

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

FERNANDA MARIA BUENO BONATO

**DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO
FUNDAMENTAL DAS ESCOLAS DA REGIÃO DE ARARAS - SP**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

FERNANDA MARIA BUENO BONATO



**DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO
FUNDAMENTAL DAS ESCOLAS DA REGIÃO DE ARARAS - SP**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências – Pólo de Araras, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Leidi Cecília Friedrich

MEDIANEIRA

2014

Feliz é o ser humano capaz de perceber o amor verdadeiro a tempo de conviver com a pessoa amada, pois tudo na vida tem como, meio e fim, restando apenas às saudades, amenizada pelas lembranças das experiências compartilhadas durante o período de convivência.

AGRADECIMENTOS

A primeiramente a Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Ao meu marido pela paciência e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação.

A meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo em todos os momentos da vida. Especialmente minha mãe que mesmo depois do falecimento de meu pai 2009, continuou me incentivando a enfrentar desafio e acreditar em mim.

Aos meus irmãos: José Augusto (em memória), Oswaldo, Edjarde, Alessandra, Rafael e Flávia) e aos meus sobrinhos: Renata, Fabiano, Fernando, Thiago, Estefani, Gustavo, Kelwin (falecido em 2012 aos 19 anos), Ewelyn, Henrique, Andrew, Letícia, Guilherme e Christian. Todos de alguma maneira me inspiraram a investir em educação e na continuidade de minha formação.

A minha orientadora professora Dra. Prof^a. Leidi, que me auxiliou e me conduziu no desenvolvimento desse trabalho e as Professoras Juliane e Cleonice pela paciência e lapidação.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Ensino de Ciências, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Aos

Enfim, sou grata a todos os meus amigos e amigas: Dr. Humberto, Edson, Idegal, Thiago, Prof. Júlio, Mayara, Jéssica, Ana Carolina, Dra. Lúcia Helena, Dra. Lúcia, Debora, Anita e também aos profissionais do SAMU Regional Araras, aos profissionais da Academia Mercadante, Aos profissionais da E.M.E.I.E.F. “Ivan Inácio Oliveira Zurita” e a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

RESUMO

BONATO, Fernanda Maria Bueno. Desenvolvimento da Educação Ambiental no Ensino Fundamental das Escolas da Região de Araras - SP. 2014. 38 páginas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Este trabalho teve como temática o desenvolvimento em Educação Ambiental no ensino fundamental das escolas da região de Araras – SP, onde foi realizada uma análise bibliográfica dos projetos realizados nas escolas de ensino fundamental, logo após, foram selecionados dois projetos que se destacaram devido a sua repercussão na comunidade e na formação continuada dos professores neles envolvidos. Após a análise do quadro comparativo, foi realizada a visita de campo em ambas escolas, nelas foram entrevistados dois profissionais, sendo um representante de cada escola seguindo um roteiro formulado de maneira identificar a continuidade dos projetos pesquisados. Comparando as entrevistas, observou-se que as atividades do projeto A (Brincando de Reciclar), continuam sendo aplicadas de maneira alternativa na reutilização de materiais reciclados no desenvolvimento da Oficina tema: Educação Ambiental, no desenvolvimento da compostagem, horta medicinal, verdura e temperos. Já o projeto B (Participação popular na restauração florestal do Bosque Ararinha em Araras – SP), não houve continuidade no âmbito escolar, porém o “Bosque Ararinha”, passou a ser palco de várias ações populares com incentivo de outros estabelecimentos de ensino e apoio do governo municipal. Com a análise dos dados percebeu-se que a educação integral, com o desenvolvimento das oficinas em horário contrário da grade curricular é fundamental para o desenvolvimento da Educação Ambiental, proporcionando a vivência das experiências escolares resultando no Ensino de Ciências em todas as disciplinas.

Palavras-chave: Projeto. Oficina. Reciclados. Vivência.

