se a nomes listados de espécies, respectivamente de animais e plantas, que embora encontrados na região, não são específicos da Caatinga. Em ambos os casos, fauna e flora houve os valores respectivos de 6% e 17% para a resposta que “não sabe” (Figuras 07 e 08). Podendo perceber-se que é necessário uma maior valorização em estudos sobre a Caatinga. De forma geral, apresentaram certo conhecimento tanto da fauna quanto da flora do bioma citado.

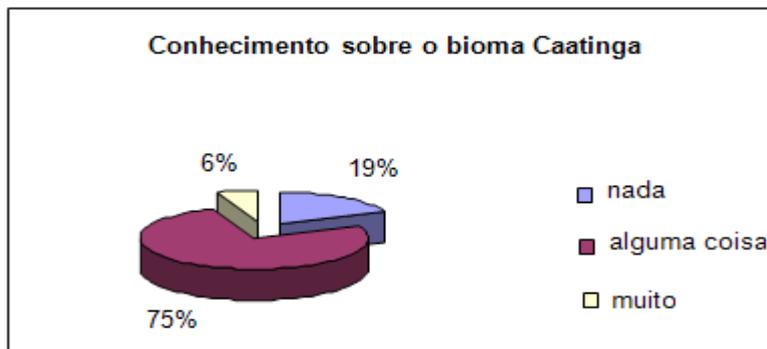


Figura 06 – Conhecimento sobre o bioma Caatinga pelos alunos da E. E. M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

Conhecimento dos animais da Caatinga	
Animais da Caatinga	Animais que não são da Caatinga
Preá Teju Lagarto Cobra Tatu Avoante Canário-da-Terra Urubu Onça Sapo	Jumento Gado (boi e vaca) Cavalo Camaleão Cachorro

Quadro 01 – Conhecimento sobre os animais da Caatinga pelos alunos da E. E. M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

Conhecimento das plantas da Caatinga	
Plantas da Caatinga	Plantas que não são da Caatinga
Cactos (Mandacaru, Xique-Xique, Palma) Jurema Oiticica Pau-branco Juazeiro Aroeira Espinheiro	Cajueiro Samambaia Caqui Comigo-ninguém-pode Palmeira Algodoeiro Mamona Eucalipto Mangueira

Quadro 02 – Conhecimento sobre as plantas da Caatinga pelos alunos da E. E. M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

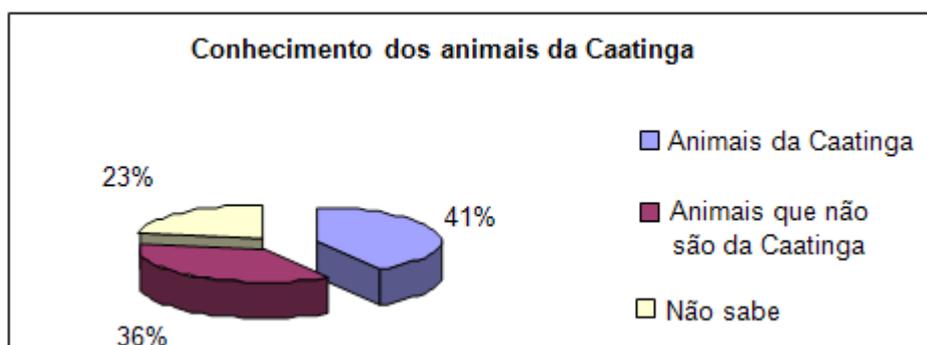


Figura 07 – Conhecimento sobre os animais da Caatinga pelos alunos da E.E. M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

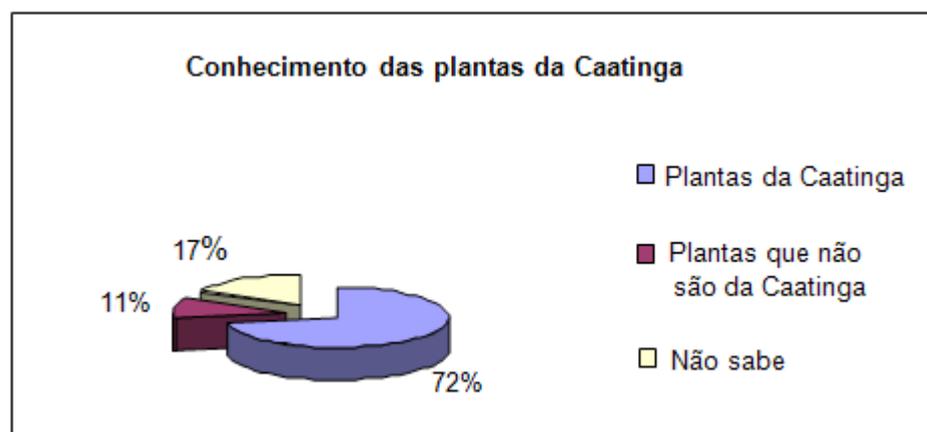


Figura 08 – Conhecimento sobre as plantas da Caatinga pelos alunos da E.E.M. Profº. Luís Felipe, Sobral - CE, março de 2016.

Quando questionados sobre os problemas ambientais e sociais existentes em Sobral, destacam-se uma série de fatos expostos nas respostas dos estudantes, uns de caráter mais local como nos casos da poluição do Rio Acaraú e Lagoa da Fazenda cujos valores se apresentam em maior índice de, respectivamente, 22 e 20 em relação aos demais problemas e em terceiro índice de valor foi a falta de saneamento básico (Figura 09). É bom frisar que estes fatores considerados de maior pontualidade ou de maior amplitude, são preocupantes e mostram que os alunos estão atentos, de certa forma, para as problemáticas do município.

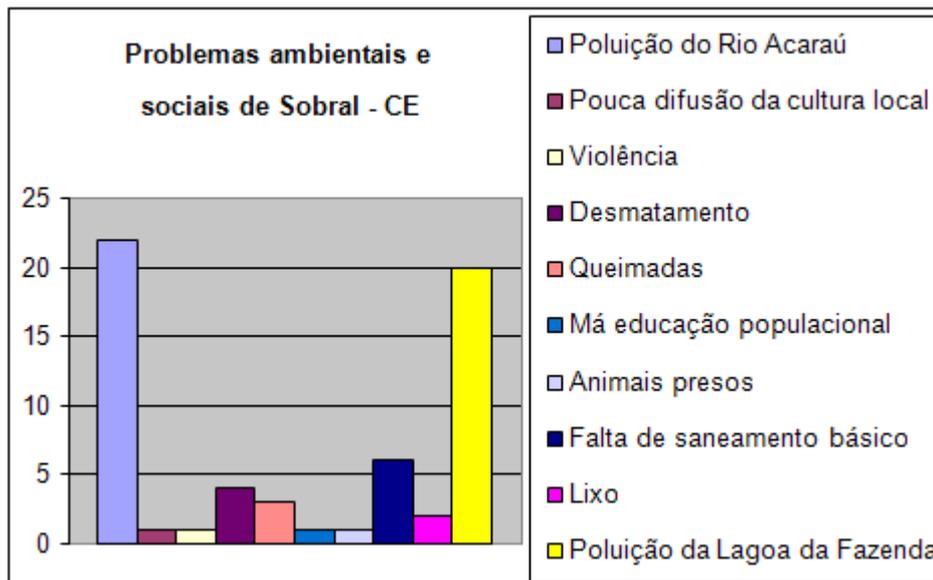


Figura 09 – Conhecimento dos problemas ambientais e sociais existentes na cidade de Sobral – CE pelos alunos da E.E.M. Profº. Luís Felipe, março de 2016.

Para finalizar a pesquisa, foram feitos questionamentos referentes à contribuição que a escola pode ou poderia ter para as questões ambientais, assim como a contribuição do próprio aluno para estas últimas (Figuras 10 e 11). Ambas as questões tiveram resultado similar, significando que é papel tanto da instituição escolar como do estudante contribuir de algum modo para minimizar ou solucionar os impactos que a natureza e a sociedade estão sentindo em suas estruturas de sobrevivência.

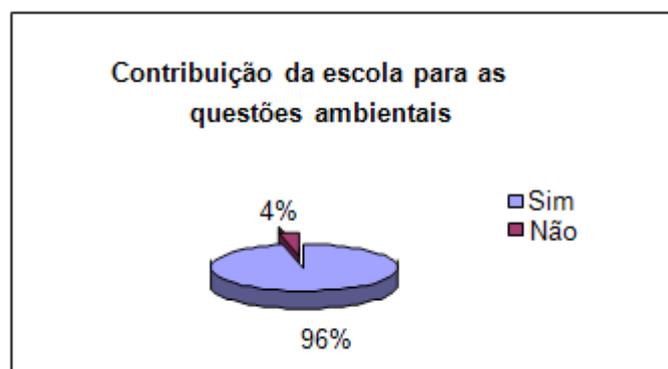


Figura 10 – Contribuição da E.E.M. Profº. Luís Felipe para as questões ambientais, Sobral - CE, março de

2016.

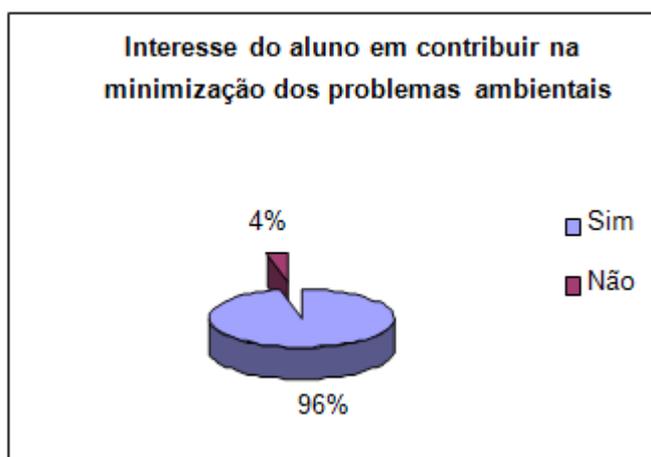


Figura 11 – Contribuição dos alunos da E.E.M. Profº. Luís Felipe para as questões ambientais, Sobral - CE, março de 2016.

Referências

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Departamento de População e Indicadores Sociais, 2000.

MELLOWS, apud DIAS, Genebaldo Freire Dias. **Educação Ambiental: Princípios e práticas.** São Paulo, Gaia, 1992.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS – PCN’S – Ensino Médio. Brasília: MEC, 1999.

STAPP, W., WALS, A. STANKORB, S. **Environmental education for empowerment: action research and community problem solving.** Iowa: Kenda//Hunt Publishing Company, 1996.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DOCENTES

JÉSSICA ALINE CARDOSO GOMES
CARLA CRISTINA MOURA MENDES
GERCIANE MARTINS DA SILVA
LÚCIA SILVA FONTES
CAIO VELOSO

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é componente fundamental da Educação Básica que se define através de ações direcionadas à conservação do meio ambiente. Diante disso, propõe-se com esta pesquisa realizar um levantamento referente às concepções e práticas dos docentes em relação à EA. O presente estudo foi realizado no Centro de Ensino Paulo Freire, no Município de Loreto, Estado do Maranhão, com 14 professores de Ensino Médio. A pesquisa baseou-se em abordagens quantitativas e qualitativas, tendo como instrumento de coleta de dados um questionário constituído de questões abertas e fechadas. Este trabalho teve como objetivo verificar o conhecimento dos docentes sobre o conceito de EA e sua importância para a Educação Básica, abordagem da temática ambiental nos livros didáticos e o desenvolvimento de práticas docentes. Percebeu-se a necessidade de aulas mais dinâmicas e atrativas, por meio de aulas-passeio, projetos, oficinas nas escolas com o intuito de potencializar a aprendizagem, tornando o conteúdo mais simples de ser compreendido, com a adoção de uma nova postura visando auxiliar e tornar eficaz o processo de ensino-aprendizagem e ainda incentivar na formação de um cidadão crítico e ecologicamente consciente das problemáticas ambientais e, conseqüentemente, minimizar os danos ao meio ambiente.

Palavras-chave: Aprendizagem; Conservação; Educação Básica; Meio Ambiente.

Abstract

Environmental Education (EE) is a fundamental component of basic education which is defined through actions aimed at environmental conservation. Therefore, it is proposed to this survey to survey related to the concepts and practices of teachers in relation to EA. This study was conducted in the State School Education Paulo Freire Center in the city of Loreto, Maranhão state with 14 teachers of high school. The research was based on quantitative and qualitative approaches, with the data collection instrument was a questionnaire consisting of open and closed questions. This study aimed to verify the knowledge of teachers on the concept of EE and its importance for basic education, environmental thematic approach in textbooks and development practices. Realized the need for classes more dynamic and attractive, developing-drive classes, projects, workshops in schools in order to enhance learning, making the simplest content to be understood, with the adoption of a new approach aimed at assisting and make effective the process of teaching and learning and also encourage the formation of a critical citizen and environmentally aware of environmental issues and thus minimize damage to the environment.

Keywords: Learning; Conservation; Environment; Basic education.

1. Introdução

A Educação Ambiental (EA) no Brasil segue as orientações da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), determinando-a como componente essencial e permanente da educação nacional, caracterizando-se pelos processos voltados para a conservação do meio ambiente, tanto de maneira individual quanto coletiva, devendo estar presente no processo educativo em todos os níveis e modalidades de maneira articulada, tanto em caráter formal, quanto não formal (BRASIL, 1999).

Assim, para Antunes (2004), a EA fundamenta-se na ação de educar para a sustentabilidade, definindo a correta relação humana com o ambiente. É definida como um processo contínuo que auxilia o ser humano no reconhecimento de indícios e causas dos problemas ambientais. Busca aprimorar conhecimentos, atitudes e a vontade de desenvolver ações na busca de soluções para os problemas no âmbito ambiental.

Segundo Reigota (2002), a escola é o ambiente ideal para o progresso da EA, pois propicia a construção de saberes que abrangem a formação de uma consciência ecológica fundamentada em princípios éticos, atitudes e comportamentos, conduzindo as pessoas a um entendimento crítico do ambiente ao seu redor.

Dessa maneira, o ambiente escolar é local ideal para o desenvolvimento de atividades alternativas que incentivem os discentes à elaboração de uma postura lúcida de responsabilidade, como integrantes do meio ambiente e estimulando a construção de valores e de atitudes comprometidas com a sustentabilidade ecológica e social (LIMA, 2004).

A Educação Ambiental excede as matérias pedagógicas, inter-relaciona o ser humano com o meio natural de maneira benéfica para ambos. Sendo os educadores ambientais indivíduos encantados pela sua profissão, considerando o respeito pela natureza a fonte de inspiração para o desenvolvimento de ações. Assim, é necessário que a escola altere suas normas para a execução de uma EA mais humanística (CARVALHO, 2006).

Segundo Guimarães (2010), esses docentes, em sua maioria, apresentam-se preocupados com a problemática ambiental, mas a mobilização com o objetivo de combater a degradação resulta no desenvolvimento de práticas educativas ineficazes na geração de um processo de transformação da realidade de forma contínua e ampla. As práticas no âmbito da EA devem romper as ações conservadoras as quais são frequentemente desenvolvidas nas escolas brasileiras, tornando mais distante a transformação da realidade.

Desse modo, a formação continuada é essencial no desenvolvimento de uma reflexão crítica sobre a prática docente, pois devido ao pensar crítico podemos refletir sobre ações já desenvolvidas até o momento atual, possibilitando o enriquecimento de práticas futuras. Para Freire (2005), é necessário que o formando, desde o início de sua experiência, entenda-se como sujeito na produção do saber e compreenda que ensinar não é simplesmente transmitir conhecimentos, mas desenvolver a capacidade de produzir e construir.

De acordo com Schnetzler e Aragão (2000), a prática docente reflete os modelos de ensino com os quais indivíduos tiveram contato durante toda sua formação. Dessa forma, as diferentes concepções sobre meio ambiente e EA podem influenciar a abordagem pedagógica e a adoção de estratégias pelos professores para promover a EA. Por isso, embora existam propostas inovadoras visando à formação cidadã, muitas não chegam às salas de aula.

Além disso, a falta de experiências com EA durante os Cursos de Formação de Professores, colabora para a dificuldade apresentada pelos discentes em propor atividades de EA na escola que incluam a esfera individual, sendo comum observar que essas atividades estão principalmente centradas nas disciplinas de Biologia e Ciências (ABREU et al, 2008).

Neste ponto de vista, o educador ambiental deveria ser formado para atuar de forma integral na EA, pensando nos discentes como agente social e histórico, buscando entender a realidade e desenvolvendo ações que provoquem mudanças de atitude e auxiliem na formação de cidadãos conscientes (FERREIRA, 2010).

Nessa perspectiva, o presente trabalho teve como objetivo principal verificar a concepção dos docentes referente ao conceito de Educação Ambiental e sua importância para a Educação Básica, objetivou-se também analisar as diferentes abordagens da temática ambiental nos livros didáticos sobre a EA e identificar o desenvolvimento de projetos na escola.

2. Metodologia

A presente pesquisa foi realizada na escola pública Centro de Ensino Paulo Freire no município de Loreto-MA. O público-alvo deste estudo constitui-se de 14 professores de diferentes áreas que ministram aulas no Ensino Médio, denominados, neste texto, de P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, assegurando o anonimato. Obedecendo a critérios éticos, os sujeitos da pesquisa, assinaram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), confirmando a participação no estudo.

Essa pesquisa caracteriza-se como quanti-qualitativa. De acordo com Dal-Farra e Lopes (2013), o uso de métodos mistos, principalmente em estudos complexos como na área da Educação, são essenciais, pois abordam simultaneamente elementos qualitativos e quantitativos, propiciando a aquisição de resultados relevantes, originando explicações mais abrangentes da problemática do estudo, tornando-o conhecido por pesquisadores e educadores.

O questionário compõe-se de interrogativas com a finalidade de levantar o perfil dos docentes referente à sua formação, idade, sexo e tempo de atuação na área. A segunda parte constitui-se de seis questões dissertativas referentes ao conceito da EA e sua importância para a Educação Básica, abordagem da temática ambiental nos livros didáticos e desenvolvimento de práticas ambientais na escola.

A aplicação do questionário foi realizada na sala dos professores, por aproximadamente 20 minutos no intervalo, onde todos os docentes de diversas disciplinas estavam reunidos.

Em seguida, os dados obtidos foram tabelados, analisados e apresentados em forma de gráficos utilizando o programa Microsoft Excel 2010.

3. Resultados e discussão

A partir da análise dos dados obtidos pela aplicação do questionário, observou-se que a idade dos participantes varia entre 25 à acima de 40 anos. A maioria (71%) é do sexo feminino. Quanto ao tempo de atuação na educação básica, varia entre 4 a 19 anos.

