



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CAMPUS
CUITÉ**

**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO**

AMANDA GABRIELA MATIAS CASADO

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS AULAS DE CIÊNCIAS
DO ENSINO FUNDAMENTAL II: UM ESTUDO DE CASO**

**CUITÉ- PB
DEZEMBRO/2011**

AMANDA GABRIELA MATIAS CASADO

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS AULAS DE CIÊNCIAS
DO ENSINO FUNDAMENTAL II: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós Graduação em Ensino-aprendizagem da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Especialista em Ensino – aprendizagem.

Orientador: Professor Dr. José Carlos de Freitas Paula

Cuité- PB
Dezembro/2011.





Biblioteca Setorial do CES.

Junho de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

C334e Casado, Amanda Gabriela Matias.

A educação ambiental nas aulas de ciências do ensino fundamental II: um estudo de caso. / Amanda Gabriela Matias Casado – Cuité: CES, 2011.

46 fl.

Monografia (Curso de Especialização com Foco Ensino-Aprendizagem) – Centro de Educação e Saúde / UFPG, 2011.

Orientador: José Carlos Freitas de Paula.

1. Educação ambiental. 2. Currículo. 3. Ensino fundamental II. I. Título.

CDU 37:504

AMANDA GABRIELA MATIAS CASADO

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS AULAS DE CIÊNCIAS DO
ENSINO FUNDAMENTAL II: UM ESTUDO DE CASO

Aprovada em _____ de _____ de 2011

BANCA EXAMINADORA

Prof^o Dr. José Carlos de Freitas Paula – UFCG
(Orientador)

Prof^a Dra. Cláudia Patrícia Fernandes dos Santos - UFCG
(Examinadora)

Prof^o Dr. Carlos Alberto Garcia Santos – UFCG
(Examinador)

Prof^o Me. Lauro Pires Xavier Neto - UFCG
(Examinador, suplente)

UFCG/BIBLIOTECA

AGRADECIMENTOS

São muitos os agradecimentos, pois muitas pessoas me ajudaram na realização deste trabalho.

Agradeço...

... a **Deus**, pois é ele que nos proporciona todas as oportunidades;

... aos meus pais, **Edvaldo e Severina**, por terem me educado;

... às minhas irmãs, **Andréa e Vaninha**, por terem me incentivado nessa caminhada;

... ao meu esposo, **Lucas**, pela sua compreensão nas noites que tive que ficar ausente;

... ao meu filho, **Eitor**, por ter me tornado uma pessoa mais forte e persistente nos meus
ideais;

... ao meu orientador, **Dr. José Carlos Paula**, por ter aparecido na hora em que estava
mais precisando e pela sua paciência e sabedoria comigo no
desenvolvimento deste trabalho;

... a todos os meus colegas de curso, pelas conversas, trabalhos realizados em grupo,
pelo companheirismo, enfim, por termos estado juntos nesta caminhada que está
chegando ao fim;

“Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim.”
(Chico Xavier).

UFCCG/BIBLIOTECA

RESUMO

Este trabalho de monografia estuda a importância de trabalhar Educação Ambiental (EA) nas aulas de ciências do ensino fundamental II. Sabe-se que ainda existem muitas controvérsias relacionadas à educação ambiental em relação à estruturação curricular do ensino fundamental. Apesar das diretrizes dos documentos oficiais contemplarem este tema, existem dificuldades de adaptação por parte dos professores e gestores públicos da educação nas diferentes esferas administrativas. Propomos um estudo sobre a abordagem de temas transversais nas aulas de ciências, e especificamente o tema educação ambiental, sem que haja a necessidade de elaborar um projeto educacional à parte do currículo escolar. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é estudar estratégias metodológicas para inserir o referido tema no currículo escolar dando ao ensino de ciências condições de contribuir para um ensino fundamental que cumpre seu papel na formação de cidadãos conscientes, críticos, sensíveis às questões do mundo à sua volta, aprendendo a questionar a realidade e encontrar significação nos conceitos apresentados na sala de aula. O estudo está sendo desenvolvido nas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Manuel Antônio Coelho de Andrade situada na cidade de Algodão de Jandaíra, no agreste paraibano. Uma primeira etapa do trabalho consiste em realizar uma entrevista aberta com esses professores onde serão abordados temas como qual a importância de se trabalhar EA nas suas aulas, qual o papel do professor dentro do processo de EA, entre outras questões, depoimentos livres e entrevistas com os alunos. Outro momento do trabalho consiste em avaliar uma intervenção de sala feita com os alunos questionando a produção e gestão dos lixos orgânico e inorgânico, e por fim analisaremos os livros didáticos adotados pelas turmas de ciências. Percebemos deficiências importantes na formação escolar que estão relacionadas às questões curriculares, problemas no material de apoio, ausência de contextualização dos conceitos apresentados nas aulas de ciências e falta de estrutura física para o desenvolvimento de atividades diversificadas.

Palavras-chaves: Currículo, Educação Ambiental, Ensino Fundamental II.

RESUMO

This research monograph examines the importance of working Environmental Education (EE) in science classes of primary school II. It is known that there are still many controversies related to environmental education in relation to the structuring of the curriculum in elementary school. Despite the guidelines of official documents contemplate this issue, there are difficulties in adaptation by teachers and managers of public education in the different administrative levels. We propose a study on the approach to cross-cutting issues in science classes, and specifically the theme of environmental education, without the need to develop an educational project to the part of school curriculum. Thus, the objective of this study is methodological strategies for inserting the subject into the school curriculum giving science teaching position to contribute to a school that plays its part in making people aware, critical, sensitive to world issues to their back, learning to question the reality and find meaning in the concepts presented in class. The study is being developed in the 8th grade classes in the School Hall Elementary School Elementary School Manuel Antonio Coelho de Andrade in the city of Cotton Jandaíra in Agreste. A first stage of the work consists of performing a open interviews with teachers where they will discuss topics such as what the importance of work and in their classrooms, which the teacher's role within the EA process, among other things, testimony and interviews with free the students. Another time the work is to evaluate an intervention performed with the room questioning students about the production and management of organic and inorganic wastes, and finally analyze the textbooks adopted by science classes. We realized significant weaknesses in the training school that are related to curriculum issues, problems in the support material, lack of contextualization of the concepts presented in science classes and lack of physical infrastructure for the development of diversified activities

Keywords: Curriculum, Environmental Education, Elementary Education II.

LISTA DE ABREVIATURAS

EA – Educação Ambiental.

EF- Ensino Fundamental.

EPT – Ensino por Transmissão.

EMC – Ensino para Mudança Conceitual.

E.M.E.F. – Escola Municipal de Ensino Fundamental.

LD – Livro Didático.

MACA – Manuel Antônio Coelho de Andrade

MEC – Ministério de Educação e Cultura.

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais.

PNLD – Plano Nacional do Livro Didático.

TE – Trabalho Experimental.

UFMG/BIBLIOTECA

LISTA DE FIGURAS

FIGURA I: Escola Municipal de Ensino Fundamental Manuel Antônio Coelho de Andrade.

FIGURA II: Sala dos professores da Escola Municipal Ensino Fundamental Manuel Antônio Coelho de Andrade.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Respostas para P1QA. Os alunos já ouviram falar em EA?

GRÁFICO 2: Respostas para P1QA. Ambientes e/ou meios de comunicação utilizados nos quais ouviram falar sobre EA.

GRÁFICO 3: Respostas para P3QA. Qual a importância da EA?

GRÁFICO 4: Resposta para P4QA. Gosta da disciplina de ciências?

GRÁFICO 5: Respostas para P5QA. A educação ambiental tem haver com os assuntos estudados?

GRÁFICO 6: Respostas para P6QA. Os assuntos estudados em ciências têm haver com o nosso dia a dia?

SUMÁRIO

1. INTODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	16
2.1. GERAL	16
2.2. ESPECÍFICOS	16
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
3.1 Conceito de Educação Ambiental	17
3.2 Educação Ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais.....	18
3.3 Ensino de Ciências e o Livro Didático	21
3.4 Perspectiva de Ensino: Ensino por transmissão versus e Ensino pesquisa.....	23
3.4.1 Ensino por Transmissão.....	23
3.4.2 Ensino por Pesquisa.....	25
4. METODOLOGIA	26
4.1 Caracterização do ambiente escolar	26
4.2 Desenvolvimento do nosso trabalho.....	27
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5.1 Análise dos questionários respondidos pelos alunos	29
5.2 Análise dos questionários respondidos pelos professores	35
5.3 Análise do Livro Didático	37
5.4 Análise da Intervenção de Sala	38
6. CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS	40
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
APÊNDICES	45

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) pode ser definida como um processo pedagógico permanente no qual os indivíduos e a comunidade adquirem consciência do seu meio e constroem conhecimento, valores, competências, experiência que os capacitará para atuar, individual ou coletivamente, na resolução dos problemas ambientais presentes e futuros (NOVA, 1994). Para isso é necessário mais que conceitos e informações, a escola deve desenvolver habilidades atitudinais e procedimentais nos alunos, formar valores promovendo um processo de ensino e aprendizagem eficiente e útil para os alunos ao passo em que os conteúdos programáticos apresentados na escola tenham mais significados e contribuam para uma melhor compreensão do mundo que os cercam. E esse é um grande desafio para a educação, evidentemente a educação sozinha não é suficiente para mudar os rumos do planeta, mas certamente é condição necessária e imprescindível para que isso aconteça. Dessa forma, a escola é o espaço social e o local onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização. A sociedade espera que a escola seja um espaço de promoção de valores humanos, éticos, morais e produção de idéias garantindo uma melhor condição para a manutenção da vida em sociedade. Comportamentos ambientalmente corretos como não jogar lixo nas ruas, separar os materiais reciclados, não desperdiçar a água, entre outros, devem ser aprendidos na prática e no cotidiano da vida escolar, para com isso contribuir para a formação de cidadãos responsáveis.