ABSTRACT

BONATO, Fernanda Maria Bueno. Development of Environmental Education in Elementary Education Schools in Araras Region - SP. 2014. 38 pages. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

This work has thematic development in Environmental Education in elementary education schools in the area for Araras-SP, where a bibliographic analysis of the projects in schools education foundation, where we selected two projects that stood out because of its impact was conducted in community and continuing education of teachers involved in them. After analyzing the comparative table, the field trip was conducted in both, two of them were interviewed, and a representative from each school following a formulated script so identifying the continuity of the projects surveyed. Comparing the interview, noted that the project activities A (Playing Recycling) still applied Alternatively reuse of recycled materials in the development of the workshop theme: Environmental Education in the development of composting , medicinal garden , vegetables and seasonings. Already the project B (popular participation in forest restoration in the Ararinha forest located in Araras-SP) , there was no continuity in the school , but the "Ararinha Forest", became the scene of several popular stocks with encouragement from other schools and support the municipal government . With the data analysis it was realized that the comprehensive education with the development of workshops on opposite schedule of the curriculum and essential to the development of environmental education, providing the experience of school experiences resulting in Science Teaching in all subjects.

Keywords: Project. Workshop. Recycled. Experience.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Bosque Ararinha..... | 16 |
| Figura 2 – Maleta Feita com Material Reciclado..... | 17 |
| Figura 3 – Horta Medicinal..... | 19 |
| Figura 4 – Canteiro de Alface em Caixa de Madeira..... | 20 |
| Figura 5 – Horta em Caixote de Plástico..... | 21 |
| Figura 6 – Tambor de Compostagem..... | 22 |
| Figura 7 – Estufa de Mudas..... | 22 |
| Figura 8 – Compostagem com Drenagem do Chorume..... | 23 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 3 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 6 |
| 2.1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL | 6 |
| 2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE ARARAS..... | 7 |
| 2.3 METODOLOGIA DE ENSINO EM CIÊNCIAS..... | 9 |
| 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 12 |
| 3.1 LOCAL DA PESQUISA | 12 |
| 3.2 TIPO DE PESQUISA..... | 13 |
| 3.3 ANÁLISE DOS DADOS..... | 13 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES | 14 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 27 |
| REFERÊNCIAS | 28 |
| APÊNDICE | 32 |

1 INTRODUÇÃO

O Meio Ambiente passa a ser tratado como política pública no Brasil após a Conferência de Estocolmo, em 1972, quando, devido às iniciativas das Nações Unidas foi inserido o tema nas agendas dos governos criando a SEMA (Secretaria Especial de Meio Ambiente). Mas, somente depois da I Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tibilise, em 1977, a educação ambiental foi introduzida como estratégia para conduzir a sustentabilidade ambiental e social do planeta (SORRENTINO et al., 2005).

Dentre os princípios básicos da Educação Ambiental que considera o Meio Ambiente em sua totalidade, em seus aspectos naturais e criados pelo homem, é de suma importância desenvolvê-la através de um processo contínuo e permanente em todas as fases do ensino formal e não formal. Sendo que, analisando a questão ambiental contemporânea, pode-se perceber que as estratégias e atividades de trabalho vêm sendo voltadas em busca da formação socioambiental das comunidades, incentivando a prática reflexiva, sensibilizadora e transformadora para que juntos a sociedade tenha uma atuação sustentável e equilibrada, vivendo e respeitando os ambientes, as demais espécies de seres vivos e os recursos naturais (FREIRE, 1999 apud MAGRE, 2012).

Diante da crise ambiental, econômica e social que encontramos hoje instalada na civilização brasileira devido ao crescimento da globalização, do consumo e da má distribuição de renda, nota-se a necessidade de transformar os pensamentos, as práticas e atitudes, trabalhando a conscientização ambiental individual e coletiva, buscando a sustentabilidade das sociedades e melhores condições para a restauração do meio ambiente e dos recursos naturais e a escola é um excelente cenário para iniciar esse processo de transformação.

Segundo LOUREIRO (2006 apud MAGRE, 2012) busca-se diversas maneiras sociais, econômicas, culturais e educativas que possam atuar dentro de uma educação necessária que envolve o aprendizado de vida sustentável, ética, com padrão cultural formado dentro da sustentabilidade, conforme é desenvolvido dentro dos princípios e objetivos da educação ambiental popular.

Contudo da incorporação da educação ambiental nos processos de transição da cultura ambiental brasileira, é preciso relevar a importância de suas modalidades práticas, orientações pedagógicas e suas consequências dentro das mudanças propostas em projetos sociais em que vem sendo acionada (CARVALHO, 2001 apud MAGRE, 2012).

A região do município de Araras-SP vem desenvolvendo várias atividades educativas ambientais e agroecológicas com os estudantes das escolas rurais, e diversas atividades relacionadas à educação ambiental, em todos os níveis de ensino das escolas infantis às universidades do município e da região.