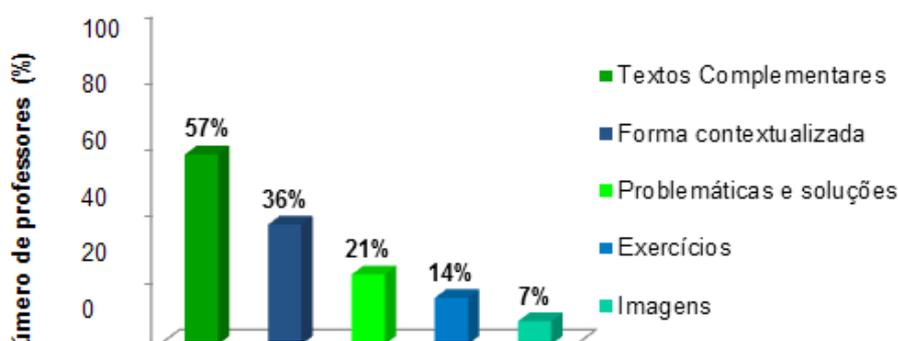
A respeito do nível de formação dos professores entrevistados que ministravam distintas disciplinas ao Ensino Médio, dez deles (71%) têm curso de especialização e quatro (29%) têm somente a graduação. Com base nos resultados expostos na tabela 1, pode-se concluir que a maioria dos professores apresentam formação em nível de especialização.

PROFESSOR	DISCIPLINA	QUALIFICAÇÃO
P1	Inglês	Graduação
P2	Historia	Especialização
P3	Matemática	Especialização

P4	Matemática	Especialização
P5	Física	Especialização
P6	Física	Graduação
P7	Química	Especialização
P8	Química	Graduação
P9	Letras Português	Especialização
P10	Letras Português	Graduação
P11	Biologia	Especialização
P12	Biologia	Especialização
P13	Geografia	Especialização
P14	Geografia	Especialização

Tabela 1- Disciplinas ministradas pelos professores entrevistados e nível de formação.

Fonte: Pesquisa direta.



Fonte: Pesquisa direta.

Notam-se distintas concepções a respeito da EA. Embora todos os professores entrevistados tenham afirmado saber a definição, 86% expuseram a conceituação e atribuições a Educação Ambiental – no entanto, pode-se verificar uma dificuldade por parte destes em defini-la - e 14% optou por não fazê-lo.

Dentre os professores que expuseram suas concepções sobre a EA, 50% atribuíram a ela função de cuidar e conservar os recursos naturais, como podemos observar nos excertos a seguir:

P2: "A EA trata da relação dos seres humanos com a natureza e de que forma ele pode estar contribuindo para a sua preservação".

P4: "É trabalhar a questão ambiental, para buscar possíveis soluções para a conservação e preservação dos recursos naturais."

Nas descrições, nota-se também que existe sinalização para uma EA enquanto formadora de uma consciência social e de desenvolvimento de valores. Dentre os professores, 36% apresentaram esse tipo de concepção:

P1: "Ação educativa que contribui para a formação de cidadãos conscientes da preservação do meio ambiente."

P7: "A EA são processos por meio dos quais a sociedade constrói valores sociais para conservar o meio ambiente."

As definições de EA encontram relação com a afirmação de Reigota (2007), de que os conceitos, embora apresente um componente científico, devido à formação acadêmica dos professores, estes se apresentam com clichês baseados no senso comum. Essas definições demonstram a grande diversificação de conceitos na área, que se unem com as proposições teóricas próprias da EA.

Posteriormente, questionamos os partícipes acerca da abordagem dos livros didáticos no que tange à Educação Ambiental. De acordo com os docentes, os livros didáticos utilizados nas diversas disciplinas trabalham a temática ambiental de diferentes formas. Da amostra de professores pesquisada, 57% afirmou que essa abordagem, nos livros didáticos, dá-se por meio de textos complementares; 36%, de maneira contextualizada; 21%, suposição de problemáticas e possíveis soluções; 14%, através de

Exercícios, e 7%, por análise de imagens, como podemos perceber na figura 1.

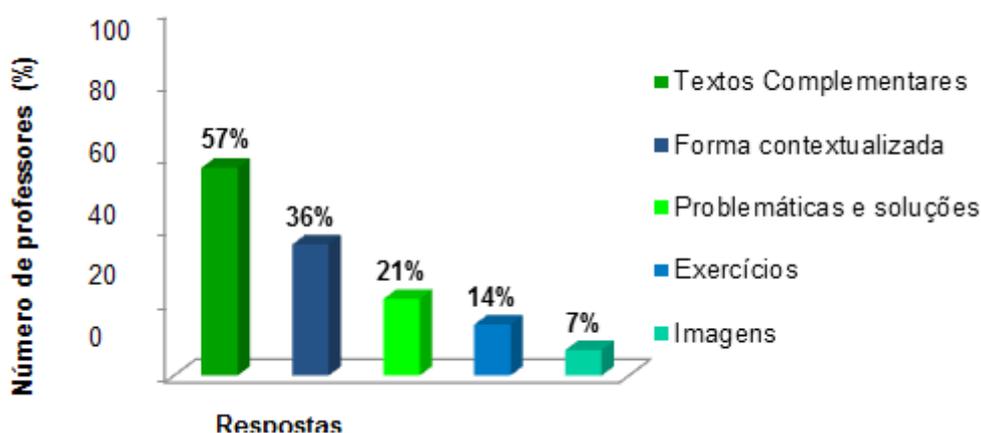


Figura 1 – Diferentes abordagens da temática ambiental em livros didáticos.

Fonte: Pesquisa direta.

Esses resultados corroboram com os obtidos por Nunes e Barbosa (2013), que a partir da análise de dois livros didáticos referente à apresentação do tema dos resíduos sólidos com o objetivo de verificar a problematização e contextualização da temática, concluíram ao final da pesquisa que os livros didáticos não trazem uma abordagem crítica das questões ambientais. Identificaram que os conteúdos abordados deveriam estar interligados com a realidade social, política e econômica do aluno.

Nota-se que apesar dos livros didáticos utilizarem distintas abordagens para desenvolver a temática ambiental, quase sempre o fazem de forma superficial não levando em consideração o desenvolvimento do senso crítico dos alunos.

Quanto ao incentivo e à motivação por parte da escola para o desenvolvimento de projetos ou atividades ambientais junto aos alunos, 71% dos professores afirmaram que sim, que há incentivo e motivação; enquanto 29% responderam que não são estimulados a desenvolver práticas ambientais na escola.

Tomando como base os dados e as declarações dos docentes, percebe-se a necessidade de desenvolver parcerias na criação de ações ambientais com maior apoio e participação de diretores e coordenadores pedagógicos. Considerando as opiniões dos docentes, observa-se que eles

defendem uma contribuição maior da equipe gestora ou ainda criticam a ausência de motivação por parte dela, como se pode observar nas falas a seguir:

P5: "Eles podem contribuir na disponibilização de recursos materiais, tecnológicos, horários extras para a produção de materiais e estudos complementares".

P14: "Quando há projetos, há mais imposição e sem motivação".

Em relação às maneiras de aquisição de conhecimentos referentes à temática dos resíduos sólidos, segundo os participantes, apresentam-se diversas fontes: 57% dos educadores citaram a internet, 22% utilizam o livro didático, 14% através de vídeo-aula e 7% participação em palestras, como se pode ver na figura 2.



Figura 2 – Aquisição de conhecimento sobre resíduos sólidos.

Fonte: Pesquisa direta.

O meio de informação mais citado pelos docentes foi à internet. Segundo Alberguini (2002), atualmente as informações são veiculadas em tempo real, os meios de comunicação são muito utilizados no cotidiano dos docentes e alunos, podendo estimular o desenvolvimento de um pensamento crítico contribuindo para gerar ações transformadoras da realidade e da prática ambiental.

Com relação à utilização do livro didático como fonte de aquisição de conhecimento, Sobarzo (2008), em sua pesquisa realizada a partir da análise da temática dos resíduos sólidos em 19 coleções de livros didáticos de Biologia, esclarece que o livro didático utilizado pelos professores como principal fonte teórica e metodológica, apresenta conteúdos defasados e informações simplificadas.

A respeito da importância da EA na educação básica e como a escola juntamente com os educadores podem auxiliar nesse processo, 57% dos docentes atribuíram sua importância como meio pelo qual poderíamos atingir o desenvolvimento sustentável, como podemos notar nas declarações de alguns professores:

P6: "Garantir um ambiente sadio para as gerações futuras através da conscientização e mudanças de hábitos da população".

P10: "De extrema importância, pois se trata de cuidar do meio necessário para haver vida presente e futura. A escola e professor poderão fazer isso por meio da conscientização".

Com base nas declarações dadas por 43% destes, a EA é um importante instrumento de conscientização, auxiliando na mudança de atitudes e hábitos da população, levando ao desenvolvimento do senso crítico que pode orientar na formação de cidadãos conscientes, como podemos notar nas declarações de alguns docentes:

P8: "A EA é importante na forma de conscientizar os alunos da importância da natureza para a vida de cada ser vivo. A escola tem o papel de oferecer oportunidades para que esse conhecimento se construa na realidade".

P9: "Diante das necessidades atuais, é fundamental para a formação do futuro cidadão consciente do seu papel como preservador do ambiente e conhecedor das implicações do seu papel no equilíbrio ambiental, servindo ainda como disseminador da educação ambiental. A escola e o professor serão os orientadores deste futuro cidadão".

Acerca da realização de projeto, grupo de estudo, mini-curso ou oficina, 79% dos participantes afirmaram que não desenvolveram nenhuma atividade na área ambiental junto aos discentes durante o ano e 21% afirmam que desenvolveram ações ambientais na escola. Tem-se aqui um dado preocupante, uma vez que denota a ausência da temática ambiental nas escolas do estado do Maranhão.

Referente às observações realizadas na instituição e nas respostas dos docentes, constata-se que é desenvolvido ao final de cada ano letivo a "Feira de Biologia" sob a temática dos impactos ambientais, aberta apenas à comunidade escolar. Evento que é coordenado por um dos professores de Biologia com o apoio da direção e dos coordenadores pedagógicos, mas organizada e realizada pelos alunos de uma das turmas de terceiro ano do Ensino Médio.

Esta é a única abordagem feita sobre a EA, já que não existe outro projeto específico para o tema. Evidenciando-se a necessidade do desenvolvimento de mais práticas ambientais, que sejam realizadas de forma contínua por meio de projetos e introduzida nas aulas de todas as disciplinas como tema transversal.

4. Considerações finais

Para a maioria dos professores, o conhecimento adquirido durante a formação inicial não foi capaz de orientá-los durante a abordagem do conteúdo em questão. É importante ressaltar que esses docentes apresentam dificuldades relativas à temática ambiental, sendo imprescindível proporcionar, por intermédio das práticas da educação ambiental e conscientização dos docentes e alunos sobre a preservação e conservação do meio ambiente, com isso capacitando-se acerca do assunto, para trabalhar com os discentes.

Os procedimentos metodológicos utilizados pelos docentes precisam de mudanças por parte destes, devido à predominância de atividades centradas no professor (aulas expositivas), em relação a atividades que permitam a participação ativa (aulas-passeio, por exemplo) dos discentes. Nessa perspectiva, é notável a necessidade de desenvolver práticas educativas que tornem a aprendizagem dos conteúdos da EA mais agradável e acessível aos discentes.

É necessário o desenvolvimento de projetos que abordem a temática Educação ambiental. Nota-se uma carência de atividades que envolvam os profissionais da instituição, de modo a re-

acionar os conteúdos curriculares da sua respectiva disciplina à temática em voga, propiciando a discussão com os alunos sobre as problemáticas e questões ambientais.

Referências

- ABREU, D. G; CAMPOS, M. L. A. M; AGUILAR, M. B. R. Educação Ambiental nas escolas da região de Ribeirão Preto (SP): Concepções orientadoras da prática docente e reflexões sobre a formação inicial de professores de Química. **Quim. Nova**, Vol. 31, N. 3, 688-693, Ribeirão Preto – SP, 2008.
- ALBERGUINI, A. C. **Mídia e Educação Ambiental: Projeto Semear Colégio Ave Maria - Campinas (1998 – 2001)**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, Universidade Metodista de São Paulo, 2002.
- ANTUNES, M. A. M. **Importância da Educação Ambiental**. Instituto Teotônio Vilela, 2004.
- BRASIL. **Lei 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental**. Congresso Nacional, Brasília, Diário Oficial da União, 1999.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- DAL-FARRA, R. A; LOPES, P. T. C. Métodos mistos de pesquisa em educação: pressupostos teóricos. **Revista Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, Unesp**, v. 24, n. 3, p. 67-80, set./dez. 2013.
- FERREIRA, C. F. B. **Formação de professores: concepções e práticas pedagógicas de educação ambiental**. Dissertação (mestrado) - Programa de pós-graduação strito sensu de Ensino e Ciências, Instituto Federal do Rio de Janeiro, 2010.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia – saberes necessários à prática educativa**. 25a ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
- GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 6. ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2010.
- LIMA, W. Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos. Fórum Crítico da Educação: **Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas**. v. 3, n. 1, out., 2004.
- NUNES, E. A; BARBOSA, L. C. A. A abordagem do tema “resíduos sólidos” em livros didáticos de ciências do sexto ano do ensino fundamental. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, UFSM, v.13, n.13, dez, 2013.
- REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social**. 7. ed. - São Paulo : Cortez, 2007.
- _____. **O que é educação ambiental**. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 2002.
- SCHNETZLER, R. P. **Em Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**; Schnetzler, R. P.; Aragão, R. M. A., Org.; Vieira Gráfica/(UNIMEP/ CAPES): Campinas, 2000.
- SOBARZO, L. C. D. **Resíduos sólidos: do conhecimento científico ao saber curricular - a releitura do tema em livros didáticos de Geografia**. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente. 2008

ENSINO DE CIÊNCIAS, MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO PRELIMINAR COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS DE UMA ESCOLA TRANSDISCIPLINAR

DIEGO ADAYLANO MONTEIRO RODRIGUES
RAQUEL CROSSARA MAIA LEITE

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados relacionados às compreensões de educação ambiental, Meio Ambiente e ensino de Ciências de docentes através de uma investigação com professores de Ciências Naturais de uma escola transdisciplinar. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os docentes da área de Ciências dessa escola. Os dados foram analisados com base na Análise de Conteúdo e emergiram do corpus analisado três categorias. Nota-se a presença de compreensões que se aproximam de uma visão mais crítica da problemática ambiental, isto é, que destaca aspectos sociais e políticos, não apenas ecológicos, além de uma compreensão de ensino de Ciências que representa as questões ambientais como atributo essencial ao ensino.

Palavras-chave: Concepções; Educação ambiental; Ensino de Ciências.

Abstract

This study presents the conceptions of environmental education, environment and science teaching through an investigation with natural science teachers who work in a transdisciplinary school. Semi-structured interviews were applied to the school teachers. Data was analyzed based on Content Analysis, and three categories emerged from the analyzed corpus. Conceptions related to a more integrated point of view about general environmental issues could be perceived. These understandings do not only involve ecological but also political and social aspects. Furthermore, it was realized that those teachers consider environmental issues as essential aspects of the science teaching.

Keywords: Conceptions; Environmental education; Science teaching.

1. Introdução

Quando se pensa em educação ambiental (EA) no espaço escolar, logo se considera a contribuição das Ciências da Natureza, em especial de disciplinas que integram saberes ecológicos, tais como Biologia e Ciências. Esse pensamento de relacionar essas áreas do conhecimento com a temática ambiental decorre do intenso envolvimento histórico destas tanto no que se refere às experiências escolares quanto no que se refere às investigações sobre EA nas escolas, algo apontado por inúmeras pesquisas do tipo estado da arte no Brasil (REIGOTA, 2007; SOUZA, 2010).

Diante dessa constatação, nota-se a frequente redução da EA ao ensino de ecologia no espaço escolar, o que, para alguns autores, pode ser considerado um verdadeiro caos conceitual (MAKNAMARA, 2006, 2009; REIGOTA, 2010, 2014). Esse fluxo dinâmico de perspectivas e compreensões sobre EA também é ressaltado por autores que identificam mais de um tipo, corrente ou identidade de EA no Brasil. Entre esses autores, pode-se destacar o trabalho de Layrargues e Lima (2011), que enfatizam a presença de três macrotendências no campo educacional brasileiro, chamadas de conservacionista, pragmática e crítica.

A primeira macrotendência, conservacionista, considerada por esses autores como pioneira, refere-se à uma visão mais usual de EA, na qual os problemas ambientais são resolvidos por meio de mudanças individuais que buscam aproximar o ser humano aos outros elementos naturais. Não muito diferente, a macrotendência chamada de pragmática valoriza mudanças comportamentais sobre o consumo de recursos e produção de lixo, enquanto a vertente crítica considera a problemática ambiental como resultante de processos sócio-históricos que ressaltam desigualdades sociais, o domínio do ser humano sobre a natureza (da qual ele também faz parte). Nessa vertente, busca-se a formação para a cidadania através da percepção de uma educação ambiental permanente, contínua, realizada por meio de um movimento coletivo (LAYRARGUES; LIMA, 2011).

Assim como existem modelos e tipologias que auxiliam na compreensão sobre a diversidade de abordagens de EA escolar, também existem perspectivas que buscam representar como a educação ambiental se relaciona ao ensino de Ciências (EC). Destaca-se o trabalho de Amaral (2001), que aborda em três modalidades as relações entre a EA e o EC.

Para o autor referenciado no parágrafo anterior, quando o ambiente aparece apenas como ilustração e exemplificação dos conteúdos convencionais, é chamado de EA como apêndice do EC. De outra maneira, a EA pode ser evidenciada como eixo paralelo ao EC, em que está independente do conteúdo de Ciências, geralmente sendo desenvolvida em atividades com projetos que complementam o conteúdo escolar. Amaral (2001) também discute uma perspectiva chamada EA como eixo integrador do EC. Essa compreensão estabelece uma essência comum entre as referidas áreas, em que todos os conteúdos têm um enfoque ambiental (AMARAL, 2001).

A configuração estanque do currículo escolar tradicional implica geralmente abordagens nas quais a EA e o EC são normalmente apresentados como apêndice ou eixos paralelos. No entanto, existem iniciativas escolares que buscam romper essa disciplinaridade, isto é, que buscam promover o diálogo entre disciplinas, o que, por sua vez, pode revigorar as práticas ambientais na escola.

Com base nesses pressupostos e nos próprios conflitos entre educação ambiental no espaço escolar anteriormente destacados, buscamos nesta pesquisa analisar as compreensões de educação ambiental de professores de Ciências inseridos em uma escola transdisciplinar. Sem a pretensão de esgotar uma definição de transdisciplinaridade, selecionamos a compreensão de Moraes (2010, p. 10), autora também referenciada pela própria escola analisada nesta pesquisa:

A transdisciplinaridade não é uma ciência, não é uma religião e nem uma filosofia, [...] a

transdisciplinaridade implica uma atitude do espírito humano ao vivenciar um processo que envolve uma lógica diferente, uma maneira complexa de pensar a realidade, uma percepção mais apurada dos fenômenos. Implica uma atitude de abertura para com a vida e todos os seus processos. Uma atitude que envolve curiosidade, reciprocidade, intuição de possíveis relações existentes entre fenômenos, eventos, coisas, processos e que normalmente escapam à observação comum.

Assim, este texto trata de um primeiro esforço para compreender os sentidos atribuídos ao EC e à EA em uma escola com uma proposta diferenciada, isto é, que escolheu a transdisciplinaridade como base epistemometodológica de sua configuração educacional. É sabido também que a escola, ao inserir esse princípio da transdisciplinaridade, não promoveu a extinção das disciplinas curriculares tradicionais, pois manteve as disciplinas dos anos finais do ensino fundamental, por isso este trabalho direciona-se aos professores da área de Ciências¹.