Considerando a importância da temática ambiental e a visão integrada do mundo, no tempo e no espaço, a escola deverá oferecer meios efetivos para que cada aluno compreenda os fenômenos naturais, as ações humanas e suas consequências para o meio ambiente, incluindo neste, o próprio ser humano e todos os elementos do espaço que o cerca. É fundamental que cada aluno desenvolva as suas potencialidades e adote posturas pessoais e comportamentos sociais construtivos, colaborando para a construção de um ambiente saudável. A educação ambiental tenta despertar em todos a consciência de que o ser humano é parte do meio ambiente¹. Ela tenta superar a visão antropocêntrica, que faz com que o homem se sinta sempre no centro de tudo, esquecendo a importância da natureza, da qual é parte integrante. Sendo assim, a EA tem características multidimensionais e interdisciplinares, mas sua especificidade está no respeito à diversidade, levando o aluno a desenvolver

comportamentos ambientalmente corretos na relação sociedade-natureza comprometendo-se com uma melhor condição de vida, como destaca Reigota (2009, p. 14):

“A educação ambiental deve procurar favorecer e estimular a possibilidade de se estabelecer coletivamente uma ‘nova aliança’ entre os seres humanos e a natureza, e entre nós mesmos, possibilitando a todas as espécies biológicas inclusive a humana, uma sobrevivência com dignidade”.

Por outro lado, cabe à escola garantir situações em que os alunos possam pôr em prática sua capacidade de atuação. O fornecimento das informações, a explicitação e discussão das regras e normas da escola, a promoção de atividades que possibilitem uma participação concreta dos alunos, desde a definição do objetivo, dos caminhos a seguir para atingi-los, da opção pelos materiais didáticos a serem usados, dentro das possibilidades da escola, são condições para a construção de um ambiente democrático e para o desenvolvimento da capacidade de intervenção na realidade. Sabendo-se que uma das funções da escola é preparar para o exercício consciente da cidadania, não é possível seu ensino sem que haja a introdução do conhecimento científico. Todavia o professor de ciências tem em mãos a possibilidade de tornar a aprendizagem do conteúdo específico da disciplina em um desafio em que tanto o professor como os alunos podem conseguir desenvolver suas habilidades. Deve-se lembrar que a escola não é a única responsável dentro desse processo formativo e que os padrões de comportamento da família e as informações veiculadas pela mídia exercem especial influência sobre os adolescentes e jovens. Entretanto, a grande tarefa da escola é proporcionar um ambiente social saudável e coerente com aquilo que se pretende de um ambiente de formação intelectual, social e humana, para que possa, de fato, contribuir na formação de cidadãos conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente e, capazes de atitudes de proteção e melhoria na relação com seus semelhantes.

De acordo com a lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 a Educação Ambiental deve fazer parte da Educação Nacional, no entanto, uma polêmica se manifestou na introdução da EA no currículo escolar: a EA deve se constituir como uma nova e autônoma disciplina do currículo escolar ou deveria encaixar-se nas disciplinas já existentes? A segunda proposta foi aceita e, a partir daí passou a ser um tema que não está relacionado a nenhuma disciplina do currículo escolar, mas aparece de forma transversal e sistemática em todos os níveis de ensino, onde assegura a presença da dimensão ambiental de forma interdisciplinar nos currículos das diversas disciplinas, visto que, educação ambiental não é compartimentalizada, pois necessita

de todas as áreas do conhecimento científico e do currículo escolar, e exige um trabalho conjunto entre a comunidade escolar e local; para a construção de conhecimentos significativos e ações participativas do meio em que vivem.

Segundo VASCONCELLOS (1997) a presença da EA, em todas as disciplinas do currículo escolar faz com que exista uma maior reflexão perante os alunos sobre as relações existentes entre os seres vivos entre si, do ser humano com ele mesmo e do ser humano com seus semelhantes. Dentro desse contexto, sobressaem-se as escolas, como espaços privilegiados na elaboração de atividades que propiciem essa reflexão porque, como sabemos, o processo de ensino e aprendizagem é bilateral, dinâmico e coletivo, portanto, é necessário que se estabeleçam parcerias entre professores e alunos e dos alunos entre si. Contudo, diversas são as estratégias que proporcionam a instalação de uma relação dialógica em sala de aula, sendo assim, para que essa afinidade entre a aprendizagem e os conceitos ambientais aconteça é necessária a implantação de atividades escolares, como a formulação de projetos educacionais na escola, por meio de discussão em grupo, seminários, jogos, simulações, debates, atividades de campo, ações orientadas em projetos e em processos de participação que levem à autoconfiança, à atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental introduzidos de modo interdisciplinar (DIAS, 1992). Dessa maneira, o tema Meio Ambiente pode ser mais amplamente trabalhado, pois quanto mais se diversificarem e intensificarem as pesquisas de conhecimentos e a construção do caminho coletivo de trabalho, com interações de diversas atividades dentro da escola e fora da escola os alunos terão a capacidade de difundir seus conhecimentos para toda a sociedade em que está inserido.

Sabendo-se que a sala de aula é o melhor lugar para se formar cidadãos com uma consciência crítica e transformadora, então utilizaremos a educação para despertar o pensamento consciente das pessoas a respeito dos problemas ambientais que vem acontecendo no nosso planeta. Afinal a EA é uma pedagogia de ação e o professor é o profissional que lida com as pessoas envolvidas nesse processo, podendo ter efeito multiplicador durante as suas aulas, fazendo com que seus alunos difundam seus conhecimentos para melhorar a sociedade em que vivem.

Como afirma Freire:

“Nosso compromisso enquanto cidadãos nesta sociedade globalizada é o de uma visão mais clara e ampla com a qualidade ambiental para um presente e futuro próximo, onde o homem terá oportunidade a sua vez e voz, tendo como vista não o espaço próximo de ação, mas também o horizonte planetário.” (FREIRE, 2000, p. 66-67)

Sendo assim, diante da problemática, tal como aqui delimitado, tem-se como problema de pesquisa a importância de trabalhar Educação Ambiental associada aos conteúdos previstos para as aulas de ciências do ensino fundamental II de forma a propiciar uma melhor construção dos significados e valores étnico-sócio-ambientais além de sensibilizar os alunos sobre os problemas ambientais presentes na natureza e fazer com que esses assumam um compromisso com o futuro do nosso planeta.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAL

Observar se há ou não a utilização de metodologias para se trabalhar o tema Educação Ambiental na escola citada. Discutir e apresentar uma proposta de desenvolvimento do tema de forma significativa dentro do conteúdo programático do currículo sem que haja a necessidade de se fazer um projeto adicional. Identificar a compreensão dos estudantes e professores sobre o tema e suas implicações na formação de uma identidade cidadã.

2.2. ESPECÍFICOS

- ✓ Inserir diferentes técnicas/métodos de se trabalhar Educação Ambiental nas aulas de ciências;
- ✓ Propiciar o conhecimento e a sensibilização dos alunos sobre a Educação Ambiental;
- ✓ Inserir a Educação Ambiental no currículo escolar de forma a auxiliar na formação de alunos multiplicadores de informações para a comunidade;
- ✓ Tornar as aulas de ciências relacionadas à Educação Ambiental mais dinâmicas e participativas.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Conceito de Educação Ambiental

A Educação Ambiental é uma estratégia metodológica que faz parte do processo de educação e tem a finalidade de promover a compreensão do meio ambiente através do conhecimento científico construído pelo ser humano ao longo do tempo proporcionando a utilização sustentável dos seus recursos (NOVA, 1994). A educação ambiental tenta despertar em todos a consciência de que o ser humano é parte do meio ambiente sugerindo ultrapassar a visão antropocêntrica, que fez com que o homem se sentisse sempre o centro do universo esquecendo a importância da natureza, da qual é parte integrante.

Nota-se, ainda nos dias de hoje, que o princípio no qual se apóia a relação do homem com a natureza é o de que a natureza só tem alguma importância apenas quando existe certo interesse material envolvido numa concepção exploratória. Assim, ao invés dos seres humanos envolverem-se com a idéia de que a natureza e os seres vivos fazem parte de um único universo, envolvem-se unicamente com a ideia de dominação da natureza, de apropriação dos seus recursos para beneficiá-lo de alguma forma.

No entanto, devemos considerar que a vivência de uma Educação Ambiental acontece com uma sustentabilidade efetiva, necessitando de um processo contínuo de aprendizagem, baseado no respeito à todas as formas de vida, afirmando valores e muitas ações que contribuem para a formação social do homem e a preservação do meio ambiente, que inclui a casa onde mora, vizinhança, o bairro, a cidade, o ambiente de trabalho e as demais camadas de contato e vivência desse agente social. Nesse processo, levando em conta tais conceitos sobre a temática ambiental, em nosso trabalho, observa-se que há necessidade de uma ação pedagógica direcionada de forma a integrar dialeticamente a totalidade do aluno, buscando transformá-lo e, conseqüentemente, transformar o meio em que ele faz parte.

A necessidade de uma educação que tenha como finalidade a formação de cidadãos ambientalmente cultos, intervenientes e preocupados com a defesa e melhoria da qualidade do ambiente natural e humano, reúne um largo consenso, tanto em nível internacional, como em nosso país, devendo constituir uma preocupação de caráter geral e permanente na admissão do processo de educação, pressupondo uma clara definição de intenções educativas e uma ambientalização dos conteúdos, estratégias e atividades de ensino-aprendizagem.

Segundo MAURO (2000, p.15):

“(…) a EA tem o importante papel de fomentar a percepção da necessária integração do ser humano com o meio ambiente. Uma relação harmoniosa, consciente do equilíbrio dinâmico da natureza, possibilitando, por meio de novos conhecimentos, valores e atitudes, a inserção do educando e do educador como cidadãos no processo de transformação do atual quadro ambiental do nosso planeta.”

A Educação Ambiental é aceita, cada vez mais, como sinônimo de educação para o desenvolvimento sustentável ou de educação para a sustentabilidade e, por esse motivo, achamos indispensável a introdução de aulas relacionadas à Educação Ambiental no currículo escolar de maneira interdisciplinar em todas as práticas cotidianas da escola buscando a formação de uma sociedade consciente em busca de um desenvolvimento sustentável.