O Município de Araras – SP em 2009, promoveu a 1ª Conferência Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Araras, com objetivo de discutir os problemas ambientais da cidade e propor ações eficazes para resolvê-los, de modo que o município crescesse e se desenvolvesse sem destruir os recursos naturais.

No período de 2009 e 2010 foi realizado o projeto de ensino, pesquisa e extensão, cujo tema era "Programa de Educação Ambiental em Escolas Rurais de Araras (SP)" com a parceria entre a escola e a comunidade proporcionando o desenvolvimento consciente da Educação Ambiental.

Sendo de suma importância uma análise geral nessas atividades pedagógicas ambientais e comparação de suas experiências, considerações finais e avanços obtidos nessa região junto à comunidade envolvida, estruturar assim, a elaboração de futuros projetos no desenvolvimento de ensino de ciências. Com isso, a reflexão sobre os projetos de Educação Ambiental realizados com a parceria entre a escola e a comunidade a qual, ela está inserida e os aspectos positivos e negativos na região de Araras – SP, servindo assim como parâmetro bases para o desenvolvimento de futuros projetos no ensino de ciências.

Dentre os inúmeros projetos realizados nos últimos anos na região do Município de Araras foram escolhidos dois projetos realizados com o tema Educação Ambiental e aplicados em sala de aula no ensino de Ciências, das principais instituições de Ensino Fundamental e Superior de Araras – SP. Foi produzido uma análise comparativa em relação a metodologia, continuidade e

a construção da consciência ambiental almejada no desenvolvimento dos projetos analisados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A expressão educação ambiental segundo Dib-Ferreira (2002), surgiu em 1948; porém apresentou destaque em 1962, por Rachel Carson, obra clássica para o ambientalismo mundial livro: "Primavera Silenciosa". Em 1968, com a instalação do Clube de Roma compostos por países ricos que se propôs a estudar ações que levem o mundo ao equilíbrio ambiental.

Desde então, as questões ambientais em nossa sociedade começaram a tomar importância em reuniões internacionais, como: a primeira conferência mundial das Nações Unidas em Estocolmo na Suécia em 1972, que recomendou a capacitação dos professores. A carta de Belgrado em 1975, que sugeriu a criação de um programa mundial de educação ambiental. A conferência de Tbilisi em 1977, que possibilitou a formulação dos objetivos, funções, estratégias, características e além de formular princípios e recomendações para educação Ambiental (LOPES 2009).

A Conferência de Moscou em 1987 possibilitou a participação de educadores não governamentais e formulou-se o esboço de técnicas-metodológicas voltadas a Educação Ambiental (CEAN - Centro de Educação Ambiental de Niterói 2014).

No Brasil a conferência do Rio de Janeiro ocorreu em 1992, com a participação de mais 170 países, onde foi firmado o compromisso para a prática de ações que atendam a sustentabilidade, por meio do documento Agenda 21. No entanto, para se atender essas premissas são necessários ampla participação pública com mudança de cultura e o envolvimento ativo das organizações não governamentais e outros grupos organizados também devem ser estimulados (MUCILLO, 2004 apud BUENO, 2009).

Entretanto o ensino de ciências tem fundamental importância para proporcionar a mudança de cultura e o desenvolvimento com sustentabilidade mencionado anteriormente, através das práticas pedagógicas aborda as questões de meio ambiente e desenvolvimento, modificando assim, suas

atitudes e aos poucos consolida a consciência ambiental e ética, através da discussão de valores e atitudes (AGENDA 21, cap. 36).

Contudo a abertura para a discussão da educação ambiental no ensino de Ciências pode propiciar a problematização sobre a questão vivenciada na comunidade a qual a escola está inserida propiciando aos educandos a tomada de suas próprias decisões. E o educador contextualiza através dessas decisões, selecionando e reconstruindo com seus educandos os conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade, relacionando-os com suas atitudes proporcionando uma abordagem relevante em sua práxis cotidiana. Seguindo assim as recomendações da Agenda 21 sobre Meio Ambiente de uma forma completa e efetiva de viabilizar, as práticas éticas e sustentáveis, que reconheçam o valor intrínseco da vida de todos os seres vivos, sejam eles humanos ou não (GODOY e JACOBS, 2009).