2. Percurso metodológico

Tendo em vista que uma escola com uma proposta pedagógica transdisciplinar é algo incomum no contexto educacional brasileiro e que a presença de professores de Ciências envolvidos nessa escola não pode ser utilizada como fonte de interpretação que nos leve a uma generalização dos resultados evidenciados nesse contexto particular, situamos esta pesquisa como pertencente a uma abordagem qualitativa. Desse modo, estamos interessados em investigar as compreensões, sentidos atribuídos à EA na referida instituição a partir desses docentes de Ciências. Ou seja, em uma investigação qualitativa, buscamos caracterizar os elementos que fazem parte do universo de significados do grupo social estudado, tal como se refere Minayo (2012).

Esta investigação situa-se também no âmbito de pesquisa social exploratória e descritiva, haja vista que, conforme Gil (1999), as pesquisas exploratórias visam estabelecer e delimitar a atuação do pesquisador quando o tema investigado é pouco explorado, enquanto, como pesquisa descritiva, levantamos as concepções de professores, isto é, suas crenças sobre ensino de Ciências, meio ambiente e educação ambiental.

Conhecer inicialmente a perspectiva de meio ambiente das pessoas é um ponto importante para a realização da prática ambiental, segundo Reigota (2010). Meio ambiente não é um mero conceito científico, pois apresenta-se de forma difusa; este também se relaciona com as diferentes compreensões sobre EA. Assim, não existe um consenso ou uma forma padronizada dentro da comunidade científica e escolar sobre meio ambiente (REIGOTA, 2010).

Entendemos a ideia de concepção como sendo resultado das vivências desses docentes, fruto de sua formação, portanto são ideias do “senso comum” que são resistentes à mudança, segundo Gil-Pérez e Carvalho (2011). Nesse sentido, para esses autores, também existem diferentes compreensões sobre o ensino de Ciências, algumas delas, de forma simplista, ressaltam pensamentos espontâneos sobre o ensino e a aprendizagem dos alunos. Essas concepções espontâneas precisam ser reconhecidas e problematizadas.

Para isso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os três únicos docentes de Ciências que compõem o quadro de profissionais da escola, que são identificados por códigos para podermos manter a identidade deles em sigilo (quadro 1).

¹ Esta investigação faz parte de um projeto de pesquisa de mestrado no qual buscamos discutir sobre como se estabelece a educação ambiental nas escolas do Ceará na perspectiva de docentes de Ciências. Embora esses dados não tenham sido abordados diretamente na dissertação, elegemos esse contexto, entre outras escolas particulares, como tema de investigação, o qual representa a diversidade de propostas sobre educação ambiental no Ceará.

Identificação	Sexo	Formação	Tempo de trabalho na escola
DT-01	F	Licenciada em Ciências Biológicas	Dois anos
DT-02	F	Ex-aluna da escola transdisciplinar Licenciada em Pedagogia	Quatro anos
DT-03	M	Bacharel em Ciências Biológicas Mestre em Ecologia Doutorando em Ecologia	Um ano

Quadro 1 – Perfil profissional dos sujeitos desta pesquisa
Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

A análise dos dados foi feita com base na Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Para isso, elaboramos três categorias (pré-definidas antes da análise), a saber: Categoria 1 – Concepção de ensino de Ciências; Categoria 2 – Concepção de meio ambiente; Categoria 3 – Concepção de educação ambiental. Nesta pesquisa, optamos por apresentar como resultados apenas essas categorias, muito embora dessa análise tenham emergido outras categorias, que serão mais bem discutidas em escritos posteriores, junto com os dados advindos de outros docentes da escola.

3. Resultados e discussão

Quanto à primeira categoria, notamos que o ensino de Ciências é representado como forma de compreender os fenômenos naturais, mas sem o dissociar de questões ambientais, ou seja, de mostrar o ser humano como natureza e sua relação com os problemas ambientais (quadro 2).

Categoria	Temas	ID
Concepção de ensino de Ciências	Mostrar o ser humano como natureza	DT-02, DT-03
	Estudar fenômenos naturais	DT-01
	Trabalhar fenômenos ambientais	DT-01

Quadro 2 – Concepção de ensino de Ciências dos professores

Por exemplo, DT-03 possui uma concepção de ensino de Ciências na qual revela uma aproximação do ser humano com a natureza, enquanto DT-01 destaca a relação entre EC e EA, conforme se vê nos relatos adiante:

É diminuir um pouco a distância que foi criada entre o ser humano e a natureza. Para mim, é isso, ensinar Ciências é isso. É trazer mais o homem para dentro desse universo que faz parte dele, mas ele se distanciou. (DT-03, grifo nosso).

É o ensino dos fenômenos naturais, certo, de forma bem ampla, mas, quando a gente coloca a educação ambiental, ela tem que vir em todas as áreas, não acho que somente no ensino de Ciências a gente deve abordar o tema, pois, como é um tema transversal, de acordo com o que estudei na faculdade, deve vir em todas as disciplinas [...]. É o estudo dos fenômenos naturais, mas não adianta eu simplesmente explicar o que acontece com os fenômenos naturais se eu não trazer as problemáticas inseridas nestes fenômenos,

que é justamente a educação ambiental que faz. (DT-01, grifos nossos).

Portanto, esses relatos sugerem que o EC e a EA não estão disjuntos nas perspectivas dos docentes, mas são movimentos complementares, tal como Amaral (2001) e Maknamara (2009) apontam como necessários às questões ambientais no ensino de Ciências. Fica claro que o ensino de Ciências modifica-se para questionar uma separação da nossa espécie dos outros elementos da natureza, tornando-os apenas objeto de dominação pelo ser humano. Por sua vez, essas são perspectivas consideradas pilares de uma EA crítica, segundo Guimarães (2004).

Na segunda categoria, notamos que os professores possuem visões naturalísticas e globalizantes (quadro 3).

Categoria	Subcategoria	ID
Meio ambiente	Naturalística	DT-02
	Antropocêntrica	–
	Globalizante	DT-01, DT-03

Quadro 3 – Concepção de meio ambiente dos professores

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Os fragmentos a seguir, de autoria de DT-01 e DT-03, ilustram esse resultado, isto é, destacam que o meio ambiente se configura em dimensões sociais e ecológicas, enquanto o DT-02 apenas enfatiza aspectos naturais:

Mas a gente não pode compartimentar como se fosse simplesmente a natureza, como muita gente faz, a gente sabe que está atrelado ao social, a questões econômicas, inclusive a ideia de desenvolvimento sustentável traz também esta questão social, econômica e natural. Social, natural e econômico, tudo interligado. (DT-01: visão globalizante, grifos nossos).

Para mim, meio ambiente é a relação homem-natureza, natureza-homem, sociedade-comunidade, é tudo que está em relação. (DT-03: visão globalizante, grifo nosso).

É o todo, a existência, um prédio faz parte do meio ambiente, o processo de urbanização, por mais que ele destrua uma área natural, ele continua sendo o meio ambiente. [...] é um conceito que eu tenho dificuldade de caracterizar, talvez seja a totalidade de circunstância, de espaços físicos, junto com a parte viva, é como se fosse a parte visível do ecossistema e a parte não visível, de transferência de energia. (DT-02: visão naturalística, grifos nossos).

Segundo os trabalhos de Oliveira, Obara e Rodrigues (2007) e Reigota (2010), são comuns visões naturalísticas do meio ambiente, assim como visões genéricas nas quais o meio ambiente é apenas o lugar onde se vive. As compreensões de DT-01 e DT-03 se aproximam a uma ideia de meio ambiente enfatizada por Reigota (2010), que postula a necessidade de se pensar em uma educação que questione estruturas sociais hegemônicas e que aborde dimensões éticas, o que também pôde ser caracterizado na compreensão de EA desses educadores. Para os docentes entrevistados, a concepção de educação ambiental é evidenciada principalmente em uma tendência crítica (quadro 4).

Categoria	Subcategoria	ID
------------------	---------------------	-----------

Educação Ambiental	EA conservacionista	DT-02
	EA pragmática	-
	EA crítica	DT-01, DT-03

Quadro 4 – Concepção de educação ambiental dos professores

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Tanto DT-01 quanto DT-02 buscam caracterizar a EA como uma identidade relacionada a questões sociais, ao consumo e às interações entre os seres humanos:

[...] Um olhar para as coisas marginalizadas, para as pessoas, para o ambiente [...]. É sempre trazer este olhar preocupado com o futuro, o que a gente vai deixar para as próximas gerações. É muito egoísmo: a gente só quer usar, usar e usar, e a gente não se preocupa com as pessoas, com o próximo. (DT-01: EA crítica, grifos nossos).

É a educação da vida, de a pessoa saber encontrar sua essência, saber encontrar os seus potenciais, isso é a educação ambiental, para que ela possa se sentir à vontade no meio em que ela vive, para que ela não precise ser do jeito que mandem ela ser [...], mas que ela possa encontrar a essência dela, para que ela consiga cooperar na comunidade como um todo, tanto com a natureza em si quanto com sua própria natureza e a natureza do outro, isso é a educação ambiental. Os elementos que caracterizam são o diálogo, a contextualização das atualidades, o que está acontecendo no mundo, o contato com a natureza, a prática de horta, de jardinagem, de observação dos animais, o trabalho com educação alimentar, o trabalho em grupo, os desafios, esses, sim, são os que compõem. (DT-03: EA crítica, grifos nossos).

Enquanto DT-02 destaca uma vertente de EA que busca uma aproximação do ser humano com o ambiente (visto por esse professor como sinônimo de natureza, como anteriormente destacado). O fragmento abaixo exemplifica a fala do educador:

Eu acho que é uma educação que traz uma percepção de si, um meio pelo qual o indivíduo se torne consciente de si como parte integrante deste meio ambiente, no sentido de que este aluno perceba que é parte do ambiente, de que sua ação repercute, dessa maneira, para além da questão ética de jogar lixo ou não jogar lixo, mas de compreender como isso está repercutindo de volta. (DT-02: EA conservacionista, grifos nossos).

Essas compreensões de DT-02 podem ser mais bem entendidas ao considerarmos a formação em pesquisa na área ecológica desse docente, visto que Ribeiro e Cavassan (2012) discorrem que o termo “meio ambiente” foi incorporado de forma diferenciada pelas Ciências Naturais e pelas Ciências Humanas. Para DT-02, que possui pós-graduação em Ecologia, sua ideia de meio ambiente é sinônimo de natureza, na qual a EA tende a ser conservacionista.

4. Considerações finais

No grupo estudado, a compreensão de ensino de Ciências vincula-se diretamente às questões ambientais, o que implica uma relação estreita entre as concepções sobre o EC e a EA. Meio ambiente é visto principalmente pelos docentes entrevistados sob uma perspectiva globalizante, enquanto as compreensões de EA tendem a uma perspectiva crítica. Este trabalho elucida a visão de professores de Ciências como educadores ambientais em uma escola transdisciplinar. Destaca-se a importância dessas concepções, pois são normalmente incomuns nos contextos educacio-

nais que tendem a visões tradicionais de meio ambiente e de educação ambiental. Portanto, o grupo estudado apresenta saltos qualitativos diante dos parâmetros avaliados, pois, nas ideias predominantes, não percebemos a EA sendo tratada como sinônimo de ensino de Ecologia.

A partir disso, realizaremos outras entrevistas com o corpo docente da escola, a fim de identificar suas concepções e práticas sobre educação ambiental, em especial como as Ciências Naturais se inserem nas práticas ambientais na escola.

Referências

AMARAL, I. A. Educação ambiental e o ensino de Ciências: uma história de controvérsias. **Revista Pro-Posições**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 73-93, 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: 70, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental crítica**. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, DF: MMA, 2004. p. 25-34.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. **Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil**. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 6., 2011, Ribeirão Preto. Anais... Ribeirão Preto: USP, 2011. p. 1-15.

MAKNAMARA, M. **Educação ambiental e ensino de Ciências em escolas públicas alagoanas**. Contrapontos, Itajaí, v. 9, n. 1, p. 55-64, 2009.

MAKNAMARA, M. **O caos conceitual-metodológico na educação ambiental e algumas possíveis origens de seus equívocos**. Ambiente & Educação, Rio Grande, v. 11, n. 1, p. 75-85, 2006.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

MORAES, M. C. **Transdisciplinariedad y educación**. Rizoma Freiriano, Xàtiva, v. 6, p. 1-19, 2010.

OLIVEIRA, A. L.; OBARA, A. T.; RODRIGUES, M. A. Educação ambiental: concepções e práticas de professores de Ciências do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vigo, v. 6, n. 3, p. 471-495, 2007.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2010.

REIGOTA, M. **O estado da arte da pesquisa em educação ambiental no Brasil**. Pesquisa em Educação Ambiental, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 33-66, 2007.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. [S.l.]: Brasiliense, 2014.

RIBEIRO, J. A. G.; CAVASSAN, O. **Um olhar epistemológico sobre o vocábulo ambiente: algumas contribuições para pensarmos a ecologia e a educação ambiental**. Filosofia e História da Biologia, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 241-261, 2012.

SOUZA, D. C. Cartografia da educação ambiental nas pós-graduações stricto sensu brasileiras (2005-2007): ênfase na pesquisa das áreas de Educação e de Ensino de Ciências sobre formação de professores. 2010. 252 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

ESTUDO DE VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE PAULO FREIRE COM O USO DE FERRAMENTAS DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

OSILENE DOS SANTOS ROCHA
ADEILDO CABRAL DA SILVA
MARTA ALVES DA SILVA

RESUMO

Este artigo trata do enfoque interdisciplinar da educação, como forma de promover o pensamento crítico de transformação e construção social para a preservação e conservação do meio ambiente. O objetivo do estudo é a validação do "Método Paulo Freire", mediante a aplicabilidade da ferramenta de informática, para verificar a viabilidade de seu método na prática de ensino-aprendizado na educação ambiental. O trabalho foi desenvolvido por meio da análise de práticas pedagógicas realizadas em escolas do ensino fundamental, selecionadas previamente. Utilizaram-se como instrumento pedagógico o jogo informatizado (software educativo). A investigação fundamentou-se no princípio da dialogicidade do ato educativo, feito de forma crítica, inovadora e autônoma, na temática da educação ambiental. Nesta perspectiva, o Método de Paulo Freire, aplicado na escola, pode tornar o processo de transformação das ideias e concepções dos educandos, sobre o meio ambiente, na dimensão humana, numa ação social consciente, capaz de obter valores culturais significativos para manter um ambiente conservado. Os resultados constatados por Rabelo (2011) e Silva (2007) demonstraram que a utilização pedagógica de software educativo integrado às dimensões dialógicas de conhecimentos adquiridos, através dos círculos de cultura e socialização dos alunos levou à consciente aprendizagem da conservação ambiental. No trabalho de Vieira (2011), a autora revelou que, apesar da falta de habilidade dos professores com a ferramenta de informática, é possível construir uma proposta viável ao Método Freiriano. Pelo exposto, concluiu-se que nenhuma situação de confronto dos autores está em desacordo com uso da tecnologia em relação ao meio ambiente que comprometa a viabilidade de aplicação do Método.

Palavras-chave: Método de Paulo Freire, Educação Ambiental e Informática.

ABSTRACT

This article deals with the interdisciplinary approach of education as a way to promote critical thinking transformation and social construction for the preservation and conservation of the environment. The objective of the study is to validate the "Paulo Freire Method" by the applicability of the computer tool to check the viability of his method in teaching-learning practice in environmental education. The study was conducted through the analysis of pedagogical practices at elementary schools, previously selected. as an educational tool were used in the computerized game (educational software). The research was based on the principle of dialogical of the educational act, made critical, innovative and autonomously, on the subject of environmental education. In this perspective, the Paulo Freire method, applied to the school, can make the process of transformation of ideas and conceptions of the students on the environment, the human dimension, a conscious social action, able to get significant cultural values to maintain an environment maintained. The results observed by Rabelo (2011) and Silva (2007) showed that the pedagogical use of integrated educational software to dialogical dimensions of knowledge acquired through the crop circles and socialization of students led to the conscious learning of environmental conservation. In Vieira's work (2011), the author revealed that, despite the lack of ability of teachers with information technology tool, you can build a viable proposal to Freirian method. For these reasons, it was concluded that any confrontational situation of authors is at odds with use of technology in relation to the environment that undermines the viability of implementing the method.

Keywords: Conscientization. Paulo Freire method, Environmental Education and Information Technology.

1. Introdução

O objetivo do estudo é a validação do “Método Paulo Freire”, mediante a aplicabilidade da ferramenta de informática, (software educativo), para verificar a viabilidade de seu método na prática de ensino-aprendizado, na educação ambiental. O software educativo foi concebido como instrumento motivador e lúdico, para propiciar um ensino-aprendizado, de forma crítica, inovadora e autônoma; bem como estimular a construção de ideias e conceitos, frente às questões ambientais na formação do cidadão.

Pode-se assinalar que a contribuição pedagógica de Paulo Freire coloca o educador e o educando em posição de mútuo aprendizado, numa relação dinâmica, na qual a prática, orientada pela teoria, reorienta essa teoria, num processo de constante aperfeiçoamento. Em vista disto, o método de Paulo Freire procurava projetar uma alfabetização direta, ligada à democratização da cultura e em contradição aos métodos mecânicos de ensino (RABELO, 2011).

A relevância deste estudo consiste na ressignificação da prática pedagógica, utilizando-se de software educativo, tendo como instrumento pedagógico a aplicabilidade do Método de Paulo Freire, que se fundamenta no princípio da dialogicidade do ato educativo, a fim de obter a conscientização de ações voltadas sobre as questões ambientais.

Neste sentido, percebeu-se que a proposta de educação ambiental aplicada nas escolas por meio da tecnologia de informática, sob a visão do método de Paulo Freire, contribui para a receptividade dos resultados do educando e do meio social, impactando na falta de consciência do uso irracional dos recursos ambientais.

2. Aspectos socioambientais e Educação Ambiental

A questão ambiental é considerada um importante fator de qualidade de vida da sociedade. No entanto, a degradação do meio ambiente, que vem ocorrendo ao longo do tempo, se apresenta como sendo decorrente da crise econômica, política, filosófica e social, afetando diretamente a humanidade. Entende-se, dessa forma, que tal degradação está relacionada ao comportamento humano, demonstrado na falta de consciência necessária a preservação da natureza.

Os impactos ambientais ocorridos durante o processo de desenvolvimento da globalização têm afetado consideravelmente os recursos naturais. Todavia, a ação antrópica vem comprometendo a capacidade de recuperação da natureza no seu ponto clímax.

Nesse sentido, nos grandes centros urbanos são perceptíveis mudanças como a invasão das áreas naturais, bem como, o aumento de resíduo no solo, no ar e nas vias hídricas, trazidas com a modernidade, desde o período da industrialização ao processo de substituição da mão de obra e dos esforços voltados para o progresso, com o aumento da produção e a melhoria da produtividade em função progresso da ciência e tecnologia.

Entretanto, os impactos negativos ocasionados pela ação humana, no meio ambiente, eram notados, ao longo da história. Conforme Darby (1956), Platão, no ano 111, a.C., já denunciava a ocorrência do desmatamento e erosão do solo nas colinas da Ática, na Grécia, ocasionados pelo excesso de pastoreio de ovelhas e pelo corte de madeiras.