Segundo Santomé (1998, p. 63) a interdisciplinaridade:

“(…) implica em uma vontade e compromisso de elaborar um contexto mais geral, no qual cada uma das disciplinas em contato são por sua vez modificadas e passam a depender claramente uma das outras. Aqui se estabelece uma interação entre duas ou mais disciplinas, o que resultará em intercomunicação e enriquecimento recíproco e, conseqüentemente, em uma transformação de suas metodologias de pesquisa, em uma modificação de conceitos, de terminologias fundamentais, etc. Entre as diferentes matérias ocorrem intercâmbios mútuos e recíprocas integrações; existe um equilíbrio de forças nas relações estabelecidas.”

O caráter interdisciplinar é a base para a inserção da EA nas escolas de ensino fundamental sem que seja necessária a formulação de uma nova e autônoma disciplina. Dessa forma, ela será considerada como essencial a todas as disciplinas incorporadas ao cotidiano escolar. Sendo assim, não será reduzida a mais uma nova disciplina do currículo ou um tema tratado excepcionalmente em projetos escolares, mas a EA passará a estar presente em todos os contextos das matérias apresentadas pela escola, facilitando desta forma o melhoramento do aprendizado dos alunos.

3.2 A Educação Ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais

O processo de preparação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) começou a partir do estudo de propostas curriculares de estados e municípios brasileiros, onde em meados da década de 1990, a Fundação Carlos Chagas propôs à formulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, em substituição às Propostas Curriculares Estaduais até então vigente.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais estabelecem um referencial para estabelecer a reflexão sobre os currículos estaduais e municipais, a qual já vem ocorrendo em diversos locais. Sua função é nortear e garantir a coerência das políticas de melhoria da qualidade de ensino, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, onde se pretende conseguir que os alunos tenham a capacidade de melhor assimilação do conteúdo, e conseqüentemente, um melhor desempenho escolar. No entanto, para que o ensino fundamental atenda às reais necessidades de formação dos alunos, contribuindo para a compreensão da sociedade em que vivem e para sua atuação responsável no meio social, não basta uma listagem de conteúdos mínimos. Assim, a proposição de parâmetros curriculares nacionais corresponde à necessidade de uma orientação mais flexível no campo educacional, capaz de superar a rigidez de uma proposta limitada a conteúdos mínimos (MEC, 1999). Sendo assim, as propostas curriculares defendem que é importante para as escolas assumirem um currículo flexível, de acordo com as suas realidades, ou seja, o direito do estabelecimento de ensino formular o seu próprio projeto político-pedagógico.

Os PCN's para o Ensino Fundamental (EF) constituem um extenso documento que explicita a proposta de reorientação curricular para o EF, elaborado pela Secretaria de Educação do Ministério da Educação (BRASIL, 1998), é composto por dez volumes. O primeiro deles é composto por um texto introdutório, oito são referentes às disciplinas e o último trata dos temas transversais que envolvem questões sociais relativas à ética, saúde, orientação sexual, meio ambiente, trabalho, consumo e pluralidade cultural. Os PCN's para o Ensino Fundamental oferecem uma série de princípios curriculares, como interdisciplinaridade, contextualização e currículo por competências, que estavam definidos mesmo antes do trabalho das equipes multidisciplinares se desenvolvesse e, segundo Lopes (2002), foi com base neles que o documento foi produzido.

Os PCN's são os instrumentos naturais de orientação da Educação Ambiental nas escolas, ressaltando a necessidade da abordagem interdisciplinar do Tema Transversal Meio Ambiente. Além disso, recomenda-se uma ampliação do significado do que se chama natureza e as relações estabelecidas entre os seres humanos e seu ambiente de vida, o documento reafirma que mais do que informações e conceitos, a escola deve trabalhar com atitudes, formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos (BRASIL, 1998).

“Na escola, a aula é a forma predominante de organização do processo de ensino. Na aula se instituem, se desenvolvem e se transformam as condições necessárias para

que os alunos assimilem conhecimentos, habilidades, atitudes e convicções e, assim, desenvolvam suas capacidades cognitivas. (LIBÂNEO, 1994, p. 177).”

Dessa forma, a grande tarefa da escola é proporcionar um ambiente escolar saudável e coerente com aquilo que ela pretende que seus alunos aprendam, para que possa, de fato, contribuir para a formação de sua identidade como cidadãos conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente capazes de atitudes de proteção e melhoria em relação a ele (PCN, Meio Ambiente 1ª parte, p.21).

Os autores dos PCN's, ao decidirem pelo Tema Meio Ambiente como uns dos temas transversais levaram em consideração que “atualmente grande parte dos ambientalistas concordam com a necessidade de se construir uma sociedade mais sustentável, socialmente justa e ecologicamente equilibrada (Brasil/MEC, 1997, Vol.9, p.45)”. Outra preocupação em relação à escolha do tema como transversal surgiu a partir da urgência que temos em abordar as questões ambientais que cada vez mais preocupa a sociedade, e os PNC's trazem essa proposta de sensibilização para as escolas a fim de propiciar uma geração mais comprometida com a garantia da sobrevivência humana. Contudo, ao trabalhar de maneira transversal é necessário articular junto aos conteúdos específicos as temáticas de importância social, numa relação de conhecimento teórico com as notícias vivenciadas pela sociedade, estabelecendo uma ligação entre o que se aprende e o que já se sabe, com o intuito transformador. Sendo assim,

“... a principal função de trabalhar com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade sócio-ambiental, de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade local e global” (Brasil/MEC, 1997, Meio Ambiente 3º e 4º ciclos, versão preliminar, p.13).

No entanto, para alcançar esse objetivo:

“Os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados as áreas numa relação de transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas de conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental. É preciso que o aluno compreenda as múltiplas dimensões dos problemas ambientais, para além da segmentação do saber em disciplinas, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como as articulações entre as escalas locais e planetárias desses problemas (Brasil/MEC, 1997, Meio Ambiente 3º e 4º ciclos, versão preliminar, p.17).”

Sabendo-se que os PCN's indicam que todas as áreas do conhecimento devam relatar os temas transversais, mas mesmo assim, algumas estão selecionadas como áreas que se estabelecem uma conexão maior entre os assuntos estudados. Neste caso o Tema Meio Ambiente, aparece de forma mais significativa em:

“Nas áreas de Ciências Naturais, História, Geografia serão as principais parceiras para o desenvolvimento dos conteúdos que relacionados, pela própria natureza dos seus objetos de estudo. As áreas de Língua Portuguesa, Matemática, Educação Física e Artes ganham importância fundamental por se constituírem em instrumentos básicos para que o aluno possa conduzir o seu processo de construção de conhecimento sobre o meio ambiente. (Brasil/MEC,1997, Vol.9, p.49).”

Os PCN's de Ciências seguem três eixos de estudo: a educação ambiental, a educação em saúde e a educação tecnológica. A opção por organizar o currículo segundo temas facilita o tratamento interdisciplinar das Ciências Naturais.

O documento também faz citações em relação à formação de professores. Onde estes documentos são mencionados como elementos essenciais na consolidação de uma proposta de EA. Entretanto, é preciso que o meio escolar e os professores se comprometam a desenvolver uma prática pedagógica coerente com aquilo que eles desejam que seus alunos aprendam, para colaborarem de fato com a formação de identidade de cidadãos conscientes de suas responsabilidades.

3.3 Ensino de Ciências e o Livro Didático

“Caracteristicamente não há nada mais controverso em ciências do que a sua própria definição (DEMO, 1995. p.16)”. Inúmeros são os conceitos de ciência que existem, desde a visão de uma pessoa leiga até complexas teorias científicas. Ou seja, como sabemos não há uma visão única de ciência, universalmente aceita por todas as pessoas. Entretanto, independente da visão de ciência que possuímos, é impossível não percebermos a relação existente entre ciência e educação, visto que, é por meio da educação formal, recebida na escola, que os alunos têm seu primeiro e o maior contato com os conhecimentos científicos, ao passo que os alunos vão interagindo com as disciplinas do currículo escolar é que esses conceitos vão fazendo parte de sua vida e conseqüentemente orientando-os em sua trajetória acadêmica.

De acordo com Bizzo (2009, p. 14):

“Ensinar ciências no mundo atual deve constituir uma das prioridades para todas as escolas, que devem investir na edificação de uma população consciente e crítica diante das escolhas e decisões a serem tomadas. Dessa forma, reconhecendo que o papel do ensino de ciências deixou de ser apenas o de preparar futuros cientistas.”

Sendo assim, o ensino de ciências deve fazer parte de educação básica, e desta forma, proporcionar a todos os cidadãos conhecimentos e oportunidades de desenvolverem suas capacidades necessárias para se orientarem na sociedade em que vivem, compreendendo o que se passa à sua volta. Desta forma, hoje, mais do que nunca, é necessário promover e difundir a alfabetização científica em todas as culturas e em todos os setores da sociedade, onde um primeiro passo que se deve fazer é introduzir nas escolas os conceitos e atividades científicas, começando pelas séries iniciais do ensino fundamental e dando continuidade por toda a permanência dos alunos na escola.

Acredita-se atualmente que o objetivo do ensino de ciências não é apenas promover mudanças conceituais dos alunos, mas sim e fazer com que eles aprendam desenvolver suas habilidades e atitudes que os ajudem na sua trajetória de vida:

“Os fundamentos científicos devem subsidiar a formação de atitudes dos alunos. Não basta ensinarmos aos alunos que não se deve jogar lixo nas ruas ou que é necessário não desperdiçar água. Para que essas atitudes e valores se justifiquem, para que não sejam ‘dogmas’ vazios de significados possíveis, é necessário informarmos aos alunos sobre as implicações ambientais dessas ações (BRASIL, 1996).”