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE ARARAS

O município de Araras iniciou a reflexão sobre a importância do meio ambiente com a festa da árvore em 1902, que segundo Daltro 2002, foi organizada por João Pedro Cardoso com apoio da Câmara Municipal, com intuito de proteger e ampliar o Bosque Municipal.

No dia 02 de junho de 1902, foi aprovada a Lei nº 25 / 1902 que cria a festa das árvores, sempre marcada por distribuição e plantio com mudas de árvores nativas. Segundo Mathiesen (1991) foi considerada a primeira festa em comemoração a árvore na América Latina, sempre acompanhada por plantio de mudas e envolvimento das escolas municipais. Desde essa época Cardoso destaca a necessidade do envolvimento da educação das crianças visando o aprimoramento mental das futuras gerações.

Já em 1983 Wolff demonstra sua preocupação com o ensino em Educação Ambiental, pois segundo ele o município apresenta apenas dois por cento de mata nativa e que é de suma importância a preservação dessa para que seja utilizada como exemplo no ensino das futuras gerações.

Preocupado com a importância em relação ao tema ecologia, o professor Delfino de Moura Mascarenhas passou a ministrar aulas incluindo a visita de campo no horto florestal onde há um acervo de um museu vivo, proporcionando aos seus alunos um contato com a natureza.

Matthiesen em 1991 descreveu o envolvimento da Câmara Municipal de Araras com a preservação de três árvores consideradas em extinção na região, garantindo assim o exemplo da força da natureza para as futuras gerações, sendo eles: Jatobá e Jequitibá (fazenda Santa Lúcia) e um Jequitibá na fazenda Morro Grande.

Em 1991 houve um grande movimento para a recuperação do Ribeirão das Furnas com o plantio de cem mil mudas entre elas de árvores frutíferas, com o envolvimento Rotary Clube local, que patrocinou o projeto desenvolvido com iniciativa de Walter Ulisses Silveira Ruegger e coordenado pelo Professor Ricardo Ribeiro de Queiroz, elaborado pela Escola Superior “Antônio Luiz de Queiroz”, de Piracicaba – SP.

O movimento contou com apoio do poder público através do SAEMA (Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras) e Secretaria de Agricultura, do engenheiro local José Maria Baptista de Souza, da empresa CESP (Companhia de Energia de São Paulo).

Além das árvores preservadas por lei descritas acima, segundo Mathiesen 2012 há também o Jotobá (*Hymenaea couebaril*) que continua viva demonstrando seu vigor no centro da Associação Atlética Ararense (clube de laser), foi plantada na antiga fazenda São Joaquim do tempo dos Barões no início da cidade.

Embora o município se destacasse no século passado e todas as gerações participaram de plantio de mudas de árvores segundo o IBGE atualizado 2013, Araras iniciou o processo de elaboração do projeto da Agenda 21 no ano 2011, onde o fórum apresentou reuniões irregulares, apresenta legislação específica, através das leis ambientais locais e faz parte do comitê bacia hidrográfica do Rio Mogi Guaçu. Essas ações fazem parte do desenvolvimento da sensibilização e mobilização, conceitos intrínsecos com a Educação Ambiental.

2.3 METODOLOGIA DE ENSINO EM CIÊNCIAS

Segundo o PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) volume quatro é de responsabilidade da escola ensinar o conceito de Ambiente, Ecologia e a relação dessas com os seres humanos. A fim de proporcionar condições de reflexão dos conhecimentos adquiridos pela comunicação relacionada aos conceitos descritos acima e o conhecimento científico transformando em desenvolvimento sustentado na perspectiva de reverter a crise socioambiental planetária, o bem estar comum supera o individual.

Contudo, é necessário conhecer as complexas relações naturais para compreender as Ciências Naturais, para tanto a escola precisa vivenciar inúmeras aproximações desses conceitos, procedimentos, atitudes relativas ao tema ambiental. Usando metodologias diversificadas e respeitando as possibilidades intelectuais dos alunos de maneira que ao logo de sua vida escolar esses conceitos ganhem profundidades científicas.

A grande dificuldade na abordagem de Educação Ambiental na escola, segundo Vianna e Carvalho 1998 está no distanciamento do discurso em relação à prática, sendo assim é necessário que os professores reflitam sobre as teorias abordadas e da maneira como são praticadas. É fundamental vivenciar Educação Ambiental na escola, aproximando assim o conhecimento da ciência científica e o ensino da ciência na escola.