A poluição ácida, problema frequente no mundo atual, já havia sido notada na Inglaterra do século XVII, por John Evelyn e John Graut, que indicaram ligações entre emissões industriais e a saúde das pessoas e das plantas, denunciando ainda que parte da poluição inglesa estivesse atingindo a França; eles sugeriram, naquela época, a elevação da altura das chaminés para dispersar a poluição (ACOT, 1990).

No período final do século XIX e início do XX, destacaram-se os preservacionistas sobre a ne-

cessidade de proteção dos recursos naturais, quanto ao avanço do progresso e da degradação, por meio de instituições de áreas protegidas, e daí então, o estímulo a constituição de parque nacional. Por conseguinte, os conservacionistas propuseram o manejo criterioso dos recursos naturais em proveito da sociedade como um todo (DIEGUES, 1994);(ECKERSLEY, 1992);(GEORGE, 1973).

Outro autor reforçou as ideias conservacionistas também repercutidas na educação, fazendo-se presente por meio do ensino da utilização adequada dos recursos naturais – solo, água, minerais, flora, fauna e paisagens (PELICIONI, 2002).

A preocupação com as questões ambientais ganharam bastante relevância das entidades científicas, com a publicação de trabalhos sobre atividades humanas e de proteção ambiental. Desse modo, o lançamento do International Biological Programme (IBP), em julho de 1964, foi bastante importante, pois, além de ter encorajado a pesquisa ecológica em muitos países e o intercâmbio de especialistas, também produziu metodologia de pesquisa confiável, estimulando outros programas de pesquisa ambiental e resultou em volume de descobertas, tendo conferido importante aporte para a Conferência de Estocolmo em 1972 (MCCORMICK, 1992).

A partir de então, houve algumas tentativas na defesa da preservação dos recursos naturais. Isso ocorreu em períodos anteriores a Primeira Guerra Mundial, tendo como finalidade a concretização do Primeiro Congresso Internacional para a Proteção da Natureza, em Paris, em 1923. Nesse mesmo período, destacou-se, no Brasil, a atuação do jurista carioca Alberto Torres, com a criação da Sociedade Amigos de Alberto Torres. Esta Sociedade pregava o uso racional dos recursos naturais, contribuindo, posteriormente, para a formulação do Primeiro Código Florestal Brasileiro.

Drummond (1997, p.24) declara que o historiador norte-americano Warren Pear, chama a atenção para o ano de 1934, quando ocorreu no Brasil uma verdadeira revolução em termos de gestão ambiental, pois foram feitas diversas propostas quanto à gestão dos recursos naturais existentes no país.

A partir de 1951, pós Segunda Guerra Mundial, foi publicado importante estudo intitulado Estado da proteção da natureza no mundo em 1950, contendo setenta relatórios sobre países diferentes (ACOT 1990).

Durante a década de 1960, gradativamente, trabalhos publicados por entidades científicas e de proteção à natureza passaram a ressaltar os efeitos nocivos das atividades humanas, especialmente os decorrentes do processo industrial (PHILIPPI JR. E PELICIONI, 2005).

No entanto, dentre todos os acontecimentos ocorridos até o momento, um dos eventos mais significativos foi a publicação de Primavera silenciosa da Bióloga Rachel Carson em 1962, que gerou o impulso da revolução ambiental, culminando com as mudanças na política local e no nacional, ocasionando impactos negativos no meio ambiente e a crescente consciência pública.

Mesmo com todas as iniciativas propostas, a educação ambiental ainda enfrentava divergências conceituais, nos meados da década de 1960, dificultando sua prática na educação e nas atividades proposta pelos professores, devido à idéia do senso maravilhoso em relação à natureza, segundo Pelicioli (2002). Entende-se, portanto, que a educação ambiental não deveria ser apenas conceituada sob a visão ambientalista, ecologismo ou naturalista, porque reúne componentes do campo da cultura, dos valores, do social, e das organizações políticas e economia mundial.

Verifica-se assim, que através da educação ambiental pode se mover uma transformação no sentido de proteção do meio ambiente, despertando, de forma individual e coletiva, a responsabilidade na dimensão humana.

Neste contexto, destaca-se que os problemas ambientais passaram a ter maior importância no aspecto educacional, a partir dos resultados e orientações da Conferência das Nações Unidas sobre a Meio Ambiente, em 1972, realizada em Estocolmo. Desta forma, a Educação ambiental torna-se relevante no campo pedagógico como ponto de iniciativa para suscitar as mudanças na

opinião e conduta da população, quanto ao saber usar o meio ambiente e seus recursos naturais, sem degradá-los.

É importante ressaltar, aqui, o princípio 19 da Conferência de Estocolmo que contempla o seguinte enunciado:

É indispensável um trabalho de educação em questões ambientais dirigido tanto às gerações jovens como os adultos, e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiada, para ampliar as bases de uma opinião bem informada e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e da coletividade, inspirada no sentido de sua responsabilidade quanto a proteção e melhoramento do meio em toda a sua dimensão humana. É também essencial que os meios de comunicação de massa evitem contribuir com a deterioração do meio ambiente, e difundem, pelo contrário, informações de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver em todos os seus aspectos. (DIAS, apud SILVA, 2005, p. 21).

Continuando sobre a questão ambiental, na reunião das entidades públicas, tanto nacionais como internacionais, em 1975, a Organização para a Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas (UNESCO) com colaboração com o programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) em resposta à Recomendação 96 da Conferência de Estocolmo, criou o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), a fim de promover o intercâmbio de informações e experiências em educação ambiental entre as nações e regiões do mundo.

O PIEA organizou um seminário em Belgrado (UNESCO/UNEP 1976), foram formulados objetivos específicos para os trabalhos de educação ambiental, sucintamente, a saber, com a conscientização e sensibilização de indivíduos e grupos, aquisição de conhecimentos, formação de atitudes, desenvolvimento de habilidades, participação dos indivíduos e grupos e capacidade de avaliação diante dos fatores econômicos, políticos, sociais, estéticos e educacionais todos relacionados a resolução das questões ambientais. Dentre outros seminários regionais, o PIEA promoveu finalmente, em 1977, em Tbilisi, (ex URSS), a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental (Intergovernmental Conference on Environmental Education) cujo objetivo principal era suscitar o compromisso dos governos no sentido da instituição da educação ambiental como área prioritária nas políticas nacionais.

No Brasil, a influência da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em 1977, em Tbilisi, segundo Brasil (1996) se fez presente na Lei Nº 6.938 de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, referente em um de seus princípios à Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, a fim de capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente.

Compreende-se, dessa forma que a educação ambiental deve desempenhar um importante papel no processo educativo e socioambiental, frente à realidade das problemáticas ambientais. Assim permitindo ao homem interpretar os fatores físicos, químicos, biológicos, espaciais e de consumo dos recursos naturais, com mais racionalidade, sendo capaz de preservar e manter a qualidade de vida do meio ambiente, visando promover a transformação de concepções e ideias para as futuras gerações.

3. Pedagogias de Paulo Freire

O compromisso da educação implica a transformação do homem, e a escola é um espaço que representa um papel fundamental na construção de um cidadão. Com planejamento das atividades pedagógicas, podem tornar práticas às vivências ambientais da comunidade. Com isso, refletindo em novos conceitos, idéias e ações das relações sociais. Podendo influenciar no uso e

descarte consciente dos resíduos e recursos naturais, em defesa do meio ambiente promovendo uma melhor qualidade de vida.

De modo geral, a escola é importante para contribuir com o desenvolvimento de valores e comportamentos, diferentes das relações homem e natureza, possibilitando a transmissão dessa transformação para as futuras gerações.

O trabalho pedagógico de Paulo Freire, segundo sua obra, é voltado para uma teoria de conhecimento aplicada à educação, sustentada por uma concepção dialética. A contribuição pedagógica do autor coloca o educador e o educando em posição de mútuo aprendizado, numa relação dinâmica, na qual a prática, orientada pela teoria, reorienta essa teoria, num processo de constante aperfeiçoamento.

Conforme Paulo Freire (1987), o ato educativo deve ser um ato de recriação, de significação de significados. Seu método sobre o processo aprendizagem visa a libertação, no campo cognitivo, social e político. À medida que o educador aproveita os conhecimentos e relaciona com os conhecimentos escolares o favorece ao aluno a autoestima e participação protagonista de forma ativa no processo de transformação social.

Considerando os dois princípios da proposta freiriana, o primeiro diz respeito a **politicidade do ato educativo em que**: todo o processo em observação-reflexão-readmiração-ação constitui um caráter político; o segundo princípio diz respeito a **dialogicidade do ato educativo** no qual a base da pedagogia é o diálogo. Essa relação dialógica está ancorada no tripé educador-educando-objeto do conhecimento (JORGE, 1981: 29). Entretanto, este estudo fundamenta-se no princípio da dialogicidade do ato educativo.

Neste sentido, percebeu-se que a proposta de educação ambiental aplicadas nas escolas tem maior receptividade de resultados quanto à percepção do educando, pois o meio social o qual estão inseridos se encontra impactado pela falta de consciência do uso irracional dos recursos naturais. É importante, nesta proposta de educação ambiental, os alunos tornarem-se agentes sociais críticos, criadores, investigadores, curiosos, dialógicos, políticos, competentes em relação ao modo de se viver, o que influencia consideravelmente na conduta diante do meio ambiente.

De acordo com Cortez & Moraes (1979, p. 22), pensava-se numa alfabetização que fosse ao mesmo tempo um ato de criação, capaz de gerar outros atos criadores; uma alfabetização na qual o homem, que não é passivo, nem objeto, desenvolvesse a atividade e a vivacidade da invenção e da reinvenção. Os autores reforçam a mudança de ideia, concepção, atitude e comportamento quanto aos processos criativos, inovadores e que refletem experiências vivenciais do cotidiano do ser, e não apenas uma postura passiva, receptor de informações, sem demonstrar sua capacidade de reinventar com o que observa na sua realidade. Contribuindo assim para uma transformação de comportamento e atitudes em relação às questões ambientais.

Segundo Freire (1991) pode-se afirmar ainda que a construção de conhecimentos nos contextos educativos se fundamenta na negociação de significados. Esse processo precisa ser democrático, para que todos tenham a possibilidade de emitir juízos críticos sobre o conhecimento e ter condição indispensável para compartilhar significados e não impô-los, como se fazia na escola tradicional.

Para Rabelo (2011) a contribuição pedagógica de Paulo Freire torna os educandos agentes sociais críticos, criadores, investigadores, inquietos, curiosos, dialógicos, políticos, competentes, humildes, amorosos, corajosos, tolerantes e persistentes em relação ao seu modo de viver.

Para facilitar o processo de aprendizagem dos alunos os educadores e formadores ambientais precisam investir na formação complementar relacionados nas questões ambientais para contribuir na sua atividade profissional.

Vale ressaltar que para Piaget o papel da ação é fundamental, pois a característica é essencial

do pensamento lógico, é ser operatório, ou seja, prolongar a ação interiorizando-a. Objetiva dentre os três períodos de desenvolvimento formar inteligências inventivas e críticos.

4. Tecnologias da Informática e Aspectos Educacionais

A educação ambiental pode ser identificada como disciplinas transdisciplinar, uma vez que poderá envolver as mais diversas áreas do conhecimento. Neste contexto o ambiente não pode ser isolado de outros fatores, mas abordando em várias dimensões dos aspectos físicos, químicos e biológicos, sociais e culturais. A ideia neste estudo é despertar a multidimensionalidade das questões ambientais associada às atividades de proteção e preservação do meio ambiente que facilite a atuação dos profissionais na educação ambiental por meio da tecnologia da informática.

Ao tentar incluir a temática das questões ambientais no currículo escolar, é, através do jogo, em ambiente informatizado (software educativo), faz-se necessário integrar outros meios de aprendizado como atividades artísticas, extra-escolar, projeto ou qualquer atividade que conduza os alunos ao processo de reconhecimento, significação do uso dos recursos naturais e conscientização de uma qualidade do meio ambiente e da vida.

Na área de educação é freqüente a divulgação de atividades pedagógicas utilizada pelos professores, para a complementação do conhecimento nas disciplinas. Como afirma Litwin (1997), se reconhecermos que os estudantes diferem na maneira como têm acesso ao conhecimento, em termos de interesses e estilos, deveremos nos preocupar por criar portas de entrada para que iniciem o processo do conhecimento, com a introdução da tecnologia da informação, mediante o uso de software educativo.

Desta forma, o ambiente escolar deverá contar com salas de informática para realização desse processo de aprendizado. No entanto, um dos grandes desafios é a habilidade dos profissionais para abordagem educacional necessitando de formação escolar periódica e, contudo promover a abordagem sócio-educativa nas questões ambientais através dos softwares educativos.

Os instrumentos de informática utilizados para a realização de atividades pedagógicas foram destacados neste estudo como proposta que fundamenta as concepções pedagógicas de Paulo Freire enquanto facilitadores do processo de assimilação da realidade por meio dos educandos.

5. Procedimentos metodológicos

Este estudo é de caráter bibliográfico e se analisou três trabalhos voltados na aplicação da tecnologia de informática (software educativo), que utilizaram o Método Paulo Freire, nas práticas dos professores, em escolas públicas e particulares.

Os trabalhos foram fundamentados por meio da aplicação: de questionário sobre a gestão, professores e alunos e obtiveram como resultados os seguintes aspectos: a infra-estrutura, o conhecimento de termos ou conceitos relacionados ao meio ambiente, que objetivos propuseram para aplicação na sala de informática sobre as questões ambientais, as dificuldades de acesso a tecnologias de informática, conhecimento e uso das tecnologias da educação pelos professores, quando e como este aprendizado reflete na demonstração de consciência e atitude dos alunos e, ações realizadas dentro e fora do âmbito escolar.

No entanto, o enfoque deste estudo se baseia na aplicabilidade do método de Paulo Freire como proposta de ensino aprendizado por meio da análise de três autores que realizaram como estudo a aplicação de tecnologias de informação na temática da educação ambiental. No transcorrer desta pesquisa bibliográfica cada autor Vieira (2011), Silva (2007) e Rabelo (2011) buscaram analisar a viabilidade de aplicação das tecnologias de informação através de jogos educativos

(software) com o método de Paulo Freire na temática ambiental nas escolas.

A proposta deste estudo considerou as ferramentas de informática utilizadas nas escolas, trabalhando a temática da educação ambiental através do método de Paulo Freire, esperando como resultados: 1) como os alunos respondem as atividades de jogos educativos com a ferramenta da informática no aprendizado das questões ambientais; 2) a percepção dos conceitos, ideias ambientais e atitude na comunidade e 3) a validação do método de Paulo Freire nesta atividade tecnológica para tal temática.

6. Discussões

De forma geral, o jogo educativo por meio da tecnologia de informação nos permitiu perceber nos três âmbitos das escolas propostas pelos autores que os alunos conseguiram obter um resultado satisfatório em número de atitudes favoráveis a conscientização e proteção do meio ambiente quanto da aplicação do método de Paulo Freire.

Analisando o aspecto em resposta dos alunos, às atividades de jogos educativos com a ferramenta da informática no aprendizado das questões ambientais, Vieira (2011) constatou que o acesso ao equipamento da informática, possibilitou a prática educativa associada aos softwares educativos, como dinamizadores das questões ambientais. Este fato foi posteriormente associado à formação dos professores, pois as respostas aos questionamentos do uso das tecnologias foram evasivas. Portanto, sendo necessária a capacitação dos profissionais suscitando no planejamento pedagógico uma prática rotineira favorecendo um clima participativo, crítico e autônoma dos alunos como cita o método de Paulo Freire.

Silva (2007) ao utilizar o software buscou simular uma situação no ambiente virtual que se adequa-se aos alunos de séries iniciais, conseguindo despertar a interação imersiva, onde o aluno queira explorar e aprender com o mundo virtual.

Rabelo (2011) verificou que os alunos classificaram o software como uma ferramenta livre, participativa, descontraída e de fácil assimilação sobre as consequências dos impactos negativos que podem gerar no meio ambiente, obtendo uma favorável condição de reprodução de novos comportamentos consciente sobre neste meio.

Verificando o aspecto da percepção dos conceitos, ideias ambientais e atitude na comunidade o Vieira (2011) buscou compreender a percepção sobre os conceitos e ideias ambientais e atitudes demonstrados pelos alunos. Como resultado, houve entusiasmo e interesse nas aulas de temática ambiental no ambiente virtual. No entanto, mesmo a escola localizando-se próximo a área de parques ou reservas ecológica, não conseguiu influenciar as práticas educativas na temática ambiental.

Silva (2007), o uso da ferramenta intitulado como "A fazenda" os alunos despertaram um interesse de forma interativa, movidos pela curiosidade, construindo novos conhecimentos, socializando com os colegas uma nova percepção de preservação do meio ambiente, em função das regras estabelecidas no jogo educativo.

Rabelo (2011) apresentou a culminância da aplicação através das palavras e temas geradores em um círculo de cultura onde o educando pode fazer a constatação do conhecimento e revelar sua posição no mundo e o poder de transformá-lo através da produção de modo de pensar, de forma coletiva e solidária.

Enquanto o aspecto principal deste estudo a validação do método de Paulo Freire, nesta atividade tecnológica, para tal temática, Vieira (2011) percebeu que em função da falta de habilitação pelos professores, para lidar com as tecnologias no contexto da temática ambiental e nos processos escolares, poderiam comprometer a prática do método de Paulo Freire, bem como, os novos

comportamentos consciente de proteção ambiental e sua ação na comunidade.

Silva (2007) considerou que pequenas iniciativas através de jogos digitais deveriam considerar tão somente as questões ambientais como forma de estimular a capacidade de memória e aprendizagem. Portanto, favorecendo condições ideais de ensino aprendizagem para a conscientização e preservação do meio.

Rabelo (2011) constatou que a capacidade de interpretação de uma realidade cotidiana como o ato criador é capaz de gerar outros atos criadores, respeitando o modo de vida do educando e possibilitando a superação do conhecimento através da realidade em busca de uma conscientização mais elaborada, mais refletida das questões ambientais.

7. Considerações Finais

O jogo informatizado (software) revelou, sob a visão do Método de Paulo Freire, a transmissão de ideias sobre a realidade, o cotidiano e a vivência sobre as questões ambientais, para que o estágio da consciência pudesse atingir por meio de um formato lúdico da problemática ambiental. Este estudo permitiu perceber que as dimensões de conhecimento adquiridas através dos círculos de cultura e socialização dos alunos agregaram alguns aspectos conscientes de aprendizado para conservação do meio ambiente, na visão de Rabelo (2011) e Silva (2007).

Apesar das dificuldades de habilidade e capacitação para os professores em utilizar a ferramenta de informática, segundo Vieira (2011), foi possível construir uma proposta de viabilidade do método de Paulo Freire nas escolas públicas e particulares. Assim é importante destacar que a aplicação do método, por meio deste estudo bibliográfico, tem a possibilidade de validar o ensino e o aprendizado, com a contribuição de Paulo Freire, na construção de conhecimentos na questão ambiental.

O estudo pode ainda mostrar que nenhuma situação de confronto dos autores está em desacordo com uso da tecnologia em relação ao meio ambiente que comprometa a viabilidade de aplicação do Método. Pode ser constatado também que a relevante concepção pedagógica dos educadores favorece a mudança de visão a respeito das questões ambientais.