O material didático apresentado pela escola é uma ferramenta de apoio utilizada pelos professores para os auxiliarem no processo de ensino aprendizagem dos alunos. Segundo Lajolo (1996), o livro didático também é importante por seu aspecto político e cultural, na medida em que reproduz e representa os valores em relação a uma dada visão da ciência, da história, da interpretação dos fatos e do próprio processo de transmissão de conhecimento.

Como sabemos o livro não precisa ser seguido de forma linear, unidade a unidade, capítulo a capítulo. Ele é um instrumento de trabalho que possibilita muitas idas e vindas, servindo como fonte de pesquisa sobre assuntos diversos, mas que estabelecem nexos durante as investigações dos alunos. Mas mesmo assim, a maioria dos professores da educação básica está cada vez mais se recusado de adotar os livros didáticos oferecidos no mercado, na forma como os vem sendo concebidos e distribuídos por autores e editoras. Pois eles não estão sendo elaborados para suprir as reais necessidades escolares dos alunos de cada região, eles estão apenas sendo constantemente adaptados e postos no mercado novamente, sem nenhuma

modificação perceptível. Os professores tentam a cada escolha mudar o tipo de coleção adotada pela sua escola para ver se o problema é resolvido e se a nova escolha é compatível com a sua realidade escolar e as suas convicções pedagógicas, mas mesmo assim não consegue, pois os manuais didáticos são distribuídos às escolas de acordo com os maiores números de exemplares pedidos pela região em que a escola encontra-se. Desta maneira fica ainda mais complicado para os professores se deterem aos conteúdos expostos nos livros.

Sabemos que o longo dos últimos anos, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) vem produzindo visíveis avanços, tais como a correção de erros conceituais, a reestruturação dos livros com atualização de conteúdos, o lançamento de títulos adequados aos critérios propostos e até mesmo a suspensão de comercialização de títulos reprovado, mas mesmo assim, a educação ambiental aparece de forma superficial e resumida nas coleções de livros de ciências de todas as séries do ensino fundamental II, visto que, apenas nos livros do 6º ano do EF II os conteúdos específicos sobre meio ambiente (solo, água, efeito estufa, os biomas, etc.) aparecem de forma mais expressiva e significativa nesses manuais. Entretanto, fica ainda mais difícil para os alunos entenderem que a EA é uma pedagogia de ensino que está presente em nossas vidas em todas as circunstâncias do cotidiano de todos os cidadãos.

3.4 Perspectiva de Ensino: Ensino por transmissão versus Ensino pesquisa

3.4.1 Ensino por Transmissão

Nas perspectivas de Ensino por Transmissão (EPT), pressupõe-se que o professor pode transmitir idéias pensadas pelo próprio professor ou por outros, através dos conteúdos ao aluno que absorve estas informações em sua cabeça de forma passiva como uma espécie de reservatório para estas. Ou seja, o professor "dá a lição" imprime em arquivadores de conhecimento pede, em troca, que os alunos usem sua atividade mental para acumular, armazenar e reproduzir tais informações.

O EPT afirma, no ponto de vista epistemológico, que os conhecimentos existem fora de nós, e que para aprender basta ouvir com atenção. O conhecimento é visto como cumulativo, absoluto e linear. Apesar de alguma pequena variação, trata-se de uma didática repetitiva, de base memorista, de ritmo uniforme que não permite uma exteriorização ao aluno, onde o papel do erro é visto como negativo, e que centra a avaliação de tipo normativo, na medição de conhecimentos armazenados na mente, à medida que são

reproduzidos. Por isso mesmo, trata-se de uma didática que sustenta a visão de que o mais importante são as exposições orais do professor, enquanto o aluno é posto num plano de objeto de ensino.

Quase tudo se reduz ao professor injetar nos alunos as "matérias" que centralmente são definidas e obrigatórias dar ao longo do ano, importando, sobretudo, os resultados finais obtidos pelos alunos nos testes enquanto produtos acabados, e que são as principais referências para se atribuir uma classificação na turma.

Cumprir o programa e preparar os exames é confundido com aprender o programa. O professor possui uma postura meio dogmática, impositiva que lhe é conferida socialmente devido a seus saberes conteudais. Quando este utiliza algum recurso audiovisual geralmente com excesso de informação, o faz de forma demonstrativa com o intuito de mostrar um material bonito em substituição ao livro didático. O papel do aluno é passivo agindo como uma "tábua rasa". Não existe uma preocupação com um *feedback* com o intuito de detectar problemas de compreensão dos conteúdos para posteriormente se pensar numa maneira de superá-la. Ignoram-se as diferenças individuais, sejam estas de caráter social ou pessoal. A comunicação é unilateral, vertical e quase sempre do professor para o aluno.

A sala de aula surge isolada da escola, do mundo natural e da comunidade. O conhecimento parece ser posto apenas nas minuciosas observações microscópicas, na urbanização dos fenômenos físicos e químicos, nos mapas "distantes", nas rochas e fósseis de forma descentralizada.

Os trabalhos experimentais (TE), sejam no laboratório ou em campo, são frequentemente de circunstância, de ocasião, não se sequenciam intencionalmente, nem se articulam com o currículo numa sequência lógica e capaz de facilitar e tornar compreensíveis as suas ligações. Trata-se de um trabalho experimental ilustrativo, demonstrativo e de sentido verificatório e quanto muito confirmatório preparado para os alunos observarem com atenção e fazerem registros que lhes são solicitados para fazerem.

Trata-se de algo que funciona, para o professor, como suporte de confirmação, ou melhor, de verificação de alguma teoria aprendida previamente, mas que em muitos casos só o professor conhece com detalhes e com coerência interna.

É importante lembrar e verificar que estas perspectivas de ensino é ainda muito frequente principalmente quando elevamos os níveis de ensino, ou seja, bastante comum encontrarmos esta prática na academia.

3.4.2 Ensino por Pesquisa

Uma parte da crítica feita ao Ensino para Mudança Conceitual (EMC) se dá ao fato desta perspectiva de ensino sobrevalorizar os conteúdos científicos como fins de ensino e não enquanto meios institucionais para, a partir deles, se atingirem metas educacionais e socialmente relevantes.

A esta visão de ensino opõe-se uma visão mais relevante e atual do ponto de vista educacional, porventura ligada aos interesses cotidianos e pessoais dos alunos, socialmente e culturalmente situada e geradora de motivação. Estes percebem os conteúdos enquanto meios necessários ao exercício do pensar, tendo ainda outras finalidades expressas que não se ligam apenas a produtos acabados do saber. Trata-se de mudar atitudes, bem como processos metodológicos e organizativos de trabalho. A informação que se procura nasce muito mais na discussão dos alunos com ajuda do professor e menos de um processo curricular estruturado e exaustivo. Os problemas amplamente discutidos na aula nascem de problemáticas mais abertas, com raízes ou incidências sociais fortes, que pouco a pouco vão se delimitando e preparando para o exercício da pesquisa seja intra-grupal ou inter-grupal. Trata-se de envolver cognitivamente e afetivamente os alunos, sem respostas prontas e prévias, sem conduções muito marcadas pelo professor, caminhando-se para soluções provisórias como respostas a problemas reais e sentidos como reais, de conteúdos inter e transdisciplinares, cultural e educacionalmente importantes.

Na perspectiva de Ensino por Pesquisa em Ciências, em termos de finalidade, deixará de se preocupar somente com a aprendizagem de um corpo de conhecimentos ou processos da ciência, mas antes de garantir que tais aprendizagens se tornarão úteis e utilizáveis no dia-a-dia - não numa perspectiva meramente instrumental, mas sim numa perspectiva de ação - no sentido de contribuir para o desenvolvimento pessoal e social dos jovens. Dessa forma é cada vez maior o apelo à inter e transdisciplinaridade, decorrente da necessidade de compreender o mundo na sua totalidade. Também é grande o apelo à abordagem de situações problema do cotidiano que poderão permitir construir solidamente conhecimentos e refletir sobre os processos da ciência e da tecnologia bem como suas inter-relações com a sociedade e o ambiente.

É dessa forma, com esses argumentos, que a perspectiva de Ensino por Pesquisa se apresenta e acentua as vertentes da inter e transdisciplinaridade, às situações-problema, o pluralismo metodológico, entre outros apresentados por Cachapuz (2002), como sendo muito importantes para se obter saltos qualitativos na aprendizagem da ciência.

4 METODOLOGIA

4.1 Caracterização do ambiente escolar

A Escola onde foi desenvolvido o presente trabalho localiza-se na cidade de Algodão de Jandaíra, uma pequena cidade na região do Curimataú paraibano que possui dois mil trezentos e sessenta e seis habitantes, destes, mil duzentos e dezoito são do sexo masculino e mil cento e quarenta e oito são do sexo feminino. A economia da cidade é baseada na agropecuária concentrando-se na caprinocultura de corte. A prefeitura é o maior empregador daquele município através da prestação de serviços públicos como educação e saúde.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Manoel Antônio Coelho de Andrade possui trezentos e setenta e um alunos matriculados distribuídos em dois três turnos, sendo o primeiro destinado ao Ensino Fundamental (EF) I e II, o segundo funciona com o EF II e o terceiro com Educação de Jovens e Adultos (EJA). Aproximadamente metade dos alunos da escola residem na zona rural e estes dependem de transporte para chegar até a escola, o que muitas vezes se torna motivo para a falta desses alunos nas aulas, porque os transportes que os levam até a cidade quebram frequentemente, e não existe outro transporte o que o substitua.

A escola não possui nenhum laboratório (informática, biologia, matemática, línguas, etc.). Devemos lembrar que a existência desses ambientes não é condição imprescindível para o desenvolvimento de uma aula diferenciada, motivadora e participativa, mas a estrutura existente nesses espaços possibilita a realização de uma maior variedade de ensaios e experimentos com segurança e higiene.