Entretanto o silogismo que Tomazello e Ferreira (2001) colocam, que a falta de conhecimento explicam a deficiência na educação ambiental, não é verdadeiro, pois eles reforçam que os países onde há altíssimos avanços em ciências e tecnologia na educação, são os mesmos que apresentam os maiores problemas ambientais.

E sim a maneira como se conduz a questão ambiental, onde a Educação está no ou através do Ambiente, tomando o meio físico como recurso didático, descobrindo o mundo por meio da observação e também pelo direto e partindo deles como ponto de partida para desenvolver projetos. Já a Educação no Ambiente reconhece que os comportamentos surgem primordialmente das emoções e valores comparando com os conhecimentos, sendo de suma importância proporcionar aos educandos experiências que

reconstruam a relação entre o homem e a natureza, formando um vínculo emotivo com o meio ambiente resultando em mudanças de comportamento. Introduzindo um novo sistema produtivo, refletindo as formas de mediação entre seres humanos e o meio natural, não deixando de examinar as contribuições da Ciência e da Tecnologia.

Guimarães 2004, enfatiza que trabalhar Educação Ambiental em sala de aula é agir no cotidiano escolar e não escolar, provocando novas questões, assim como situações de aprendizagem e principalmente desafios que resultam na participação do educando na resolução do problema, procurando articular com os ambientes locais e/ou regionais na qual esta inserida.

Para tanto, ele reforça a importância da relação entre o aprendizado individualizado dos conteúdos escolares, relacionamento entre os educandos e professores e ambos com o mundo, pois a educação se constrói com a relação.

Sendo assim, a educação ambiental crítica é uma metodologia desenvolvida através de projetos que se voltem para além das salas de aula estimula a auto-estima dos educandos e exercita a emoção, resultando na desconstrução de uma cultura individualista e a construção do sentimento de pertencimento ao coletivo, ao conjunto, ao todo, representado pela comunidade e pela natureza, possibilitando que o processo pedagógico transite das ciências naturais às ciências humanas e sociais, da filosofia à religião, da arte ao saber popular, em busca da articulação dos diferentes saberes. Entretanto, essa metodologia somente será viável se habitualmente for praticada em seu cotidiano um ambiente educativo.

Refletindo a complexidade do ensino da Educação Ambiental em sala de Aula deixando clara a importância do Ensino de Ciências como base para estruturação, por preocupar-se em relacionar os conhecimentos construídos e estudados com seu impacto na sociedade, principalmente no que diz respeito ao ambiente, proporcionando a mediação entre a produção científica a parcelada da sociedade na o ensino de desenvolve (OLIVEIRA e RODRIGUES, 2007).

Contudo, segundo Paula 2010, a Educação ambiental deve ser construída de forma sistemática e transversal, atingindo todos os níveis de

ensino e garantir que seja desenvolvida de forma interdisciplinar nos currículos de todas as disciplinas e principalmente nas atividades escolares.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico dos materiais produzidos pelas universidades, faculdades em fim todas as instituições de ensino e escolas da região de Araras – SP, que desenvolveram trabalhos relacionados ao tema desse estudo nos últimos 10 anos.

Após esse levantamento foram selecionados dois projetos e elaborou-se um quadro comparativo para analisar a participação direta das escolas de ensino fundamental e a comunidade local. Em seguida, foi realizada uma visita de campo nas escolas onde os projetos foram desenvolvidos. Durante essa visita foi realizada uma entrevista abordando algumas questões, conforme Apêndice A.

3.1 LOCAL DA PESQUISA

O estudo foi realizado na área rural e urbana da cidade de Araras. Foram analisadas quais foram às parceiras envolvidas no projeto, se houve a participação do comércio, de empresa, governo, instituições de ensino, ONGs, etc. Examinou-se o envolvimento da população no projeto, como por exemplo: comunidade local, professores, universitários, estudantes do ensino (infantil fundamental e ou médio). Verificou-se a metodologia que foi seguida para a realização do projeto, analisou-se os resultados obtidos no ensino de ciências e na educação ambiental na comunidade, onde o projeto foi realizado.