Este estudo, portanto, reconhece a valorização do Método de Paulo Freire para melhoria do comportamento humano e social nas ações efetivas, de forma crítica, autônoma e interdisciplinar, visando o respeito ao meio ambiente, a qualidade de vida, o uso racional dos recursos naturais e desenvolvimento econômico.

Referências

ACOT, P. **História da ecologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus; 1990.

BRASIL. **Legislação do meio ambiente: atos internacionais e normas federais**. 3ª Ed. Brasília(DF): Senado Federal/ Subsecretarias de edições Técnicas; 1997.

CORTEZ & MORAES. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo, 1979.

DARBY, H. C. The clearing of the woodland in Europe. In: Thomas WL. **Man's role in changing the face of the Earth**. Chicago: University of New Mexico Press; 1956.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 2 ed. rev e ampl. São Paulo: Gaia, 2003.

DIEGUES, ACS. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: NUPAUB/USP; 1994.

DRUMMOND, J.A. A visão conservacionista (1920 a 1970). In: Svirsky E, Capobianco J.P.R., organizadores. **Ambientalismo no Brasil: passado, presente e futuro**. São Paulo: Instituto Socioambiental, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo; 1997. P. 19-26.

ECKERSLEY, R. **Environmentalism and political theory: toward an ecocentric approach**. London: UCL Press; 1992.

FREIRE, P. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** São Paulo: Loyola; 1991.

GADOTTI, M. **História das idéias pedagógicas**. 2ª Ed.; 11 impr. São Paulo: Ática; 2006.

GEORGE, P. **O meio ambiente**. São Paulo: Difusão Européia do Livro; 1973.

JORGE, J, Simões. **A ideologia de Paulo Freire**. São Paulo, Loyola; 1981.

LITWIN, Edith. (org.). **Tecnologia Educacional**. Trad.: Ernani Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LITWIN, Edith. **As Mudanças Educacionais: Qualidade e Inovação no Campo da Tecnologia Educacional**. In: LITWIN, Edith. (org.). *Tecnologia Educacional*. Trad.: Ernani Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LITWIN, Edith. **Os Meios na Escola**. In: LITWIN, Edith. (org.). *Tecnologia Educacional*. Trad.: Ernani Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MCCORMICK, J. **Rumo ao paraíso: história do movimento ambientalista**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará; 1992.

PIAGET, Jean. **A equilibrção das Estruturas Cognitivas – Problema Central do Desenvolvimento**. Editora Zahar. Rio de Janeiro, 1976.

PELICIONI, AF. **Educação ambiental: limites e possibilidades de uma ação transformadora**. São Paulo; 2002. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saude Pública da USP].

PHILIPPI, Jr A., PELICIONI, M. C. F. Editores. **Educação ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Barueri, Manole; 2005.

RABELO, D. C. **As contribuições de Paulo Freire e sua aplicação na educação ambiental**. Monografia. Fortaleza, Instituto federal de educação, Ciência e Tecnologia, 2011.

SILVA, A. A. **A fazenda: software para a educação ambiental**. Monografia. Rio Grande do Sul Universidade Federal Rio Grande do Sul, 2007.

SILVA, L.G.M. **Avaliação de programas de educação ambiental em escolas da região metropolitana de Fortaleza, no período de 2000 a 2004**. Fortaleza, 2005. [Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Ceará (UFC)], 2005. VIEIRA, A.C.S.B, SILVA, D.K.R. DOLINO, M.S.F., SILVA, T.F. da, SILVA, V.F. da. **Tecnologia na educação: o uso do software na abordagem da educação**

ambiental. Monografia. Belo Horizonte, Universidade do Estado de Minas Gerais, 2011.

PERTINÊNCIA E JUSTIFICABILIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CONTEMPORANEIDADE

AILTON BATISTA DE ALBUQUERQUE JÚNIOR
CAMILA DA CRUZ SILVA
ANRÉIA NUNES DE SOUSA
MÔNICA ROSA DE MENESES SIEBRA SILVA
MARIA BRASILINA SALDANHA DA SILVA

RESUMO

O trabalho consta de uma revisão bibliográfica e tem como objetivos principais elencar panoramicamente algumas conceituações e entendimentos acerca da Educação Ambiental, além de discutir de que forma a Educação Básica e Educação Superior estão implementando propostas e ações para tornar esses dispositivos consonantes com a realidade brasileira e planetária. Esta produção consta de pesquisa bibliográfica, tendo em vista a análise de artigos, dissertações, teses, monografias, livros, periódicos científicos e legislação para compor o acervo e aprofundamento da temática. Outrossim, buscou-se propor alternativas para que os diversos sistemas de ensino, através de seus níveis e modalidades pudessem inovar acerca do oferecimento de uma Educação Ambiental eficiente e eficaz. Pode-se considerar nesse estudo que há grande necessidade latente de se trabalhar os conteúdos de Educação Ambiental em todos os sistemas, níveis e modalidades, uma vez que a maioria das instituições educacionais quando tratam do assunto, o mesmo é abordado de forma desconectada com a realidade.

PALAVRAS-CHAVES: PCN; Ecoeducação; Ecopolítica; Sustentabilidade.

ABSTRACT

The work consists of a literature review and its essential objectives to list panoramically some concepts and understandings of environmental education, and to discuss how the Basic and Higher Education Education are implementing proposals and actions to make these consonant devices with the Brazilian reality and planetary. This production consists of bibliographic research, with a view to analysis of articles, dissertations, theses, monographs, books, scientific journals and legislation to make the collection and deepening the theme. Furthermore, we sought to propose alternatives for the various education systems, through its levels and modalities could innovate on offering an Environmental Education efficient and effective. It can be considered in this study that there is great latent need to work the environmental education content on all systems, levels and modes, since the majority of educational institutions when dealing with the subject, it is approached in a disconnected fashion with reality

KEYWORDS: PCN; Ecoeducation; ecopolitics; Sustainability.

1. Introdução

O trabalho foi pensando tendo em vista latentes necessidades de conscientização das pessoas quanto à indispensabilidade de preservação do meio ambiente, posto que o relacionamento da humanidade com a natureza vem de acarretando diversos catástrofes nas últimas décadas, devido várias variáveis, incluindo aquelas de ordem hegemonicamente capitalistas, não sendo novidades as constantes afrontas ao meio ambiente como queimadas, caças clandestinas de forma a eliminar diversas espécies de animais, poluição de mares e rios, devastação de florestas naturais, sem contar com destruição de diversos habitats naturais.

Nesse ínterim, é notória a imprescindibilidade da mudança quanto ao comportamento irrefletido e destrutivo do ser humano em relação à natureza, na perspectiva se pensar num modelo em alternativas sustentáveis que venham a preservar a riqueza natural, no intuito que as futuras gerações não sofram as mazelas praticam na contemporaneidade (ANDRADE, 2001).

Hodiernamente, pode-se citar o desastre em Mariana, cidade de Minas Gerais, em que devido a comportamento irresponsáveis de pessoas que mantinham uma empresa em desacordo com legislações de proteção ao meio ambiente, veio a estourar, provocando uma enxurrada de lama altamente tóxica que destruiu diversos animais, poluiu diversos rios, deixou diversas pessoas desabrigadas, além de diversas vítimas fatais. Essas são algumas das catástrofes mais contemporâneas que foi destaque no ano de 2015 (dois mil e quinze), devido a amplitude, no entanto, todos os dias empresas privadas, públicas e pessoas atuam de forma insensata e antiética em relação ao meio ambiente.

Faz-se indispensável citar também como um problema a “explosão” do consumo no Brasil e no mundo, fatores que acarretam a acelerada produção de bens que se originam da “mãe natureza”.

Boff (1999) nos esclarece que uma educação tradicional e apenas conteudista não dar de conta dos problemas que hoje ocorre no Meio Ambiente, fazendo necessária uma ecoeducação, uma vez que vivemos numa ameaça de conceituada como bomba ecológica que pode matar tanto quanto qualquer arsenal de armas químicas, posto que corremos diversos riscos como aquecimento global elevadíssimo e com previsões para piorar se não for tomadas sérias atitudes, no entanto, se bem utilizada a Educação Ambiental pode ser um grande instrumento para debelar essa ameaça. Cita ainda a Carta da Terra que no seu preâmbulo “ou fazemos uma aliança global para cuidar da Terra e um dos outros ou então arriscaremos a nossa própria destruição e a da diversidade da vida”

2. Educação ambiental: uma abordagem conceitual

Tendo em vista essas realidades é que a Educação Ambiental deve ser tratada de forma transdisciplinar e transversal, conforme o que abordaremos na lei 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental de forma em que haja a compatibilização de práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos junto à qualidade de vida de todos. Aqui merece ser citado o conceito de Educação Ambiental:

A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida. (SATO, 2004, p. 23).

Conceito esse que abre um leque para que a sustentabilidade deseje alimentada com todas as formas de pensamento, em busca de um bem comum. Preparar o cidadão de forma que o mesmo perceba que as relações entre sociedade e capitalismo aconteçam de forma harmônica, em que a visão do capital exacerbada pelo lucro excessivo a qualquer custo não ponha em xeque as condições de vivência no planeta terra que atualmente passa pelo fenômeno do superaquecimento entre outros, devido à falta de sensibilidade dos grandes capitalista.

Ratificando a ideia supracitada, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental rezam:

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).

Por esse ângulo, a escola é a instituição social que deve tratar o desenvolvimento social na promoção de novos valores éticos-reflexivos-morais de transformação de utopias em ações alternativas concretas e realizáveis.

A Educação Ambiental deve ser vista e entendida como primordial no processo de formação e de educação formal e permanente da sociedade, possuindo uma abordagem com enfoque à resolução de problemas contemporâneos de forma a contribuir para o envolvimento dos estudantes, uma vez que estes deverão atuar criticamente, desenvolvendo uma cidadania sustentável. Destarte, a mesma deve ser entendida como um sistema educativo mais exímio e mais real para que haja uma interdependência e interlocução entre o sistema social e natural, tendo como diretriz precípua o paulatino desenvolvimento do bem-estar das comunidades humanas (ROSA, 2001). Chalita (2002) corrobora essa ideia quanto a importância da Educação nessa dimensão, uma vez que segundo ele a mesma revela-se como a mais poderosa de todas as ferramentas de intervenção no mundo para a construção de novos conceitos e conseqüente mudança de hábitos. Além de ser o instrumental de apropriação do conhecimento e a forma com que o desenvolvimento intelectual (re)conquistado é (re)passado de geração a geração.

Após a Conferência de Belgrado, durante o ano de 1975, determinaram-se algumas finalidades para a Educação Ambiental pela UNESCO para a humanidade, dentre elas destaca-se:

Formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas com ele relacionados, uma população que tenha conhecimento, competências, estado de espírito, motivações e sentido de empenhamento que lhe permitam trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais, e para impedir que eles se repitam (UNESCO, 1999).

Percebe-se a perspectiva de entendimento da UNESCO de forma transdisciplinar onde os conteúdos possam ganhar vida e fazer parte das práxis de cada cidadão, saindo do fatalismo em que a muitos se encontram se forma acomodada. Ademais, visa a motivação, isto é, colocar-se no local do outro que viverá na Terra daqui algumas décadas e imaginar como estaria a natureza caso o ser humano não agisse conforme padrões de consciência sustentável.

Vygotsky apud Bock (2002) afirmam que as mudanças que ocorrem em cada um de nós têm origem na sociedade e na cultura, colocando a escola como instituição social onde o aluno dará continuidade ao seu processo de aprendizagem e de socialização. O que nela se faz representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova. Conseqüentemente comportamentos ambientalmente conscientes devem ser assimilados no cotidiano da vida escolar, contribuindo para

a formação de cidadãos responsáveis. É nesse íterim que a Educação Ambiental tem assumido contemporaneamente o enorme desafio de proporcionar a construção de uma sociedade fundamentada nos princípios de sustentabilidade, explicitando uma relação de simbiose entre o planeta e seus recursos através de valores éticos como fraternidade, dignidade e respeito à diversidade, solidariedade e generosidade (CARVALHO, 2006).

3 . Por uma sociedade fundamentada na ecoeducação e ecopolítica

Boff (1999) nos esclarece que uma educação tradicional e apenas conteudista não dar de conta dos problemas que hoje ocorre no Meio Ambiente, fazendo necessária uma ecoeducação, uma vez que vivemos numa ameaça de conceituada como bomba ecológica que pode matar tanto quanto qualquer arsenal de armas químicas, posto que corremos diversos riscos como aquecimento global elevadíssimo e com previsões para piorar se não for tomadas sérias atitudes, no entanto, se bem utilizada a Educação Ambiental pode ser um grande instrumento para debelar essa ameaça. Cita ainda a Carta da Terra que no seu preâmbulo “ou fazemos uma aliança global para cuidar da Terra e um dos outros ou então arriscaremos a nossa própria destruição e a da diversidade da vida”

Quanto a proposta da ecopolítica, Guimarães (1982) propõe mudar radicalmente os atuais padrões de consumo e adotar um norte ético para pautar em relações entre seres humanos e natureza, uma vez que se torna impossível conciliar os comportamentos consumistas e impensados hodiernos com uma prática sustentável. Em consequência a política ecológica ou a ecopolítica funda-se na concepção holística de que se impõem estudar e compreender as inter-relações entre os diversos desafios, pois a vida humana, natural e social, tudo está conectado de alguma forma.

4. Metodologia

O estudo contou com uma pesquisa bibliográfica para fundamentação e discussão que segundo Gil (2010) a mesma é trabalhada com base em material já publicado com o objetivo de analisar posições diversas em relação a determinado assunto. Nesse mesmo sentido outro autor afirma que:

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Utilizou-se de fontes diversas para aprofundamento teórico através de leituras de livros, dissertações, monografias e artigos publicados em diversos periódicos na internet em sites de procedência da CAPES e scielo.

Por tanto, visa um aprofundamento dos conteúdos já outrora tratados, fazendo uma análise e releitura crítica no intuito de contribuir no entendimento da temática e difundir uma gama de reflexões e possibilidades para novas investigações e disseminação de propostas de implementação nos currículos dos diversos níveis, modalidades e sistemas de ensino.

5. Considerações finais

Constata-se que a tão apregoada dimensão ambiental que deveria constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas não acontece na maioria das faculdades, e quando são trabalhados os temas são de maneira esporádica e pouco significativas, não trabalhando efetivamente a dimensão da importância de preservar o meio ambiente, uma vez que fazemos parte dele. Logo o professor não aprendendo os conteúdos de Educação Ambiental em sua formação, tende a reproduzir esse comportamento diante de seus alunos, relegando essa temática a último plano.

Diversas catástrofes ocorrem de maneira desenfreada atualmente no mundo, país e até mesmo em âmbito local, principalmente por empresas que visam ao lucro desmedido, esses empresários talvez não tiveram em sua Educação formal conteúdos que abordassem com profundidade essa temática.

No momento atual faz-se imprescindível um trabalho inovador, estratégico e consciente por parte de educadores de todos os níveis e modalidades de ensino de forma a colocar a legislação em vigor, e para isso ocorra de fato é preciso que a Educação Ambiental seja elencada no Projeto Político Pedagógico da instituição de forma a delinear diretrizes, ações e estratégias no currículo formal.

O desafio em formar um cidadão crítico-reflexivo parte da premissa dos currículos trabalharem numa perspectiva Ecopedagógica e Ecopolítica de forma a atravessar todos com os conteúdos integrada e holisticamente.

Referências

ANDRADE, Sueli A. de. **Educação Ambiental**: curso básico à distância: questões ambientais, conceitos, história, problemas e alternativas. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001. 5v. 2ª Edição ampliada.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Lei 9.795 de 27 de abril de 1999**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm> Acesso em: 07 mar.2016.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar**: ética do humano: compaixão pela terra. 7.ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

_____. Terra livre. 2008. Disponível em: <<http://terralivreacores.blogspot.com/2008/07/ecologiasocial-segundo-leonardo-boff.html>> Acesso em: 10 abr. 2010.

BAHIA; FURTADO O.&TEIXEIRA, M.L.Trassi. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 2002.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

CHALITA, Gabriel. **Educação**: a solução está no afeto. São Paulo: Gente, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa** (5ª Ed.). São Paulo, Atlas,2010.

GUIMARÃES, R.P. "**Ecopolítica em áreas urbanas**: a dimensão política dos indicadores de qualidade ambiental". In: Amaury de Souza, ed. Qualidade de vida urbana, Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1982

ROSA, A. C. M. **As grandes linhas e orientações metodológicas da Educação Ambiental**. Unidade I, in Educação Ambiental: curso básico à distância: educação e educação ambiental I. Coordenação Geral: Ana Lucia T.de A. Leite e Nana Mininni Medina. Brasília: MMA, 2001.5v.2ªed.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2004.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para uma ação compartilhada. Brasília: IBAMA, 1999

PRÁTICA AMBIENTAL NO PARQUE ECOLÓGICO BOSQUE DOS PAPAGAIOS, BOA VISTA-RR

ANTÔNIO CARLOS RIBEIRO ARAÚJO JÚNIOR
ALEXANDRE RIBEIRO DOS SANTOS
FRANCISCO DINIZ DE OLIVEIRA
RODRIGO LAURENA PEREIRA

RESUMO

A cidade de Boa Vista-RR possui espaços verdes que podem exercer um papel vital para qualidade de vida de sua população, visto que estes espaços propiciam a melhor coexistência com o espaço urbano. Analisando a área institucional do Parque Ecológico Bosque dos Papagaios (PEBP) em Boa Vista/RR, tem-se como objetivo geral compreender qual é a percepção ambiental despertada no visitante do Parque, o qual se desdobra nos seguintes objetivos específicos: (i) verificar quais são as práticas voltadas à educação ambiental; (ii) identificar e mapear o fluxo de visitantes; e (iii) discutir se essas práticas funcionam como transformadoras da percepção ambiental dos visitantes do PEBP. A metodologia consistiu em coleta de dados primários, entrevistas com os funcionários do PEBP e análise das práticas de Educação Ambiental desenvolvidas. Foi possível concluir que o PEBP funciona como espaço não formal de Educação Ambiental, por meio de práticas formativas ecopedagógicas, bem como contribui para formar indivíduos conscientes de seu papel na sociedade através dos preceitos da Educação Ambiental Transformadora.

Palavras-chave: Educação Ambiental Transformadora; Ecopedagogia; Áreas verdes

Abstract

The city of Boa Vista-RR has green spaces that can play a vital role in its population quality of life, as these spaces provide the best coexistence with the urban space. Analyzing institutional area Ecological Park Bosque Parrots (PEBP) in Boa Vista / RR, has the general objective to understand what the environmental perception awakened in the park visitor, which unfolds in the following specific objectives: (i) verify what are the practices aimed at environmental education; (ii) identify and map the flow of visitors; and (iii) discuss whether these practices work as transformative environmental perception of PEBP visitors. The methodology consists of primary data collection, interviews with employees PEBP and analysis of developed environmental education practices. It was concluded that the PEBP acts as no formal environmental education space through ecopedagógicas training practices and contributes to form individuals aware of their role in society through the precepts of environmental education Transformative.

Keywords: Environmental Education Transformative; Ecopedagogy; Green Areas

1. Introdução

Boa Vista no estado de Roraima é a capital mais setentrional do Brasil, e atualmente se vê em uma fase de crescimento populacional progressivo, hoje concentra mais de 60% de toda a população do Estado (IBGE 2010). É rota de passagem comercial entre Brasil – Venezuela – Guiana, sendo também um dos principais pólos de atração populacional do Norte do país, neste sentido acompanha as estatísticas de crescimento de cidades médias do Brasil e do restante do mundo.