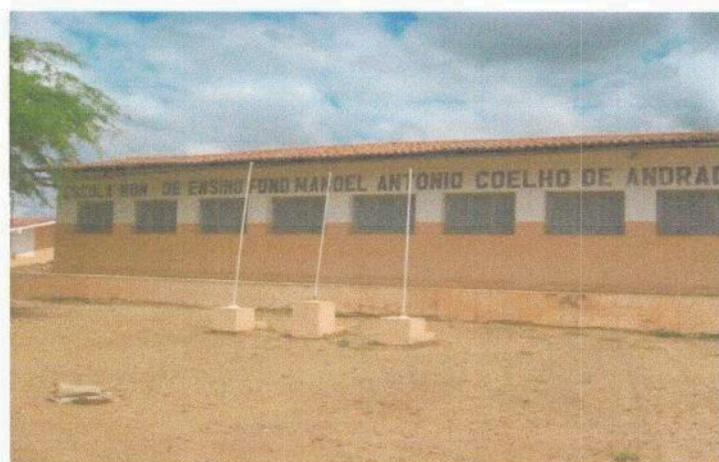


Figura 1: Escola Municipal de Ensino Fundamental Manuel Antônio Coelho de Andrade, localizada na cidade de Algodão de Jandaíra, PB.

Existem dois computadores em toda a escola, sendo um a disposição dos professores e presente em sua sala, no entanto, sem muita função, pois os computadores não possuem internet e a única impressora que existe, para os dois computadores, não funciona. Sendo assim nem as provas feitas para os alunos podem ser impressas. Com a falta de uma impressora a direção disponibiliza um mimeógrafo para que as provas possam “rodadas” e distribuídas para os alunos.

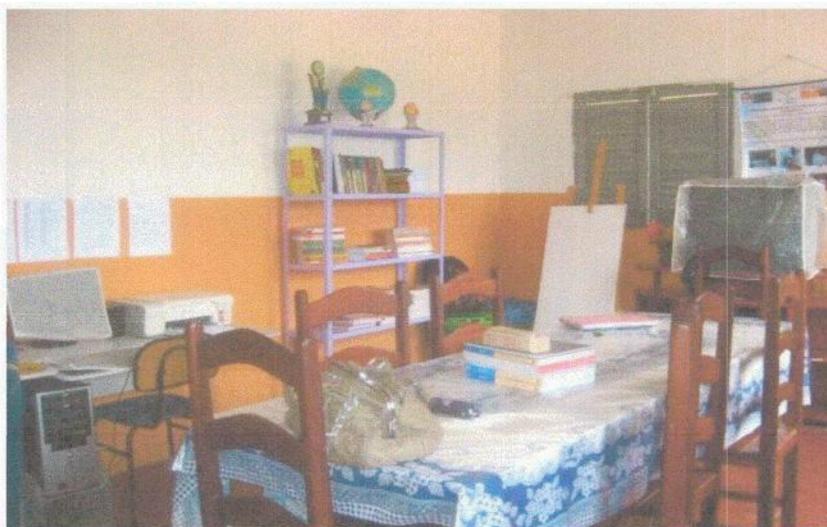


Figura 2: Sala dos professores na escola E.M.E.F. Manuel Coelho de Andrade.

O corpo docente da escola é formado por 04 professores polivalentes atuando no ensino fundamental I e 13 professores específicos atuando no ensino fundamental II. Deste total de professores, apenas 01 possui licenciatura plena em Ciências Biológicas, formado pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Uma das professoras de ciências está cursando licenciatura plena em biologia pela Universidade Federal da Paraíba.

Em relação à Educação Ambiental, um projeto relacionado ao tema meio ambiente foi desenvolvido na escola no início do período letivo de 2010, onde toda a escola se empenhou e todos participaram deste projeto posto em prática pela direção da escola e com o apoio dos professores, funcionários, alunos e pais de alunos.

4.2 Desenvolvimento do nosso trabalho

A primeira parte deste trabalho consistiu na entrevista de dois professores de ciências da escola. Os professores responderam à questões referentes à EA abordando aspectos como compreensão, metodologias, críticas limitações, etc., conforme apresentado no apêndice II.

Quanto aos estudantes, foram selecionados alunos do 8º ano/série, na faixa etária dos 12 aos 15 anos, realizamos uma conversa livre com os mesmos e em seguida uma entrevista destacando os principais pontos relacionados à EA de acordo com apêndice I.

Para a coleta dos dados, os participantes foram convidados a preencher um questionário, com questões objetivas e subjetivas e essa participação foi voluntária. A análise dos resultados consistiu em entender como os professores de ciências têm repassados os conceitos de EA em suas aulas e perceber como os estudantes estão assimilando os conceitos sobre meio ambiente e a relação com os conteúdos estudados em sala de aula. A amostra dos 02 professores corresponde a 66,6% do total de professores de ciências que atuam naquela escola, os outros 33,4% corresponde a 01 professora que ficou de fora da pesquisa por se tratar da autora deste trabalho. Já em relação aos alunos participaram 58,9% do total dos que estudam nas duas turmas de 8º ano existente na escola.

Foi lançada uma proposta para se realizar o desenvolvimento de uma intervenção na sala, cujo tema a ser trabalhado foi “Lixo”. O projeto foi dividido em etapas:

Primeira etapa, os alunos deveriam separar o lixo orgânico do lixo inorgânico produzidos em suas casas durante cinco dias;

Segunda etapa, os alunos deveriam pesar as duas quantidades de lixo orgânico e lixo inorgânico coletadas; e

Terceira etapa, eles deveriam fazer uma comparação em relação ao peso das duas quantidades de lixo produzido.

Também avaliamos o livro didático oferecido pela escola para a turma do 8º ano, onde analisamos se os conteúdos apresentados no livro estão interagindo com a problemática ambiental de forma que os alunos possam perceber a relação da questão ambiental e os assuntos específicos da disciplina estudada.

Os métodos consistiram basicamente numa abordagem quantitativa e qualitativa, por ser uma maneira melhor de se analisar e interpretar as respostas disponíveis pelos professores e estudantes que foram voluntários nessa pesquisa, dessa forma, garantir a precisão dos resultados e evitar distorções de análise e de interpretação dos dados (Ludke e André, 1986). O produto final consiste em uma descrição da compreensão dos professores e alunos sobre os conceitos relacionados à Educação Ambiental.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos foram divididos em quatro grupos. O primeiro grupo de resultados são referentes às repostas dadas pelos alunos para um questionário (apêndice 1) apresentado no início do trabalho de intervenção didática. O segundo grupo de resultados é constituído pelas repostas apresentadas pelos professores de ciências da escola MACA através de um questionário com repostas abertas (apêndice 2). O terceiro grupo de repostas refere-se à análise do livro didático utilizado nas turmas em estudo. O quarto e último grupo de repostas apresenta, os resultados da prática vivenciada em sala de aula com os alunos do 8º ano.

5.1 Análise dos questionários respondidos pelos alunos

Na análise dos resultados para a questão 1 (P1QA): *Você já ouviu falar em Educação Ambiental? Onde?* Observamos que 32 de um total de 33 alunos, afirmam ter conhecimento sobre o tema pesquisado.

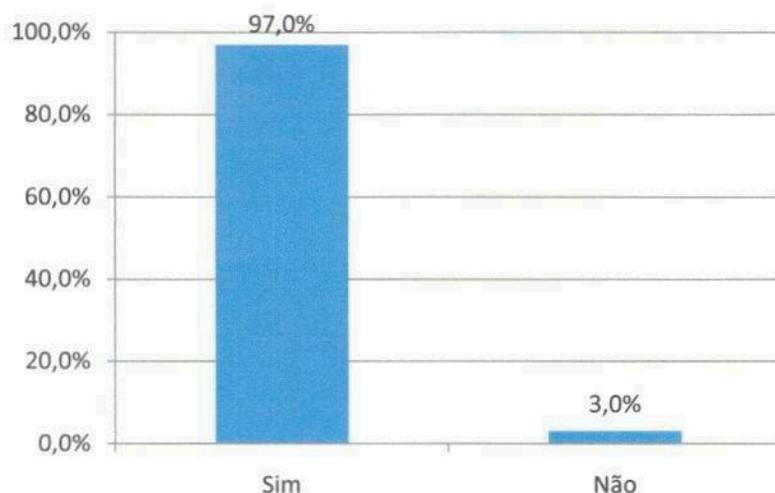


Gráfico 1: Respostas para P1QA já ouviu falar em EA.

O Gráfico 1 apresenta os resultados para P1QA, isso nos mostra que o tema em discussão é bastante difundido, popular e conhecido pelos alunos daquela turma. O que não garante que haja uma compreensão correta para sua definição segundo o que é apresentado

pela literatura. Na sequência da primeira pergunta, perguntamos onde ou por qual meio de comunicação os alunos entrevistados tiveram acesso ou conhecimento sobre o tema educação ambiental. Os resultados estão expostos no Gráfico 2.

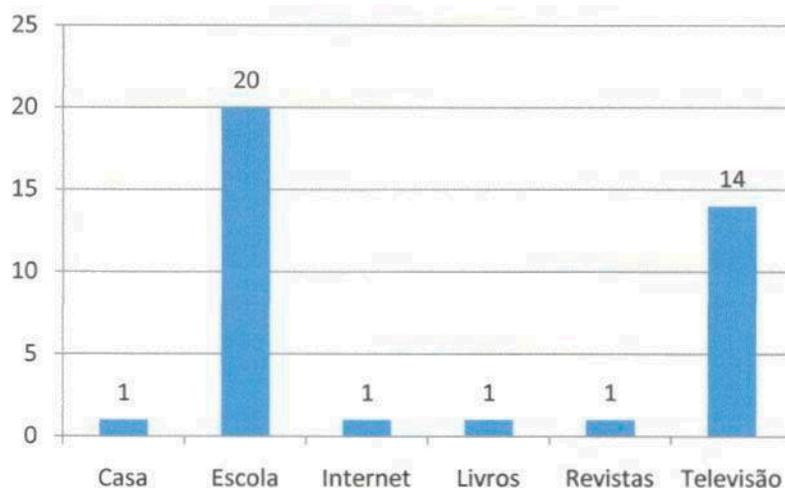


Gráfico 2: Respostas para PIQA quanto ao ambientes e/ou meios de comunicação sobre EA.

Os valores apresentados no Gráfico 2 estão em valores absolutos, pois os alunos puderam indicar mais de uma resposta para o meio de comunicação e/ou ambiente em que ouviram ou foram comunicados sobre o tema em questão. A partir da análise do Gráfico 2 podemos perceber que 20, de um total de 32 alunos, responderam que a escola proporcionou esse primeiro contato. A televisão aparece com a segunda maior frequência de respostas, e esse comportamento é refletido, certamente, pela veiculação de campanhas organizadas por ONG's, partidos políticos, empresas, órgãos do governo, entre outras instituições. Essas campanhas associadas à questão ambiental, podem influenciar o conceito que as pessoas tem sobre EA, que em geral associam a EA apenas à preservação da fauna, da flora e às questões sobre poluição e descarte do lixo.

O conceito que as pessoas possuem sobre EA está carregado de censo comum, o que pode ser percebido nas respostas para a pergunta 2 (P2QA): *Escreva cinco palavras que lhe faz lembrar educação ambiental.*

Palavra	Frequência
Poluição	19
Lixo	19
Desmatamento	13
Árvore	08
Ar	07

Tabela 1: Resultados para P2QA, palavras mais citadas quanto a EA.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, os alunos associam a Educação Ambiental especificamente a aspectos da natureza, mencionaram palavras ligadas ao meio natural, dessa forma, notamos como o conhecimento que os alunos têm a respeito de EA está restrito a uma dos aspectos do significado do tema estudado. Isso nos faz refletir a respeito de como estão sendo transmitidos esses conceitos, relacionados à questão ambiental, em todos esses ambientes e/ou meios de comunicação que os alunos citaram em PIQA, onde 32 alunos afirmaram que já ouviram falar sobre o tema EA. Será que a escola, que foi o ambiente que eles mais fizeram referência, está vivenciando esse conceito em sua abrangência e significado? Não é difícil encontrarmos casos de uma vivência equivocada, com ações intituladas “projetos escolares” abordando o tema Educação Ambiental, onde as atividades se caracterizam como oficinas de reutilização de materiais recicláveis. Uma das características fundamentais da EA é o seu caráter científico, técnico e social que possibilita uma formação mais completa da identidade cidadã no aluno.

O Gráfico 3 nos mostra os resultados obtidos para a questão 3 (P3QA): *A educação ambiental é importante para a nossas vidas? Por quê?*

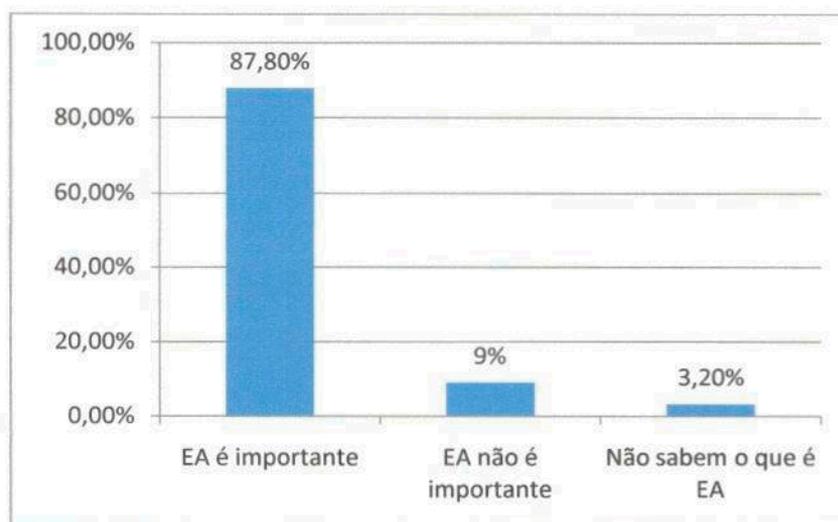


Gráfico 3: Respostas para P3QA qual a importância da EA.

Na análise do Gráfico 3 percebemos que a maioria dos alunos, 30 dos 33 entrevistados, veem a educação ambiental como tendo alguma importância em suas vidas, onde eles relacionam essa importância à necessidade de “*preservação da natureza para que a humanidade possa viver melhor, sem poluição, sem lixos nas ruas, sem enchentes nas grandes cidades*”. Apenas um aluno não sabia o que era EA, pode ser o mesmo que em P1QA respondeu que nunca tinha ouvido falar em EA. Outros 3 alunos responderam que a EA não era importante em suas vidas, no entanto, não justificaram a sua afirmação. Com esses dados podemos perceber que os alunos têm alguma noção sobre a educação ambiental. No entanto, esses alunos falam claramente que o tema em questão está ligado apenas à natureza.

O Gráfico 4 revela os resultados conseguidos para a questão 4 (P4QA): *Você gosta da disciplina de ciências? Por quê?*

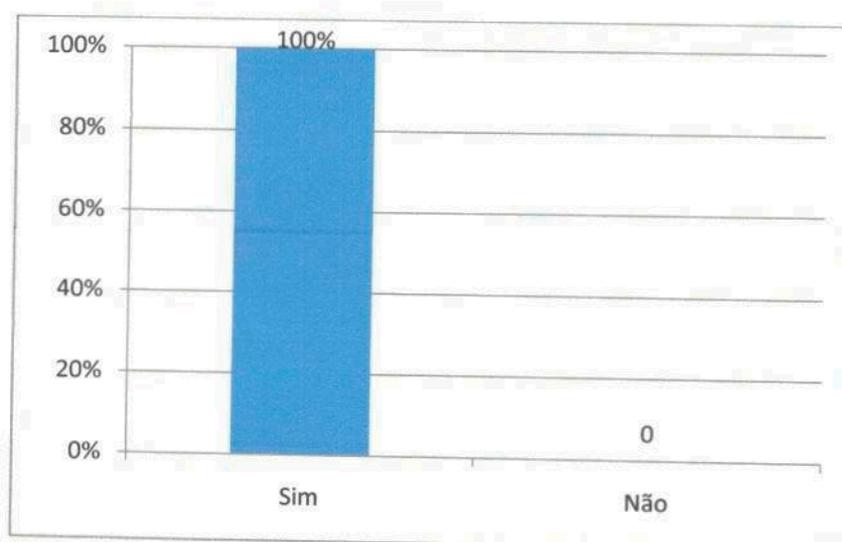


Gráfico 4: Respostas para P4QA gosta da disciplina de ciências.

Ao observarmos o Gráfico 4, percebemos como os alunos se identificam com a disciplina de ciências, pois todos os alunos entrevistados (33 alunos) afirmam gostar de estudar essa componente curricular. A maioria dos alunos respondeu que gosta da disciplina de ciências porque “*ela é importante para a vida*”, não especificando o porquê dessa importância. Apenas um aluno justificou a sua afinidade com a matéria afirmando que gostava da disciplina ... “*porque eu gosto da professora de ciência*”. Quatro alunos alegaram se identificar com a matéria, pois “*ela estuda o corpo humano*”. A relação afetiva do

professor com a turma influencia a afinidade dos alunos com qualquer disciplina, esse comportamento reflete um bom relacionamento entre alunos e professor, o que é positivo para o processo ensino-aprendizagem, contudo não percebemos nenhuma justificativa que aponta para um posicionamento mais crítico sobre a relação entre o homem e a natureza com seus elementos. De acordo com os objetivos do ensino de ciências para no ensino fundamental o aluno deve “*compreender a saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos que devem ser promovidos pela ação de diferentes agentes*”. As respostas apresentadas pelos alunos não indicam uma percepção crítica sobre a disciplina, muito menos uma relação desta com questões de saúde, sociedade e meio ambiente. Algumas justificativas associam a disciplina apenas aos assuntos que o livro didático do 8º ano que é o Corpo Humano. Dessa forma, os alunos não estão tendo a noção de que o ser humano é parte do meio ambiente e de que tudo em sua volta também forma o meio ambiente.

O Gráfico 5 representa os resultados para a questão 5 (P5QA): *Você acredita que a educação ambiental tem haver com os assuntos estudados na escola? Justifique a sua resposta.*



Gráfico 5: Respostas para P5QA a educação ambiental tem haver com os assuntos estudados.

Ao passo que analisamos o Gráfico 5 percebemos que a maior parte dos alunos, 27 do total de 33, concordam que a educação ambiental está presente em todos os assuntos estudados na escola, no entanto, eles não fizeram nenhuma referência a outras disciplinas que estejam trabalhando ou que já tenham trabalhado o tema em algum momento. Nas

justificativas os alunos defendiam a todo tempo que a “*educação ambiental é parte da escola*” ou que “*é na escola que aprendemos um pouco a cuidar do nosso ambiente*”. Já os alunos que responderam que a educação ambiental não tem haver com os assuntos estudados na escola justificaram declarando que “*em ciências estudamos mais o corpo humano*” ou que “*os professores nunca falaram em educação ambiental*” ou ainda que “*a educação ambiental não faz parte da escola*”. Percebe-se que a escola não está conseguindo atingir os objetivos indicados pelos PCN’s, visto que, mesmo os alunos que responderam “*sim*” para a questão, não aproximam suas respostas dos objetivos do PCN para o ensino de Ciências Naturais nos 3º e 4º ciclos do ensino fundamental.