Devido à alta concentração populacional é possível identificar problemáticas urbanas na cidade como enchentes, inundações e alagamentos, principalmente durante período de chuvas, além do descaso com resíduos urbanos, sobretudo em vazios urbanos e em áreas periféricas, os quais não estão relacionados a coleta, mas a destinação final dos resíduos sólidos.

Neste sentido coaduna-se com Fernandes (2002) a respeito das problemáticas socioambientais das cidades:

A baixa qualidade ambiental de vida nas cidades tem sido agravada ainda mais pela diversidade de formas de poluição resultantes especialmente da produção industrial e do sistema dominante de transporte por automóveis. Dentre muitos outros problemas socioambientais existentes nas cidades, também devem ser mencionados os serviços públicos insuficientes; a distribuição desigual de equipamentos urbanos e comunitários; a falta de áreas verdes; os padrões inadequados de uso do solo; e a baixa qualidade técnica das construções (FERNANDES, 2002, p. 100).

Um dos temas mais desafiadores para as cidades hoje, está relacionado à como harmonizar o seu desenvolvimento e a conservação dos recursos naturais existentes, visto que estes sofrem impactos ocasionados por tensões resultantes do desequilíbrio entre o desenvolvimento e a conservação. Neste contexto espaços verdes em áreas urbanas podem exercer um papel vital para qualidade de vida de sua população.

Estes espaços propiciam a melhor convivência com o ambiente, permitindo assim uma área para encontro das pessoas, caminhadas, contato com fauna e flora, atividades de lazer desportivas e afins, contribuindo para a saúde física e mental e proporcionando melhoras sociais e ambientais à vida nas cidades.

Acerca disto ressalta-se que a cidade de Boa Vista possui diversas áreas institucionais voltadas ao lazer, como praças e áreas de contemplação, dentre elas existe o Parque Ecológico Bosque dos Papagaios (PEBP), o qual possui uma área de 12 hectares e suas trilhas e atividades pedagógicas –auxiliam na fomentação de uma consciência ambiental, lazer, entretenimento e a possibilidade de contribuir para a percepção ambiental consciente do ser humano em relação a preservação ambiental.

De acordo com Rempel et al. (2008), a importância de uma pesquisa em percepção ambiental é fundamental para planejamento do ambiente e foi ressaltada na proposição da UNESCO (1973) a qual podemos destacar que “uma das dificuldades para a proteção dos ecossistemas naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos socioeconômicos, que desempenham funções distintas no plano social, nesses ambientes”.

A escolha por este tipo de uso está muito relacionada com as prioridades políticas de um zoneamento urbano e sua conseqüente especulação imobiliária, bem como ações pontuais de atores urbanos (SILVA, 2003). Este planejamento e implantação de áreas verdes devem considerar uma grande gama de variações de uso como os habitacionais, os industriais, os recreativos entre outros. No entanto mesmo diante de tantos benefícios ambientais e sociais, os espaços verdes

não têm tido um uso prioritário no espaço urbano.

Logo, ter condições ambientais adequadas é determinante na utilização de parques, o que pode contribuir na promoção da saúde e bem estar. Todavia, a má qualidade do ambiente e a insatisfação dos usuários são determinantes ambientais negativas para o uso dos parques, de forma a vir descaracterizar estas funções associadas à qualidade de vida e saúde pública.

Não basta apenas criar e distribuir reservas ambientais – como os parques urbanos, mas deve-se atentar que seu objetivo maior é formar cidadãos conscientes e sensibilizados às questões ambientais, tanto locais quanto globais. O elo homem-meio ambiente exige responsabilidades; assim, o homem como integrante, deve sugerir e desenvolver atitudes necessárias para a conservação do conjunto de recursos naturais e patrimoniais que os cerca.

Dentro de toda essa necessidade, sabendo que Boa Vista possui espaços verdes, que podem vir a contribuir com atividades pedagógicas voltadas à educação ambiental e também como áreas não formais disseminadoras de uma postura mais positiva em relação ao meio ambiente, este trabalho tem como objetivo geral compreender de que forma é percebida a educação ambiental na área institucional do Parque Ecológico Bosque dos Papagaios (PEBP) por parte de seus visitantes e gestores.

Para alcançar este objetivo geral faz-se necessário (i) identificar e mapear o fluxo de visitantes no PEBP, (ii) verificar quais são as práticas voltadas à educação ambiental e (iii) discutir se essas práticas atuam como agentes transformadores da percepção ambiental dos visitantes do PEBP.

A relevância da discussão repousa no fato de que a Educação Ambiental apesar de muito discutida e até razoavelmente difundida nos Planos Políticos Pedagógicos (PPP) de instituições de ensino, tem sido tratada de maneira subjetiva, e de uma maneira geral acaba se restringindo a duas disciplinas da grade escolar – Biologia e Geografia.

A educação ambiental se promovida somente por estes dois profissionais, descaracteriza sua tão importante interdisciplinaridade. Acerca desta discussão enfatiza-se que a Educação Ambiental não deve se restringir apenas a sala de aula, nem tão pouco ao ensino de Geografia ou Biologia, mas buscar espaços não formais para sua disseminação.

Considera-se que os parques urbanos promovem uma interação do homem com o ambiente natural, e neste contexto contribuem para uma difusão do processo educacional ambiental transformador, possibilitando desta forma, a conservação de áreas verdes nativas dentro de ambientes urbanos, assegurando uma maior interação social com meio ambiente.

Logo a importância deste estudo é vital para a compreensão da implantação e utilização de parques e áreas “verdes” na cidade, sobre a ótica de que os mesmos fazem frente aos demais espaços urbanos que causam efeitos contrários, isto é, nocivos (em sua maioria) para os seres humanos e para o planeta em si.

A partir deste contexto, Santos (2013) propõe uma emancipação que visa a não redução do que existe, ao contrário, instiga novas possibilidades para o que já existe. É nesta ideia que se fundamenta as bases desta pesquisa, pois acredita-se que o crescimento populacional e a expansão urbana irão se alastrar globalmente cada vez mais, e assim a humanidade deve utilizar-se destas áreas como objetos importantes de produção educacional, e também como um memorial das grandes áreas de concentração social de que fazem parte do meio ambiente.

2. Metodologia

Este trabalho se propôs a discutir as técnicas e métodos abordados na área institucional PEBP em Boa Vista/RR, visando uma identificação das formas de Educação Ambiental que são adotadas pela equipe de educadores, bem como pelo restante dos profissionais do PEBP.

Dentro deste contexto, o estudo está pautado em três etapas: a primeira - consistiu de uma pesquisa in loco, baseada nos dados obtidos por meio dos registros de visitantes do PEBP, desde sua reabertura no dia 28 de março de 2015 até o dia 14 de junho de 2015, para identificar e classificar os fluxos de deslocamento dos mesmos, bem como a faixa etária em que se encontra a maioria. A partir da coleta e tabulação destes dados foi possível gerar gráficos que revelam o trânsito de visitantes e a importância do PEBP como área institucional de educação ambiental não formal.

A segunda etapa – foi a entrevista com os membros da equipe do Parque, responsáveis por difundir o processo de “ensino” de Educação Ambiental (EA), neste contexto.

A terceira etapa consistiu em um acompanhamento da prática educacional, fornecida as escolas do município de Boa Vista/RR pela administração do Bosque dos Papagaios, bem como de todas as demais atividades realizadas pela equipe de educadores do Parque Ecológico nas dependências do mesmo.

3 Resultados e discussão

3.1 As nuances de um espaço de educação ambiental não formal

O Parque Ecológico Bosque dos Papagaios (PEBP), gerido pela Prefeitura Municipal de Boa Vista, é uma área de conservação ambiental de 12 hectares localizada em espaço urbano, no bairro Paraviana, zona leste (figura 1), considerada uma das principais ferramentas pedagógica de fomento à Educação Ambiental (EA) do município, sendo um espaço de lazer, pesquisas e estudos ambientais.

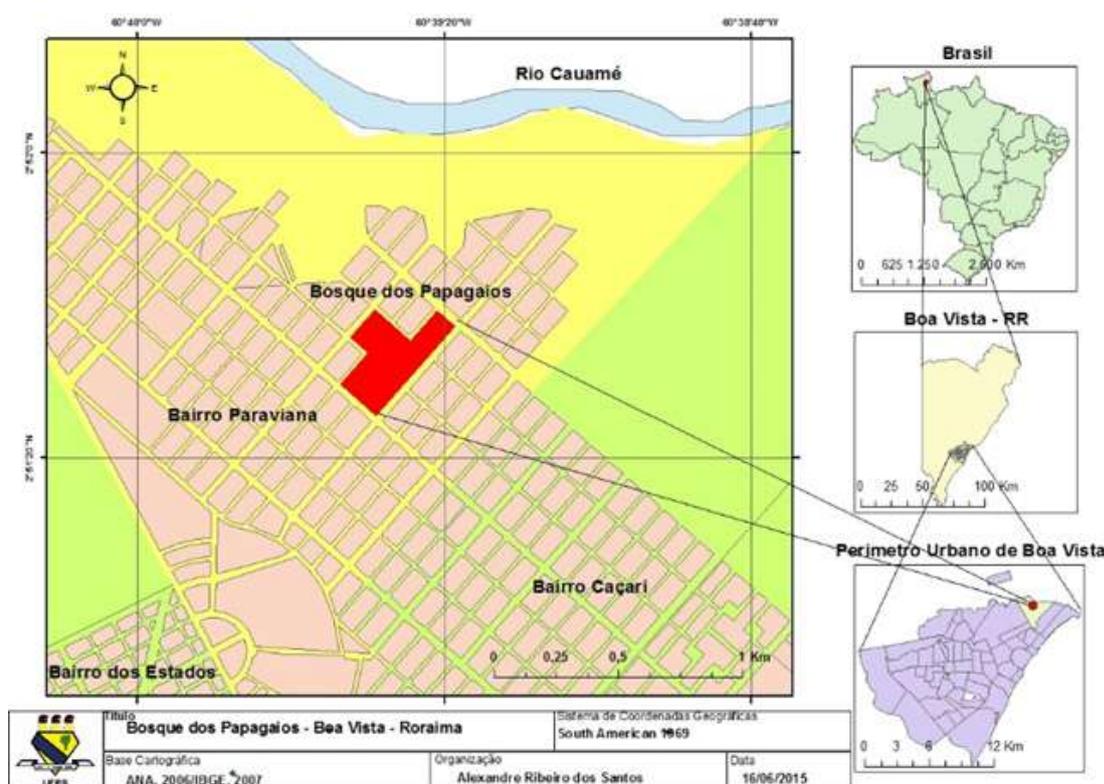


Figura 1 - Mapa de localização do Parque Ecológico Bosque dos Papagaios.

O PEBP possui mais de 20 espécies de árvores e 57 espécies de aves catalogadas. Possui seis

trilhas, sendo duas ideais para caminhada e quatro educativas, que permitem aos visitantes percorrer seus cinco quilômetros em contato com a natureza. O local ainda possui um projeto denominado “Nas Trilhas da Conservação”, onde técnicos da Secretaria Municipal de Gestão Ambiental e Assuntos Indígenas (SMGA) realizam atividades e ações diárias sobre a difusão da educação ambiental envolvendo crianças da Rede Municipal de Ensino e de escolas particulares, estaduais, acadêmicos, servidores de empresas, docentes e a comunidade em geral.

O bosque conta com uma estrutura que visa facilitar a percepção ambiental de seus visitantes e tornar a disseminação de práticas ambientais mais facilitadas, pois os mesmos conseguem através da vivência compreender de maneira mais simples os impactos de suas ações.

O PEBP é um local não formal onde ocorre educação ambiental e que dentro desta concepção, possui um alto poder transformador em relação a mudanças de atitudes de seus visitantes. Há também um trabalho realizado com re-educandos, isto é, pessoas que estão em dívida com a justiça por crimes ambientais, onde estes realizam atividades que venham lhes re-socializar e agregar um valor mais humano e ambiental em suas ações e desta forma pagar seu débito com a justiça e a sociedade.

A estrutura física do PEBP, conta com aproximadamente cinco quilômetros de trilhas, que ainda não possuem uma sinalização, o que dificulta visitas de forma mais autônoma, conta também com um minhocário que visa disseminar a técnica de criação de minhocas a produtores e crianças, que se responsabilizariam por multiplicar a técnica de criação para outros grupos e escolas, onde poderiam produzir adubos de boa qualidade e melhorar suas rendas e seus produtos.

O maintainedouro que tem uma extensão de 15x25 metros e uma altura de 10 metros todo telado, serve para proteger animais silvestres como papagaios, araras, jabutis, pacas e cutias que sofreram maus tratos, ou foram apreendidos por ações de combate ao tráfico de espécies da fauna brasileira, não podendo com isso sobreviver em seu habitat natural.

O local é uma área onde pessoas que possuem animais silvestres em casa ou que os encontraram em situação de risco possam realizar a entrega espontânea dos mesmos, recebendo os primeiros cuidados em uma clínica veterinária recém construída no local.

O Ponto de Cultura Educação Ambiental e Inclusão Digital, localizado nas dependências do bosque, foi construído em parceria entre a SMGA e Fundação de Educação, Turismo, Esporte e Cultura (Fetec) também do município, possuindo uma sala na área de entrada do parque.

Este projeto foi realizado com recurso do Ministério da Cultura e oferece à comunidade em geral, especialmente a de baixa renda, cursos de informática básica, subsidiando a sua formação profissional e difusão de informações ambientais, além do contato com outras realidades. Somado a toda essa estrutura o local possui banheiros aos visitantes, playgrounds para lazer e uma estrutura de apoio como bancos, bebedouros e iluminação pública (figura 2).



Figura 2 - A – imagem do PEBP obtida do Google Earth para localização das fotos; B e F – trilha em área de pouca cobertura florestal; C – Portal de entrada do Bosque; D – Mantenedouro do Bosque; E – área de brinquedos para as crianças; G – vestígios de quando o Bosque era usado pra descarte de lixo; H – funcionária do Bosque ministrando palestra educativa aos visitantes; I - Minhocário onde é visto na pratica como se transforma lixo orgânico em adubo (humos).

O Parque Ecológico Bosque dos Papagaios possui um Departamento de Educação Ambiental (DEA), ligados a SMGA, tendo uma equipe composta por sete colaboradores que atuam diretamente na aplicação e disseminação de práticas voltadas a educação e a preservação ambiental, três tratadores para atender os animais do mantenedouro e minhocário e um veterinário responsável pela saúde e bem estar dos animais. Estes profissionais em sua maioria possuem formação em alguma área de afinidade com as ciências biológicas, pedagógicas e gestão ambiental.

As atividades desempenhadas no parque compreendem a educação ambiental em uma área não formal, sendo desenvolvidas segundo a “Lei 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, a denominação de Educação Ambiental Não-Formal para processos educativos praticados fora do currículo escolar.” Dentre os temas desenvolvidos pela equipe do DEA estão trabalhos voltados à conservação dos recursos hídricos, manejo de resíduos sólidos, coleta seletiva, desmatamento, queimadas, poluição sonora, tráfico de animais silvestres, as relações de consumo e seus impactos ao meio ambiente e outros dentro desta temática.

Neste contexto, a equipe busca trabalhar com os visitantes de forma lúdica por meio de palestras, trilhas guiadas e oficinas de sensibilização, visando sempre a possibilidade de mudança comportamental, para que os indivíduos atendidos pelos educadores do bosque, possam fazer conexões entre a informação fornecida sobre os diversos problemas ambientais e os impactos de suas práticas e hábitos diários, usando a sua própria experiência para discutir os padrões de produção e consumo como afirma (HOBSON, 2003).

O trabalho da equipe de educadores do Bosque dos Papagaios desenvolve-se em duas vertentes: educação ambiental formal e educação ambiental não-formal. Refere-se ao processo de ensino ambiental desenvolvido pelos mesmos, onde a equipe divide suas atividades, sobre a ótica da Educação Ambiental Transformadora, em duas etapas.

A primeira etapa é um ciclo de palestras e atividades desenvolvidas dentro das escolas,

empresas, bem como de outros órgãos governamentais (municipais, estaduais e/ou federais). Foi acompanhado um destes trabalhos, de educação formal, desenvolvido pelos educadores do bosque na Escola Estadual Pequeno Príncipe, localizada no bairro Jardim Caranã zona norte da cidade de Boa Vista/RR.

Nesta etapa da pesquisa foi realizada uma observação do ciclo de palestras e demais atividades ministradas pelos educadores para os alunos na referida escola, onde foi discutido a importância da conservação da fauna e da flora, mas principalmente dos recursos hídricos do planeta, do Brasil e do estado de Roraima – este último usado como objeto de abstração para a realidade local, concordando, portanto, com o que propõe Loureiro (2004), sobre a educação ambiental transformadora:

[...] focada nas pedagogias problematizadoras do concreto vivido, no reconhecimento das diferentes necessidades, interesses e modos de relações na natureza que definem os grupos sociais e o “lugar” ocupado por estes em sociedade, como meio para se buscar novas sínteses que indiquem caminhos democráticos, sustentáveis e justos para todos (LOUREIRO, 2004, p. 83).

Neste contexto a equipe do bosque enfatizou aos alunos as ações sociais, dentro destas, abordaram o relacionamento cotidiano sociedade/natureza, sua dependência e conexão com o planeta, ressaltando a relatividade das realidades ambientais individuais, bem como os processos de autocrítica e crítica, principalmente dos modelos de produções econômicas e de vida, despertando assim, um senso de responsabilidade que deve ser comum a todos.

A segunda etapa foi caracterizada por uma visita dos alunos ao PEBP, onde a equipe dos educadores do mesmo fez uma distribuição dos alunos por todo o espaço do bosque, dividindo-os em pequenos grupos que foram encaminhados para oficinas de educação ambiental neste espaço não formal. Estas oficinas foram divididas de acordo com os seguintes temas:

- Fauna – aqui os educadores utilizam o mantenedouro e as espécies contidas nele como exemplo, discutindo a importância da preservação e conservação da fauna, como as aves, enfatizando como estas dependem das florestas, e vice e versa, mostrando que a sobrevivência de ambas tem relações diretas.
- Exsicata – nesta oficina a equipe trabalha em conjunto com a botânica, fazendo uso da identificação e catalogação de espécies da flora enfatizando a importância deste trabalho para a preservação e conservação das árvores e demais plantas da biosfera, ressaltando o processo de registro histórico das espécies e em como a evolução da sociedade roraimense prejudicou e prejudica a sobrevivência, ou mesmo o legado das plantas e árvores do estado, e da cidade de Boa Vista, discutindo sobre o desaparecimento de espécies endêmicas de Roraima, da Amazônia e do Brasil como um todo.
- Cartografia – os educadores utilizaram-se desta ferramenta de ensino para discutir e mostrar a importância e aplicabilidade do mapeamento de áreas verdes, bem como da explicação e diferenciação entre unidades de conservação e áreas de preservação permanente, e em como estão inseridas dentro do processo de educação ambiental na delimitação de territórios e catalogação das áreas de maior relevância para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

Assim ficou evidente que o trabalho dos educadores do PEBP, dentro do que se propõe, é eficiente, pois, os alunos após as atividades têm de apresentar a resolução de um “exercício”, que tem como função averiguar se os mesmo puderam absorver algum conhecimento de todo o processo de ensino.