O Gráfico 6 apresenta os resultados para a questão 6 (P6QA): *Os assuntos estudados em ciências tem haver com os fenômenos que acontecem em nosso dia a dia?*

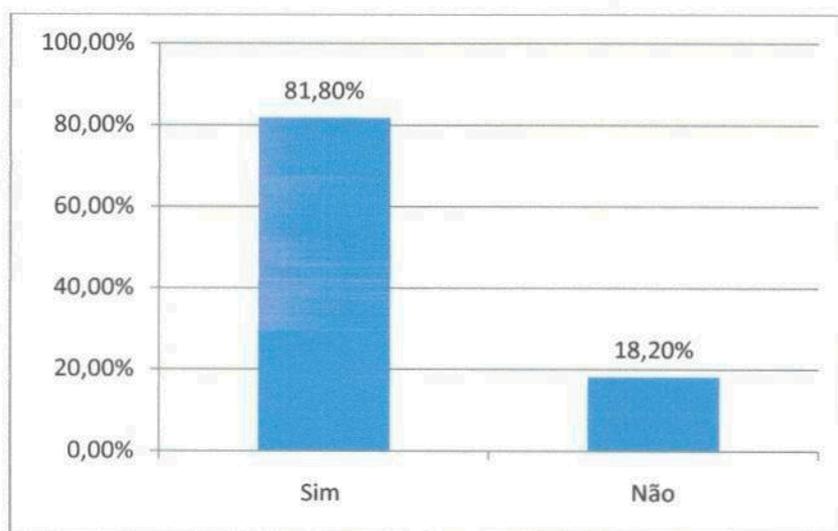


Gráfico 6: Respostas para P6QA os assuntos estudados em ciências tem haver com o nosso dia a dia

A partir da análise do Gráfico 6 vemos que 81,80% (29 dos 33 alunos), concordam que os assuntos estudados em ciências estão diretamente ligados com os fenômenos que vem acontecendo no nosso cotidiano, no entanto, ao dar continuidade a resposta da questão, os alunos fizeram ligações com os noticiários que vem sendo diariamente apresentados na televisão, como enchentes, chuvas, efeito estufa e desmatamento das florestas. Dessa forma, entendemos que a mídia contribui até certo ponto com o processo de formação de conceitos das pessoas, pois os dados nos mostram que os alunos têm a consciência de que os fatos expostos pela televisão têm haver com a disciplina de ciências estudada. Os demais alunos

responderam a questão justificando que não sabia se existia esta relação entre a disciplina de ciências e os fenômenos do nosso dia a dia.

5.2 Análise dos questionários respondidos pelos professores

Em relação ao questionário respondido pelos dois professores em serviço da escola MACA, pode-se perceber que eles apresentam opiniões similares em relação aos conceitos ligados à Educação Ambiental. Para não citarmos os nomes dos professores chamaremos de P1 e P2.

Quanto à primeira questão (P1QP): *Você ouviu falar sobre educação ambiental? Onde?*

Os dois professores entrevistados responderam “sim” e disseram que os locais onde mais tiveram acesso ao tema foram na “universidade e na escola”. Observa-se que os educadores, ao falarem da universidade como local onde podem ter acesso ao tema discutido, entendem que tiveram oportunidade de estudar na sua formação acadêmica temas relacionados à educação ambiental e, ao passo que citaram a escola, leva-nos a interpretação de que eles também estão levando os seus conhecimentos relacionados à questão ambiental para o seu ambiente de trabalho e, dessa forma, expondo para seus alunos.

Questão 2 (P2QP): *O que você entende sobre Educação Ambiental?*

Observa-se que existe uma compreensão entre ambos professores de que a EA deve desenvolver a conscientização e sensibilização nas pessoas para que o meio ambiente seja preservado. Como exemplos, temos as respostas: P1 afirmou “*É uma área voltada para a educação do meio ambiente e conscientização da sociedade perante a natureza*” e P2 “*Estuda o meio ambiente fazendo com que as pessoas aprendam a conservá-lo*”.

Questão 3 (P3QP): *Qual a importância de trabalhar EA nas aulas de ciências?*

Ao analisarmos as respostas compreendemos que P1 está enxergando que todos os assuntos estudados em ciências podem fazer alguma relação com o meio ambiente em que as pessoas estão inseridas, dessa forma ele declarou em sua resposta que “*nos conteúdos de ciências tudo tem haver com meio ambiente, por que podemos mostrar ao aluno a dinâmica da vida e relacionar com o meio ambiente*”. Já P2 entende que a EA deve estar presente em todo o contexto escolar e, dessa forma, não se limitando apenas as aulas de ciências. P2 justificou sua resposta dizendo: “*a EA é um tema que deve ser trabalhado em toda a escola*”

Questão 4 (P4QP): *Você vivencia ou já vivenciou alguma vez EA em suas aulas? Como o fez ou faz?*

P1 respondeu o seguinte:

“Sim das vezes em que fiz o principal objetivo era mostrar o aluno a importância de preservar a natureza, conscientizando-os. As aulas foram ministradas com recursos como filme, gravuras, textos e o livro didático.”

Percebemos que P1 apesar de ter dado uma resposta coerente na P3QP, ainda tem a noção de que o principal objetivo da educação ambiental esteja relacionado apenas à preservação da natureza. Notamos também em sua resposta que ele não mencionou que esteja trabalhando com o tema em questão, mas, afirmou apenas que já tinha trabalhado.

P2 respondeu:

“Já trabalhei EA num projeto da escola. Em minhas aulas tento fazer com que os alunos assintam os noticiários relacionados ao tema e também trago textos para as aulas para discutirmos”.

Observamos que P2 afirma que está constantemente trabalhando o tema em discussão nas suas aulas, no entanto, ao compararmos essa resposta com as respostas do questionário respondido pelos alunos, vemos que alguns alunos ainda não têm o conhecimento real sobre a questão ambiental. Daí nos perguntamos como é que está sendo tralhado esses textos em sala de aula? Notamos muitas vezes que os assuntos são trabalhados em sala de aula sem nenhuma contextualização, ou seja, os conteúdos são apenas transmitidos aos alunos sem que haja a compreensão e a verdadeira interpretação dos textos.

Questão 5 (P5QP): *Os conteúdos trabalhados nas diferentes disciplina do ensino fundamental possuem relação com a EA? Como?*

Nesta questão percebemos que tanto P1 como P2 ao responderem não foram convincentes em suas respostas ou até mesmo não entenderam o que realmente pedia a questão. Como vemos P1 não entendeu o enunciado da questão, contudo, justificou sua resposta alegando que *“a ciência é o estudo da vida e todos os conteúdos têm relação com o meio ambiente”* e também na sua resposta mencionou os conteúdos estudados em ciências de todas as séries do Ensino Fundamental II. Já P2 afirmou que todas as disciplinas do EFII possuem relação com a educação ambiental, visto que, ao justificar a sua resposta P2 alegou que *“os professores tem que buscar meios para que em suas aulas a EA aconteça de forma mais significativa”*. A nosso ver, o professor estar dizendo que as aulas devam acontecer de forma diferenciada, com outras estratégias de ensino, ou seja, que os professores de todas as matérias não se detenham a ministrarem as suas aulas apenas com a exposição oral dos

conteúdos, para que se possa dessa forma, obter resultados concretos no desenvolvimento do processo educativo daquela escola.

Questão 6 (P6QP): *Qual o papel do aluno dentro de um processo de EA?*

P1 respondeu:

“O papel do aluno é exatamente de adequar a esse contexto, ser um aluno consciente e um aluno capaz de fazer a diferença, de transformar a sua comunidade para melhorar com relação ao tema”.

P2 respondeu:

“Ele pode ser um aluno multiplicador dos seus conhecimentos”

Ao analisarmos essa questão percebemos que os professores entrevistados entendem que os alunos devam obedecer às regras de que os PCNs tanto aspiram, ou seja, que os alunos devam ser educados para tornarem-se cidadãos conscientes de suas responsabilidades e, que dessa maneira, possam se comportar como seres multiplicadores de suas atitudes ambientais, ao passo que os seus conhecimentos sejam levados para a comunidade em que os estão inserido, fazendo com isso, que a informação chegue a todos os locais e até mesmo onde a educação formal não esteja acontecendo.

Questão 7 (P7QP): *Qual o papel do professor dentro de um processo de EA?*

Nesta questão percebemos que tanto P1 como P2 estão cientes de que o seu papel como professor é formar cidadãos conscientes de suas responsabilidades e que os seus alunos possam aprender a transmitir os seus conhecimentos para todo o meio que os cercam. Contudo, em algumas partes das respostas que eles nos deram em todo o questionário, não condiziam com a precisão que eles estão perante o seu papel como educador.

5.3 Análise do Livro Didático

O livro que a escola disponibiliza para os seus alunos é do autor Fernando Gewandsznajder, publicado pela editora Ática, e todas as turmas de ciências do Ensino Fundamental II da escola estudam com o material dessa coleção. Contudo, nem todos os alunos do 8º ano receberam os livros, pois os exemplares distribuídos pela direção da escola não foram suficientes para que todos os recebessem, dessa maneira, alguns alunos ficaram organizados em dupla para que um livro servisse para os dois.

O livro é um material satisfatório por apresentar conteúdos atualizados e uma abordagem crítica dos temas de ciências, aliados a um texto fluente e agradável de estudar, apresenta também, uma boa ilustração de suas figuras, o que facilita chamar atenção dos alunos ao passo que se estar explicando o conteúdo.

Ao analisarmos o livro do 8º ano que está intitulado de “*Nosso Corpo*”, percebemos que este volume apresenta:

- Questionamentos iniciais que buscam levantar os conhecimentos prévios dos alunos;
- Boa quantidade de questões no final dos capítulos, que auxiliam o aluno a trabalhar as principais idéias, analisar informações, aplicar o conhecimento obtido a novas situações, interpretar textos, pesquisar novas situações;
- Atividades que envolvem práticas em laboratórios ou situações que simulam observações e experimentos científicos;
- Fotos, ilustrações e esquemas cuidadosamente escolhidos e elaborados de modo a completar e ampliar as informações do texto.

A nosso ver, apesar do livro está atingindo as expectativas de uma boa coleção, percebemos que o mesmo não faz, a todo tempo, ligações dos conteúdos específicos da série com os temas relacionados à educação ambiental. Por mais que o livro apresente uma unidade que aborde: “*A relação com o ambiente e a coordenação do corpo*”, intuímos que são poucos os momentos em que existem essas transições entre os conteúdos do livro e as questões ambientais, sabendo-se que, apenas no capítulo 13 quando se aborda o tema “*Os sentidos*” notamos de forma precisa a EA acontecendo. Nesta parte do livro quando se está falando dos problemas de audição abre um espaço para destacar a “*poluição sonora*”, onde esse tema é explicado com um texto pequeno, mas que fala dos prejuízos que a poluição sonora ocasiona a nossa audição.

5.4 Análise da Intervenção de Sala

Com os resultados deste trabalho de intervenção de sala podemos perceber como os alunos da escola MACA não estão preocupados com as questões ambientais presentes em sua volta, pois ao propor a ideia de se trabalhar com a separação do lixo orgânico e do lixo inorgânico produzidos em suas casas durante uma semana à maioria deles

se recusou em participar da experiência. Dos 33 alunos que participaram da pesquisa apenas 08 alunos concordaram em compartilhar dessa experiência apresentada em sala de aula. Contudo, somente uma aluna conseguiu cumprir todas as etapas do projeto, visto que, os demais alunos não chegaram nem a fazer a separação dos materiais, ou seja, não cumpriram nem a 1º etapa da experiência. Os alunos que não conseguiram desenvolver a separação dos materiais deram várias justificativas, como, *“nem comecei a fazer a separação por que não lembrei”*, alguns disseram *“ah professora dá muito trabalho”* e um aluno por que *“não estava interessado em participar dessa experiência”*.

A aluna que conseguiu desenvolver todas as etapas da experiência acumulou ao final da semana uma quantidade de lixo orgânico equivalente a 5 kg e 800 g e de lixo inorgânico igual a 900 g. Onde podemos perceber que a quantidade de matéria orgânica é bem maior que a de matéria inorgânica.

Apesar de que as quantidades de “lixo orgânicos e inorgânicos”, coletado pela aluna não sejam resultados tão significativos, percebemos que poderia existir uma coleta seletiva mais satisfatória dos materiais reciclados perante os alunos da escola MACA em suas residências e, conseqüentemente transmitir seus hábitos de separação dos materiais que podem ser reaproveitados e reciclados para toda a comunidade da cidade do Algodão de Jandaíra.

6. CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Os resultados desta pesquisa mostram que:

- a. A maioria dos alunos tem o conhecimento de que a Educação Ambiental é importante para as suas vidas, entretanto, eles não conseguem assimilar de forma coerente os conceitos ligados a EA com os fatos e fenômenos que estão acontecendo a todo tempo em todo o mundo;
- b. Os alunos não os têm a noção de que tais fatos e fenômenos são parte integrante do meio ambiente;
- c. Entre os professores, percebemos que esses entendem que a educação ambiental é um tema transversal que deve estar presente em todo o contexto do ambiente escolar.
- d. Os professores tentam de certa forma introduzir a EA em suas aulas, por mais que as suas essas sejam apenas de transmissão de conteúdo.
- e. O livro didático de ciências é um material pedagógico que deveria dar mais ênfase os temas ligados a EA de maneira que os alunos pudessem entender melhor os conceitos sobre EA e fazer ligações com os assuntos estudados na série correspondente, trazendo mais significação aos conteúdos estudados.
- f. A falta de estrutura adequada ao ensino como laboratórios, computadores, e materiais diversos, compromete a realização de aulas mais interessantes;
- g. A falta de um projeto pedagógico para aquela unidade escolar é ponto importante na inexistência de uma política escolar que envolva toda a comunidade escolar no processo ensino-aprendizagem mais eficiente.

Enfatizamos que a Educação Ambiental deva ser constantemente abordada de forma interdisciplinar no currículo escolar, sem que haja a precisão de um projeto educacional a parte, e que os professores precisam envolver-se em estudos e inovações para que possa desenvolver os saberes mínimos à prática de uma EA crítica e inovadora. Ao passo que os alunos e professores precisam atuar em conjunto para que de fato esse processo de ensino e aprendizagem aconteça de forma significativa.

Uma educação que forma cidadãos com um pensamento crítico e transformador contribuirá para a formação de homens e mulheres que possam compreender e agir nas questões sociais e ambientais como sujeitos ativos.

Nosso trabalho serviu como ponto de partida e inquietação para a vivência desta autora que espera iniciar algumas ações na comunidade escolar do MACA, deixando-nos as seguintes perspectivas:

- Promover reuniões, debates e discussões com os professores e funcionários da escola para realizar um diagnóstico da realidade formativa dos nossos alunos e o papel da escola na formação de uma identidade cidadã;
- Organizar palestras para os professores da escola com a colaboração de professores visitantes;
- Desenvolver um projeto pedagógico com a turma (projeto piloto) e,
- Desenvolver um projeto pedagógico com a participação de todas as turmas abordando temas de interesse “local”, articulando conhecimento científico e realidade técnico-sócio-ambiental.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar a pesquisa encontramos muitas dificuldades para a obtenção dos dados, visto que, a escola é localizada num município pequeno com pouco tempo de emancipação política (15 anos) e que apresenta muitas dificuldades. Uma dos maiores problemas encontrado na educação da cidade do Algodão de Jandaíra é em relação aos profissionais da educação desse município, onde, 95% dos professores que trabalham na escola MACA habitam em outro município. Sendo assim a prefeitura da cidade disponibiliza um ônibus que se desloca da cidade de Remígio até o Algodão de Jandaíra para transportar os funcionários. No entanto, esse ônibus é pago com uma parceria entre os professores e a prefeitura. Mesmo os professores encontrando a facilidade de ter um transporte que os levam até a escola muitas vezes não têm aula porque o ônibus quebra com frequência, e dessa maneira, todos os professores faltam ao mesmo tempo, e sendo assim, a escola não funciona.

Outro problema encontrado para o desenvolvimento da pesquisa foi em relação aos alunos que foram convidados para participarem do trabalho que muitas vezes tinham receios em participar das atividades propostas em sala de aula. Dessa forma, quando fomos aplicar os questionários a maioria dos alunos não queria participar da entrevista, uma parte queria obter notas em troca das respostas dos questionários e os demais não se prontificaram em participar da pesquisa. Quando fomos questionar o porquê deles não estarem querendo participar desse trabalho, alguns afirmaram que não sabia responder as perguntas apresentadas.

Outra dificuldade que nos deparamos foi com os transportes escolares que levam os alunos da área rural até a cidade, onde esses transportes faltam muito, dessa forma, ficou ainda mais difícil a realização da aplicação dos questionários, porque os alunos faltavam muito e por não terem outro transporte que os levassem até a escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIZZO, Nélio. **Ensinar ciências: fácil ou difícil**. São Paulo: Burita, 2009. p. 14.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares nacionais. Ciências Naturais**. Brasília: MEC, versão agosto de 1996.
- _____. **Parâmetros Curriculares Nacionais/meio ambiente e saúde**. Vol.9. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997.
- _____. **Parâmetros Curriculares Nacionais/Meio Ambiente: terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental**. Versão Preliminar, Brasília; Secretaria de Educação Fundamental, 1997.
- _____. **Lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L9795.htm>>. Acessado em: 21 de agosto. 2011.
- _____. Ministério da Educação (MEC), Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 1999.
- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. J. F. M; JORGE, M. P. **Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências**. Ministério da Educação. Lisboa, 2002.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Indagação**. São Paulo: Unesp, 2000.
- GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão da Educação Ambiental na Educação**. Rio de Janeiro: Papirus, 2000. 107p.
- LAJOLO, M. **Livro didático: um (quase) manual de usuário**. Em Aberto. Brasília, v. 16, n. 69, 1996. p 3-7.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. – (Coleção Magistério. 2º grau. Série formação do professor), p. 177.
- LOPES, A. C. **Competências na formação de professores no Brasil: O que (não) há de novo**. Educação e Sociedade, Campinas, vol. 24, n 85, p. 1155 – 1177. 2003. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acessado em 21 de agosto de 2011.

NOVA, E. V. **Educar para o ambiente – Projetos para a Área - escola**, Coleção “Educação Hoje”, Texto Editora, Lisboa, 1994.

PCNs - **Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro ciclo do ensino fundamental – Meio Ambiente**. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação Fundamental, 1997.p.21.

PCNs- **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quartos ciclos do ensino fundamental-Temas Transversais**. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação Fundamental, 1998.p.31.

REIGOTA, Marcos. **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A. 1999.

VASCONCELLOS, H. S. R. **A pesquisa-ação em projetos de Educação Ambiental**. In: PEDRINI, A. G. (org). **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 1997.

APÊNDICES

APÊNDICE I

Questionário apresentado aos alunos do 8º ano da Escola Municipal Ensino Fundamental Manoel Antônio Coelho de Andrade, localizado na cidade do Algodão de Jandaíra- PB.

Questionário

1) Você já ouviu falar em Educação Ambiental? Onde?

2) Escreva cinco palavras que lhe faz lembrar educação ambiental.

3) A educação ambiental é importante para nossas vidas? Por quê?

4) Você acredita que a educação ambiental tem haver com os assuntos estudados na escola? Justifique sua resposta.

5) Você gosta da disciplina de ciências? Por quê?

6) Os assuntos estudados em ciências tem haver com os fenômenos que acontecem em nosso dia a dia? Quais?

APÊNDICE II

Questionário apresentado aos professores de ciências do Ensino Fundamental da Escola Municipal Ensino Fundamental Manoel Antônio Coelho de Andrade, localizado na cidade do Algodão de Jandaíra- PB.

Questionário

- 1) Você já ouviu falar sobre Educação Ambiental (EA)? Onde?
- 2) O que você entende sobre EA?
- 3) Qual a importância de trabalhar EA nas aulas de ciências?
- 4) Você vivencia ou já vivenciou alguma vez EA em suas aulas? Como o fez ou faz?
- 5) Os conteúdos trabalhados nas diferentes disciplinas do ensino fundamental possuem relação com EA? Como?
- 6) Qual o papel do aluno dentro de um processo de EA?
- 7) Qual é o papel do professor dentro de um processo de EA?