4.2 Educação ambiental e práticas sociais: a procura do entendimento

Para o levantamento do quantitativo de pessoas que freqüentam este espaço foi utilizado como base o registro de visitantes que é realizado pela equipe de educadores ambientais e técnicos que trabalham no Bosque, através de um livro de visitas, o qual segundo este, o local recebeu 1477 visitantes desde a sua reabertura em 28 de março de 2015 até o dia 14 de junho de 2015. Vale ressaltar que este registro é realizado apenas aos finais de semana e que neste registro são desconsideradas as visitas feitas por escolas, órgãos públicos e afins, ou seja, o número de visitantes é bem maior do que foi possível coletar.

Através desses dados coletados foi possível traçar um perfil dos visitantes e de onde vem o fluxo de usuários do bosque, conforme gráfico da figura 3 e mapa da figura 4 de fluxo que segue logo abaixo:

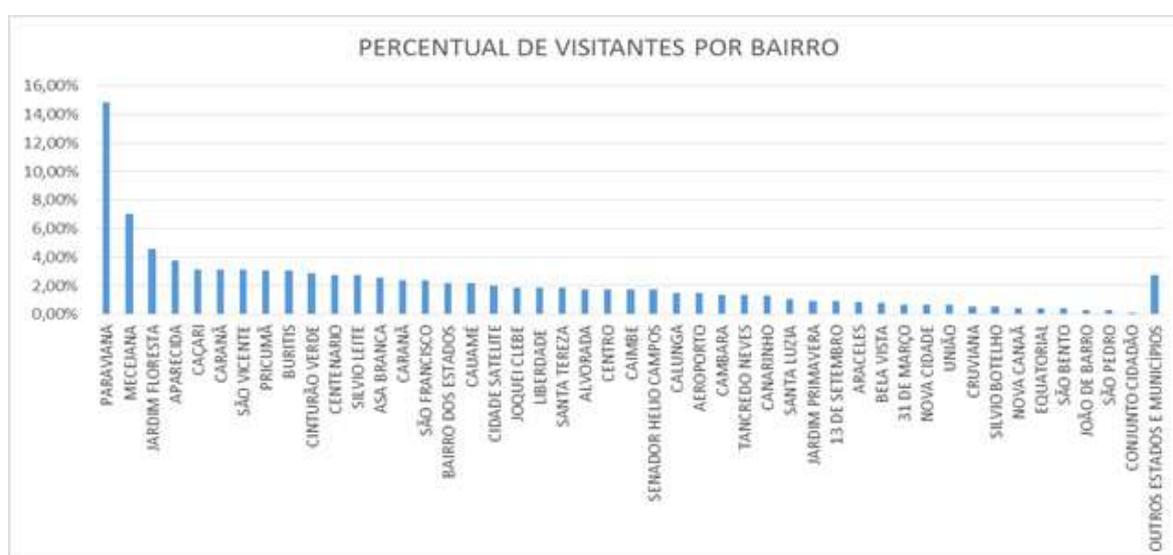


Figura 3 - gráfico do percentual de visitantes por bairro de Boa Vista.

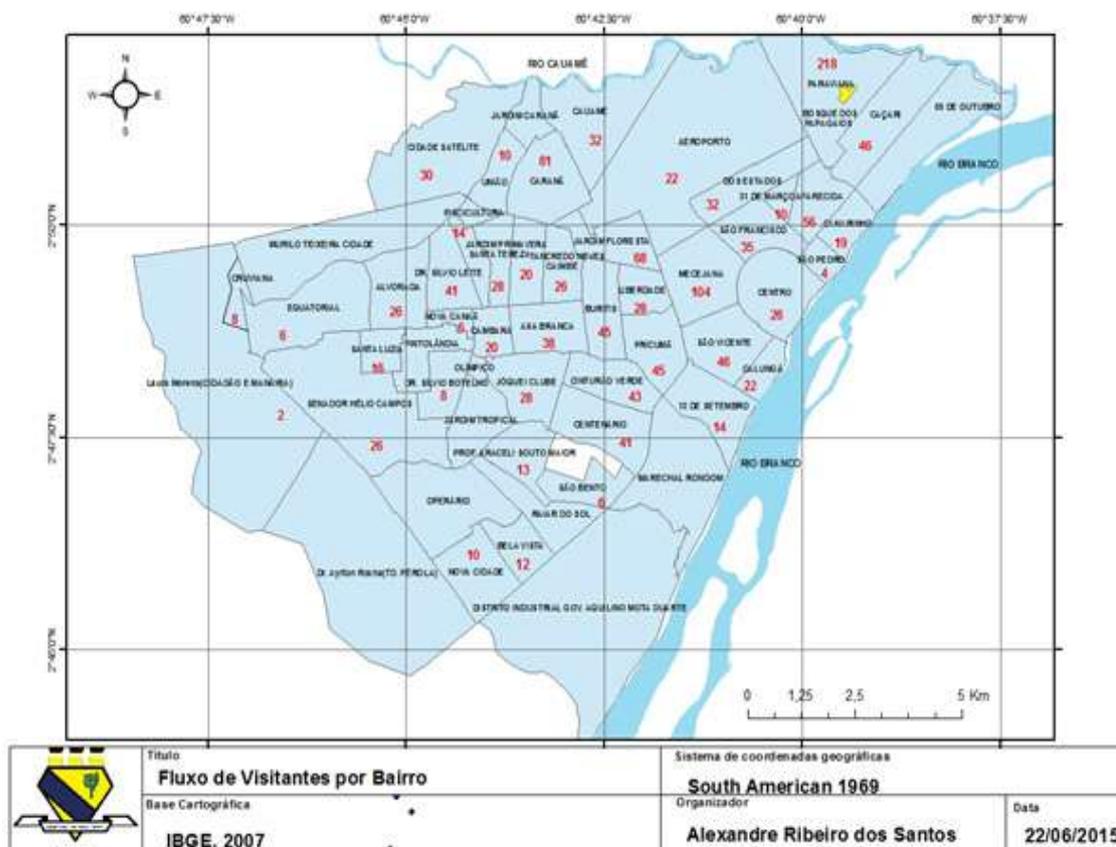


Figura 4 - Mapa fluxo de visitantes por bairro.

Nota-se que apesar de os moradores do bairro Paraviana representarem maior unidade entre os visitantes, eles não chegam a corresponder 15% do total dos usuários do parque, 85% destes são oriundos de outros bairros da cidade de Boa Vista.

Dentro desta ótica, Loboda; Angelis (2005) reforçam a ideia de que as áreas verdes urbanas contribuem para a melhoria da qualidade de vida urbana como um todo e não apenas nas zonas onde estas são implementadas, Gomes (2005) complementa esta afirmação quanto diz que áreas verdes, “do ponto de vista psicológico e social, influenciam o estado de ânimo dos indivíduos massificados com o grande transtorno das cidades” e, mesmo Boa Vista possuindo uma grande quantidade de espaços naturais e “espaços verdes produzidos”, nenhum deles tem tão explícito esta função de preservação, educação ambiental e contemplação da natureza, além de ser uma alternativa a mais de lazer aos munícipes e pessoas de outros municípios e Estados como mostra o seguinte gráfico da figura 5.

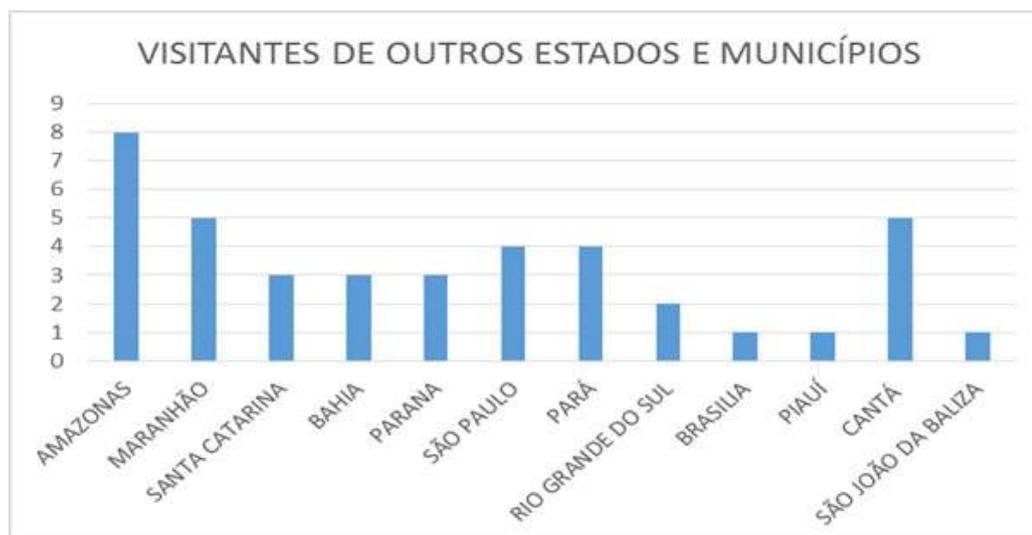


Figura 5 - gráfico de visitantes de outros Estados e municípios.

O gráfico da figura 6 aborda a faixa etária dos visitantes, reforçando um maior interesse em áreas verdes por jovens e adultos até os 35 anos de idade, mostrando que estes estão mais abertos e interessados na Educação Ambiental do que o público entre 35 e mais de 66 anos de idade.



Figura 6 - gráfico do percentual de idade dos visitantes.

Enfatiza-se a importância que áreas verdes exercem sobre a qualidade de vida dos moradores de centros urbanos, atuando de forma significativa na mudança da percepção dos munícipes quanto a sua importância social, ambiental e ecológica. São áreas não formais como essas que voltadas à educação ambiental visam transformar a consciência ecológica e seu modo de vida, através de atividades direcionadas a preservação do meio ambiente e ao lazer e contemplação.

O Bosque conta com uma estrutura adequada para receber visitantes, e depois de sua revitalização a população voltou a ter interesse em conhecer o local. Destaca-se também que esta demanda foi gerada após a reabertura do PEBP e sua divulgação por meio de matérias jornalísticas e mídias espontâneas geradas no ato de sua reabertura.

Foi notado durante as visitas no local que o visitante espontâneo não conta com um acom-

panhamento específico, a não ser que este solicite informações, para tanto não fica claro de que forma este absorverá conceitos ambientais ou formarão um senso crítico acerca dos temas ambientais, ou que no mínimo compreendam a importância da fauna e flora local. Para este tipo de visitante seria interessante que houvesse uma estrutura de placas de sinalização e identificação, para facilitar sua compreensão, bem como, folders, informativos e outros materiais que pudessem ser utilizados para alguma consulta.

Identificou-se também que mais de 85% da população que visita o parque vem de outros bairros da cidade de Boa Vista e não do bairro Paraviana, local onde esta área está inserida. Um fator que deve ser considerado é o de que este é a única área verde organizada e pensada para funcionar como parque ecológico dentro do perímetro urbano da cidade, ou seja, um alerta aos governantes de que a população está carente destas áreas e que outras poderiam ser implementadas e desenvolvidas a fim de melhorar a qualidade de vida de todos os munícipes, incluindo a facilitação de acesso dos não possuem transporte próprio para visitar o Parque Ecológico Bosque dos Papagaios uma vez que o local não recebe nenhum serviço de transporte público.

No contexto das relações e processos pedagógicos de ensino, a equipe de educadores, bem como os demais membros da administração do parque, tem propostas educacionais direcionadas a uma Educação Ambiental Transformadora que visa uma maior participação social, sobretudo no exercício de funções democráticas, caracterizando-se, portanto, como um processo formador social conjuntural, em que as sociedades devem progredir em equilíbrio com a natureza, favorecendo a sustentabilidade global. Sua metodologia é bem objetiva quanto a esta vertente da EA, no entanto na aplicação das técnicas e do processo direto de ensino percebemos dualidades.

Dentro de uma visão geral das formas de abordagem da equipe do Bosque dos Papagaios, estas se encaixam no que se propõe a educação ambiental transformadora, porém sobre uma perspectiva individual de cada fase do processo de ensino no bosque e fora dele, a equipe tende a trabalhar sobre a ótica da Ecopedagogia, isto porque se baseia em uma educação ambiental holística, que visa a formação social cidadã com consciência local e planetária de forma interdisciplinar, aproveitando-se de cada oportunidade para desenvolver atividades educativas voltadas às práticas sociais sustentáveis.

A Ecopedagogia ficou clara na análise por meio de observações, principalmente ao se perceber que as palestras, bem como as oficinas e demais atividades desenvolvidas pelos educadores do bosque são voltadas a “sugestão” de uma mudança de atitude, isto é, uma transformação mental com o objetivo de se atingir uma melhor qualidade de vida e conseqüentemente uma relação harmônica sociedade e meio ambiente. Neste contexto, é evidente a discussão de uma educação ambiental que tem como objetivo a formação de cidadãos com consciência local e planetária, encaixando perfeitamente nesta vertente da EA como propõe AVANZI (2004).

Logo fica claro a importância do Parque Ecológico Bosque dos Papagaios como objeto de disseminação da educação ambiental, bem como área verde para lazer, visitação, etc. Sendo este um espaço urbano de suma relevância para a cidade de Boa Vista por suas características sociais integradoras, que buscam beneficiar toda a sociedade do entorno, assim como das demais localidades da cidade, proporcionando a quem a visita uma experiência direcionada ao processo de existência harmônica e sustentável com o meio ambiente.

5. Considerações finais

O Parque Ecológico Bosque dos Papagaios (PEBP) funciona dentro do perímetro urbano de Boa Vista como uma sine qua non para o desenvolvimento de práticas ambientais relacionados à Educação Ambiental e conseqüentemente ao processo formativo de indivíduos conscientes de

seu papel perante a sociedade e a relação que esta estabelece com a natureza.

O PEBP é um espaço não formal de educação ambiental, devido desenvolver ações voltadas à recuperação da vida silvestre e a práticas saudáveis como caminhadas, as quais também assumem caráter educativo, visto que, projetos como o “Na Trilha da Conservação” versão sobre a importância de se conservar o meio ambiente.

A (re) socialização ambiental é marca do PEBP, pois não somente instituições públicas ou privadas de ensino formal acessam este particular serviço do Parque, como também a justiça determina que apenados do sistema judiciário que respondem por crimes ambientais tenham suas penas revertidas em trabalho comunitário e a práticas que restabeleçam o contato de forma harmônica destes indivíduos infratores com a natureza.

As práticas ambientais, bem como o espaço em si atraem muitos visitantes da cidade, os quais buscam um espaço contemplativo para descanso e reflexão. Os moradores da cidade de Boa Vista, quase em sua maioria tem representantes dos bairros como visitantes, mostrando que mesmo com as dificuldades de acesso trata-se de um espaço que merece ser (re) conhecido.

O local também é ponto turístico de pessoas vindas de outros estados, as quais buscam espaços agradáveis de socialização. Também se enquadram neste grupo os jovens de 18 a 35 anos, os quais formam mais de 40% dos visitantes do PEBP.

Acredita-se que além da infraestrutura oferecida neste espaço, a contemplação das aves e caminhada por trilhas em meio ao verde são atrativos que favorecem a procura e a permanência neste espaço e com o diferencial de fomentar o debate sobre educação ambiental este espaço torna-se um importante lócus para o entendimento do vem a ser a educação ambiental.

A maior divulgação desta área pela mídia local poderia incentivar a procura, a qual no entanto deveria ter a contrapartida dos gestores do Parque, uma vez que a visita sem acompanhamento traz o impecilho de não haver sinalização nas trilhas sobre espécies vegetais, bem como de aves livres que costumam adentrar esta área verde.

Assim, conclui-se que o PEBP é uma importante área verde de socialização ambiental, pois fomenta discussões ambientais de conservação e preservação do meio ambiente mediante acompanhamento dos funcionários do parque, no entanto a melhor sinalização em áreas estratégicas pode aumentar o interesse pelo frequentar do Parque diante da possibilidade de esclarecimentos prévios.

O Parque Ecológico Bosque dos Papagaios, ajuda a formar indivíduos conscientes diante de seu papel de conservar e preservar o meio ambiente por meio de preceitos ecopedagógicos, bem como por um processo transformador, valendo-se da Educação Ambiental para isso.

Logo a Educação Ambiental mostra-se instrumental atrativo e eficaz para melhor instruir indivíduos sobre seu papel diante das modificações que se processam no meio ambiente e os impactos de suas ações no presente e no futuro do espaço em diferentes escalas.

Referências

AVANZI, Maria Rita. 2004. **Educação Ambiental Transformadora** In: Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Diretoria de Educação Ambiental; Brasília: 2004.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

FERNANDES, Edésio, 2002. **Impacto socioambiental em áreas urbanas sob a perspectiva jurídica**. Curitiba.

GOMES, M. A. S. 2005. **As praças de Ribeirão Preto-SP: uma contribuição geográfica ao planejamento e à gestão dos espaços públicos**. 204 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Uberlândia.

HOBSON, K. 2003. **Thinking Habits into Action: the role of knowledge and process in questioning household consumption practices**. Local environment, v. 8, n. 1, p. 95-112.

LOBODA, C. R.; ANGELIS, B. L. D. 2005. **Áreas Públicas Urbanas: conceito, uso e funções. Ambiente. Guarapuava**, PR, v.1 n.1, p. 125-139, jan./jun. ISSN 1808 – 0251.

LOUREIRO, C. F. B. 2004. **Educação Ambiental Transformadora In: Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Diretoria de Educação Ambiental; Brasília: 2004. 156p

SANTOS, L. A. R. 2013. **Parques Urbanos: uma proposta de atividades de Divulgação Científica para o Parque da Cidade do Porto**. Dissertação de Mestrado em Ecologia, Ambiente e Território. Universidade do Porto, Portugal. 104p.

SILVA, L. J. M. 2003. **Parques urbanos: a natureza na cidade - Uma análise da percepção dos atores urbanos**. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. 114p.

REMPTEL, C. Et al, 2008. Percepção Ambiental da Comunidade Escolar Municipal sobre a Floresta Nacional de Canela, RS. In: **Revista Brasileira de Biociências**, ISSN 1980-4849. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=140010&search=roraima|boa-vista>. Acessado em: 22 junho de 2015.

Alexandre Ribeiro dos Santos - Graduando Geografia/UFRR.

ribeiro1517@hotmail.com

Francisco Diniz de Oliveira - Graduando Geografia/UFRR, Tecnólogo em Turismo.

francisco_diniz@hotmail.com

Rodrigo Laurena Pereira - Graduando Geografia/UFRR, Monitor da disciplina de Geografia Política do Curso de Geografia da UFRR.

rodrigolaurena@gmail.com

Cledina Bezerra Correia - Graduando Geografia/UFRR, Bolsista do programa PIBID/UFRR.

Clednaalves7@gmail.com

Ligiane Amorim Torres - Graduando Geografia/UFRR.

ligianetorres1@hotmail.com

“SALVANDO AS TARTARUGAS”: TRABALHANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SALA DE AULA POR MEIO DE UM JOGO DIDÁTICO

HELENY NORONHA DAVID
TAMIRYS MARQUES
GEOVANI OLIVEIRA

RESUMO

As tartarugas marinhas estão amplamente distribuídas nos oceanos, em áreas tropicais e subtropicais ao redor do planeta. O presente trabalho apresenta a descrição de um jogo de cartas, o qual foi aplicado com alunos de uma escola pública de Acaraú, Ceará, e foi desenvolvido com o intuito de trabalhar a educação ambiental, reforçando a importância ecológica desses animais. Inicialmente foi aplicado um pré-teste e em seguida, foi ministrada uma palestra sobre o tema. Após a palestra foi aplicado o jogo didático seguido de um segundo questionário. No primeiro questionário, quando indagados sobre a importância de conservar as tartarugas marinhas, 75% responderam de maneira satisfatória e 25% de maneira insatisfatória. Ao perguntar quais ações humanas prejudicam a vida das tartarugas marinhas, 75% responderam de forma satisfatória e 25% de maneira insatisfatória. Ao perguntar aos estudantes o que podemos fazer para ajudar a conservar as tartarugas, 60% deram respostas satisfatórias e 40% insatisfatórias. Quando perguntado se já haviam comido carne de tartaruga, 95% afirmaram que não e 5% afirmaram que sim. No segundo questionário, quando questionado aos alunos se haviam gostado da atividade, 95% afirmaram que sim e 5% afirmaram que não. 100% declararam que é mais fácil aprender com a ajuda de jogos didáticos. Quando indagado se haviam aprendido algo novo com essa atividade, 95% afirmaram que sim e 5% afirmaram que não. Quando perguntado se os alunos sentiram alguma dificuldade no decorrer da atividade, 95% afirmaram que não e 5% afirmaram que sim. Ao perguntar se já haviam utilizado algum jogo didático trazido pelo professor em sala de aula, 52% afirmaram que não e 45% afirmaram que sim. Percebeu-se que a atividade pôde envolver os alunos e sensibilizá-los, portanto, é necessário o uso dessas práticas para se trabalhar a educação ambiental.

Palavras-chave: Educação. Ensino de Biologia. Tartarugas Marinhas.

Resumen

Las tortugas marinas se encuentran ampliamente distribuidas en los océanos en las zonas tropicales y subtropicales en todo el mundo. En este trabajo se presenta la descripción de un juego de cartas, que se aplicó a estudiantes de una escuela pública en Acaraú, Ceará, y fue desarrollado con la intención de trabajar en la educación ambiental y el fortalecer la importancia ecológica de estos animales. Inicialmente se aplicó un cuestionario preliminar y luego se le dio una conferencia sobre el tema. Después de la conferencia se aplicó el juego didático seguido de un segundo cuestionario. En el primer cuestionario, cuando se le preguntó acerca de la importancia de la conservación de las tortugas marinas, el 75% respondió de manera satisfactoria y el 25% de forma insatisfactoria. Cuando preguntado cuales las acciones humanas perjudican la vida de las tortugas marinas, el 75% respondió de manera satisfactoria y el 25% de forma insatisfactoria. Al preguntar a los estudiantes lo que pueden hacer para ayudar a conservar las tortugas, el 60% dio respuestas satisfactorias y el 40% insatisfactoria. Cuando se les preguntó si habían comido carne de tortuga, el 95% dijo que no y el 5% dijo que sí. En el segundo cuestionario, cuando se le preguntó a los estudiantes si le habían gustado la actividad, el 95% dijo que sí y 5% dijo que no. 100% afirmó que es más fácil aprender con la ayuda de juegos educativos. Cuando se les preguntó si habían aprendido algo nuevo con esta actividad, el 95% dijo que sí y 5% dijo que no. Cuando se le preguntó si hubieran dificultades durante la actividad, el 95% dijo que no y el 5% dijo que sí. Cuando se les preguntó si habían usado algún juego didático introducido por el profesor en el aula, el 52% dijo que no y el 45% dijo que sí. Se observó que la actividad pudo atingir a los estudiantes y provocar su sensibilización, por lo tanto, el uso de estas prácticas para trabajar la educación ambiental es necesario.

Palabras clave: Educación. Enseñanza de la biología. Las tortugas marinas.

1. Introdução

As tartarugas marinhas possuem origem há mais de 150 milhões de anos, e, por isso estão consideradas entre os animais mais antigos do planeta (PUPO et al., 2006). Na costa brasileira ocorrem cinco espécies de tartarugas marinhas: *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Caretta caretta*, *Dermochelys coriacea* e *Lepidochelys olivacea*; e todas elas encontram-se ameaçadas de extinção (PUPO et al., 2006).

O Estado do Ceará, o qual encontra-se localizado região nordeste do Brasil, é uma importante área de alimentação da tartaruga verde (*C. mydas*) (MARCOVALDI, 1993). Além disso, a área faz parte do corredor migratório para as outras quatro espécies de tartarugas marinhas existentes no Brasil (LIMA; MELO; SPIANDORIN, 2008). De acordo com Marcovaldi (1993), esta área possui a maior captura incidental de indivíduos adultos de *C. mydas*, principalmente machos, os quais são capturados através da pesca artesanal. Segundo o autor, para que se pudesse obter informações detalhadas sobre a captura incidental da tartaruga verde, foi realizada uma pesquisa no período de maio a novembro de 1991 na comunidade de Almofala para estimar o número de tartarugas capturadas cada ano. A partir desse levantamento, verificou-se que cerca de 600 a 700 tartarugas verdes eram capturadas mensalmente durante a temporada de pesca, que ocorre de novembro a fevereiro (MARCOVALDI, 1993). Além da captura incidental, antigamente a carne de tartaruga era bastante consumida e existiam métodos específicos para capturá-las (XIMENES; VIDAL; LIMA, 2003).

Muitas ameaças provenientes da ação humana, vêm causando gradualmente impactos ambientais de diversas origens no ambiente marinho, o que afeta a vida das tartarugas (REIS et al., 2010). Entre os principais problemas que ameaçam a vida destes animais, pode-se dizer que os mais importantes são a pesca e a poluição (PUPO et al., 2006; REIS et al., 2010).

Dessa maneira, uma alternativa para ajudar a reverter este problema, seria por meio da educação ambiental, já que esta prática pode ser uma forma de sensibilizar e conscientizar o homem, para que ele possa repensar suas atitudes relacionadas ao meio ambiente e exercer sua cidadania, promovendo uma relação ética com a natureza (JACOBI, 2003).

Nas escolas é essencial trabalhar a educação ambiental com os estudantes, sendo, portanto, de fundamental importância o uso de metodologias alternativas que facilitem o processo de ensino-aprendizagem, sendo o jogo didático caracterizado como uma importante e viável alternativa para auxiliar na construção do conhecimento do aluno (CAMPOS, 2003). Ainda segundo o autor, esses tipos de materiais didáticos são pouco utilizados nas escolas e por isso seus benefícios são poucos conhecidos pelos professores.

Segundo Escobar e Braccini (2010), as escolas públicas têm apresentado dificuldades para implementar metodologias inovadoras, tais como a falta de espaço físico, equipamentos adequados, pessoal de apoio e principalmente a falta de preparo dos professores, tornando necessária a criação de atividades que possam ser executadas em complemento às aulas teóricas.

A criação de novas práticas educacionais que facilitem o processo de ensino-aprendizagem é de grande importância para superar as dificuldades enfrentadas também pelos alunos no cotidiano escolar (PEDROSO, 2009). Atividades lúdicas, como jogos didáticos desenvolvidos em sala de aula, estimulam a criatividade dos alunos, desenvolvem a capacidade de trabalhar em equipe, além de ser uma maneira prazerosa de envolver a participação do educando no conteúdo abordado (BRASIL, 2006). Além, de o brinquedo despertar o interesse e a curiosidade, que são fatores indispensáveis para a aprendizagem (ALVES, 2003).

Diante da necessidade de se trabalhar a educação ambiental com relação à conservação das tartarugas marinhas e desenvolver uma metodologia que auxilie no aprendizado de alunos do

ensino fundamental, o presente trabalho apresenta a descrição de um jogo de cartas, o qual foi aplicado com alunos do 8º ano do ensino fundamental de uma escola pública de Acaraú, Ceará, e foi desenvolvido com o intuito de reforçar a importância ecológica das tartarugas de forma lúdica e dinâmica.

2. Metodologia

O jogo foi produzido em cartolina, onde foram cortadas todas as fichas. Nessas fichas foram coladas as informações, as quais foram impressas em folha A4 e devidamente cortadas (Figura 1). É um jogo bastante simples e fácil de ser reproduzido por outros professores, já que é feito de material de fácil acesso e baixo custo. Para descrever as características das fichas, foi utilizado como fonte de informações o site do Projeto TAMAR. Quanto às regras do jogo, podem participar a partir de três pessoas, sem um limite máximo de participantes definido, porém recomenda-se que estes sejam divididos em no máximo 6 grupos. O jogo possui 30 fichas, sendo que 15 destas possuem informações referentes a impactos ambientais causados pelo homem que afetam as tartarugas marinhas, as quais estão representadas pela cor vermelha e as outras 15 possuem consequências e soluções referentes a cada ameaça humana, representadas pela cor verde. Ou seja, as fichas se complementam e há 15 pares de fichas. As cartas são distribuídas de acordo com a quantidade de participantes envolvidos. O participante ou grupo que inicia o jogo, começa jogando uma ficha vermelha, e então o grupo que possui a informação referente a esta ficha, ou seja, a ficha verde correspondente, joga a ficha e continua o jogo com uma outra ficha vermelha. O grupo que possuir o complemento continua o jogo e assim sucessivamente. Vence a equipe ou jogador que primeiro acabar as fichas.



Figura 1 – Fichas do jogo "Salvando as Tartarugas"

O jogo foi aplicado com uma turma de 22 alunos de 8º ano do ensino fundamental, com faixa etária de 12 a 16 anos da Escola Municipal Teresa de Jesus Silva, a qual está localizada na cidade de Acaraú, Ceará. Antes do jogo foi aplicado um pré-teste para verificar a percepção que os alunos possuíam sobre as tartarugas marinhas. Em seguida, foi ministrada uma palestra com o intuito de informar os alunos sobre diversas ameaças humanas sobre a vida das tartarugas marinhas, com a finalidade de promover a sensibilização dos estudantes. Após a palestra foi aplicado o jogo didático e em seguida, foi passado um novo questionário para avaliar a eficácia do processo educativo (Figura 2).



Figura 2 – Momento da aplicação do jogo

Algumas perguntas tiveram suas respostas classificadas em satisfatórias e insatisfatórias. As respostas satisfatórias se tratam daquelas em que há pelo menos uma informação correta e nenhuma errada e as insatisfatórias são aquelas em que os alunos não responderam ou não declararam nenhum dado considerado correto.

3. Resultados e discussão

Com relação ao primeiro questionário, quando questionado aos alunos a que grupo taxonômico as tartarugas marinhas pertencem, 55% afirmou que eram peixes, 18% disseram que eram mamíferos, 18% relataram que eram anfíbios e apenas 9% afirmaram que as tartarugas marinhas eram répteis (Figura 3). Percebe-se desta forma que esses alunos apresentam conhecimento bastante limitado acerca da biologia desses animais, já que essa é uma informação bastante básica.

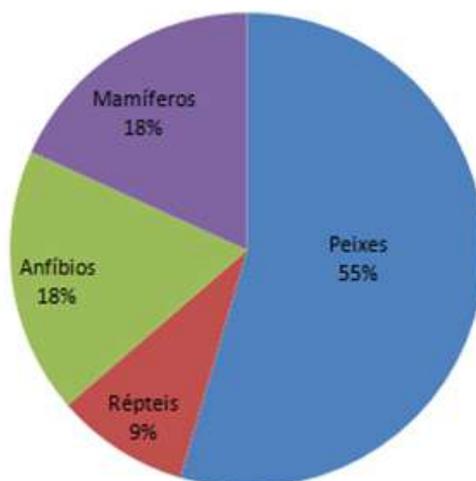


Figura 3 – Gráfico indicando o percentual de respostas relacionadas ao questionamento sobre a que grupo taxonômico as tartarugas marinhas pertencem.

Quando questionados sobre a importância de se conservar as tartarugas marinhas, 75% dos alunos responderam de maneira satisfatória e 25% de maneira insatisfatória. Um exemplo de resposta satisfatória foi: *“Por que se não conservar, vai entrar em extinção e vai desaparecer uma espécie importante de animal”*, já uma das insatisfatórias afirmava: *“Por que ela é um ser vivo e como ser vivo*

deve viver". Ao perguntar quais as ações humanas que prejudicam a vida das tartarugas marinhas, 75% dos alunos responderam de forma satisfatória e 25% de maneira insatisfatória. Um exemplo de resposta satisfatória foi: *"Ao jogar lixo no mar as tartarugas comem os sacos plásticos pensando que é algas"*, já todas as insatisfatórias se tratavam de respostas afirmando que não sabiam. A ameaça mais citada foi o lançamento de lixo nos mares e a poluição em geral, seguido pela caça. Ao perguntar aos estudantes o que podemos fazer para ajudar a conservar as tartarugas marinhas, 60% dos alunos deram respostas satisfatórias e 40% insatisfatórias. Uma das respostas satisfatórias foi: *"Cuidar mais do meio ambiente e conservar mais o planeta"*; e uma das insatisfatórias foi: *"Colocando todas no mar"*. Quando perguntado aos estudantes se já haviam comido carne de tartaruga, 95% afirmaram que não e 5% afirmaram que sim.

Já com relação ao segundo questionário, quando questionado aos alunos se haviam gostado da atividade, 95% afirmaram que sim e 5% afirmaram que não. 100% dos alunos declararam que é mais fácil aprender com a ajuda de jogos didáticos. Quando indagado aos alunos se haviam aprendido algo novo com essa atividade, 95% dos estudantes afirmaram que sim e apenas 5% afirmaram que não. Entre as informações que os alunos afirmaram aprender estão: *"Que as tartarugas são fundamentais para o meio ambiente"*; *"Aprendi que não devemos comer elas porque é crime"*; *"É muito importante e estão em perigo de extinção"*; *"Que usar o casco da tartaruga como decoração é crime"*; *"Quando as tartarugas nascem, seguem a luz do horizonte"*; *"Não podemos jogar lixo no mar"*. Quando indagado se os alunos sentiram alguma dificuldade no decorrer da atividade, 95% dos alunos afirmaram que não e 5% dos alunos afirmaram que sim. Ao perguntar se alguma vez já haviam utilizado algum jogo didático trazido por um professor em sala de aula, 52% afirmaram que não e 45% afirmaram que sim.

Em escolas públicas, professores têm sentido certas dificuldades para inovar em suas práticas educativas, em decorrência de motivos como a falta de recursos apropriados (ESCOBAR; BRACCI- NI, 2010). Jogos como o apresentado neste trabalho, são materiais de baixo custo, que necessitam apenas da criatividade do professor, podendo esta atividade ser adaptada para diversas áreas, já que é de fácil execução e foi considerada uma boa proposta metodológica pelos alunos.

Verificou-se que os alunos participaram bastante, assim como observado por SILVA et al. (2008), em seu trabalho que descreve um jogo virtual com a temática relacionada à conservação das tartarugas marinhas. Assim como no resultado obtido pelos autores, o jogo "Salvando as Tartarugas" proporcionou um momento de interação mútua entre os estudantes, já que eles puderam trocar ideias e foi estimulado o trabalho em equipe.

Além disso, os alunos passaram a ter consciência de problemas que eles não sabiam que poderiam estar causando à vida das tartarugas marinhas, como relatado por Ribeiro et al., (2014), que na aplicação de um jogo com a mesma temática, verificou que a atividade pôde envolver os alunos e sensibilizá-los. Os alunos em sua maioria apresentaram conhecimentos satisfatórios sobre a conservação das tartarugas, o que sugere que em algum momento os estudantes tiveram contato com este assunto, seja em sala de aula ou outros ambientes.

4. Conclusão

Percebeu-se que este tipo de metodologia pode ser uma boa alternativa para estimular a participação dos estudantes, bem como a interação destes entre si e com o professor, permitindo que todos possam tirar dúvidas, aprender novas informações, fixar o que foi aprendido e fazer com que os alunos apresentem um maior interesse pelo assunto trabalhado. Verificou-se que a atividade teve um resultado positivo, já que pôde envolver os estudantes, sensibilizando-os, além de trazer para eles novas informações sobre as ameaças humanas à vida das tartarugas. Portanto,

é necessário que se utilize de jogos didáticos para a prática da educação ambiental, uma vez que podem ser considerados uma ferramenta que contribui para a conservação das tartarugas marinhas.

Referências

ALVES, RUBEM. **Conversas sobre educação**. São Paulo: Verus, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEB. p. 135., 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 07 de junho de 2013.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, Tânia Mara; FELÍCIO, Ana Karina C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 3548, 2003.

ESCOBAR, T. A. & BRACCINI, M. **Poríferos e cnidários: uma metodologia alternativa na aprendizagem da zoologia no ensino médio**. In: III Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão da Unipampa, 2, Anais. Uruguaiana, RS. 2010

JACOBI, PEDRO et al. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, v. 118, n. 3, p. 189-205, 2003.

LIMA, E.H.S.M.; MELO, M.T.D.; SPIANDORIN, M. Centro de visitantes do Projeto TAMAR-ICMBio em Almofala: uma importante ferramenta para a conservação das tartarugas marinhas no Ceará. In: III Congresso Brasileiro de Oceanografia, 2008. Fortaleza. **Anais...**, Fortaleza, 2008.

MARCOVALDI, MARIA ÂNGELA; DEI MARCOVALDI, GUY GUAGNI. Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA. **Biological conservation**, v. 91, n. 1, p. 35-41, 1999.

PEDROSO, C. V. 2009. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em um módulo didático. In: IX Congresso Nacional de Educação-EDUCERE, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. Disponível em: <http://www.isad.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2944_1408.pdf>. Acesso em: 06 de junho de 2013.

PUPO, MARÍLIA M.; SOTO, JULES MR; HANAZAKI, NATALIA. Captura incidental de tartarugas marinhas na pesca artesanal da Ilha de Santa Catarina, SC. **Biotemas**, v. 19, n. 4, p. 63-72, 2006.

REIS, E. C.; PEREIRA, C. S.; RODRIGUES, D. dos P.; SECCO; H. K. C.; LIMA, L. M.; RENNÓ, B.; SICILIANO, S. Condição de saúde das tartarugas marinhas do litoral centro-norte do estado do Rio de Janeiro, Brasil: avaliação sobre a presença de agentes bacterianos, fibropapilomatose e interação com resíduos. **Oecologia Australis**, v. 14, n. 3, p. 756-765, 2010.

RIBEIRO, Q. A. D. S.; COX, K. K.; SILVA, K. A. D. MARQUES, D. SalTar: Criação e Aplicação de Jogo Educativo de Estímulo à Preservação da Tartaruga Marinha. In: XIV Escola Regional de Computação, 2014, Feira de Santana. **Anais...** Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2014.

SILVA, F. de M.; COSTA; F. P. D. SANTOS, C. L. Concepção e realização de um jogo educativo no

contexto da aprendizagem colaborativa. In: VII Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment, 2008, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2008. p. 9-18.

XIMENES, M. C. A.; VIDAL, E. M.; LIMA, E. H. S. M.. Educação Ambiental: A visão do professor sobre o Projeto TAMAR / Almofala -CE. In: VI Congresso de Ecologia do Brasil, 2003, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2003. p. 568-569.