Partindo dos dados descritos acima, foi possível fazer uma análise geral desses projetos observando de uma maneira ampla a conectividade entre os projetos e sua continuidade na qual foi desenvolvida. Tendo em vista que o processo ensino aprendizagem tem que ser contínuo para possibilitar a construção do conhecimento.

3.2 TIPO DE PESQUISA

Esse estudo foi realizado com intuito de desenvolver uma pesquisa básica estratégica, voltado à aquisição de novos conhecimentos a amplas áreas com vistas à solução de reconhecidos problemas práticos.

Reunindo assim, os estudos que tem como propósito preencher uma lacuna no conhecimento, objetivando gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista.

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados através de comparações entre os projetos desenvolvidos na região do município de Araras-SP, onde observou-se os seguintes itens:

- Local de desenvolvimento.
- Entidades parceiras.
- População envolvida.
- Metodologia
- Considerações finais.

Partindo dessas análises produziu-se dados que auxiliem os futuros projetos possibilitando a conexões entre eles e principalmente proporcionar continuidade do desenvolvimento da educação ambiental nessa região.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Projeto “A”: Brincando de reciclar, foi desenvolvido na escola rural E.M.E.I.E.F. (Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental) “Ivan Inácio Oliveira Zurita” com alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental na disciplina de ciências em 2011. E fez parte do curso de formação continuada que segundo Magri (2012), foi realizado na escola durante o HTPC (Horas Trabalho Pedagógico Coletivo).

Já o Projeto “B” trata-se da monografia de graduação do curso de Ciências Biológicas tema: Participação popular na restauração florestal do Bosque Ararinha em Araras - SP, onde foram desenvolvidas atividades de reflexão e plantio de mudas, com os alunos da 8ª Série, correspondente ao 9º ano do Ensino Fundamental em 2009, durante as aulas de oficina pedagógica (CARREIRA, 2009).

Os dois projetos foram muito importantes para o desenvolvimento da Educação Ambiental no ensino de ciências, pois observando o Quadro 1, nota-se que ambos apresentaram a interação do Ensino Superior com o fundamental. Durante o desenvolvimento dos projetos as escolas de Ensino Fundamental faziam parte de programas de ensino em Tempo Integral, sendo que a do Projeto “A” faz parte do Programa Mais Educação (MEC / 2014), portanto, com ensino integral composto por disciplinas do currículo oficial e oficinas em períodos opostos que contribuem na diversidade e riqueza do aprendizado, proporcionando assim experiências inovadoras e sustentáveis. A escola do projeto B fazia parte do Programa Escola de Tempo Integral do Estado de São Paulo, composto pelo básico do Ensino Fundamental e por eixos temáticos de Oficinas Curriculares (CHANES JUNIOR, 2008).

No Quadro 1 encontram-se os itens observados nos projetos A e B, sendo assim é possível analisa-los de maneira compreender a importância das parcerias entre ensino superior, fundamental e a comunidade nela inserida, assim como sua metodologia e aplicabilidade.

Quadro 1: Comparação entre os projetos.

| ITENS ANALISADOS | PROJETOS ANALISADOS | |
|--------------------------|---|---|
| | A | B |
| Local de desenvolvimento | Universidade; | Universidade; |
| | Escola de Ensino Fundamental. | Escola de Ensino Fundamental; Comunidade. |
| Período de funcionamento | Integral | Integral |
| População envolvida | Professores do Ensino Fundamental em Formação continuada; | Alunos de Graduação em Ciências Biológicas; |
| | Alunos do Ensino Fundamental 6º Ano. | Aluno do Ensino Fundamental 8º Ano; Comunidade Religiosa e Social do Bairro José Ometto. |
| Metodologia | Aula teórica e prática. | Aula teórica e prática. |
| Considerações finais | Reflexão e posicionamento na geração do lixo; | Reflexão sobre a relação da comunidade com a preservação ambiental local; |
| | Poluição Ambiental; | Poluição Ambiental; |
| | Incentivo a criatividade e coletividade; | Incentivo a exploração do conhecimento ambiental local; |
| | Conscientização Ambiental. | Conscientização Ambiental. |

As metodologias com aulas teóricas e práticas, estão presentes nos dois projetos e enfatizam a Educação Ambiental em sala de aula, ao interagir no cotidiano de seus participantes e proporcionar segundo Guimarães (2004), situações de aprendizagem que desafiam a reflexão na solução dos problemas articulando os ambientes escolares e locais onde os projetos foram desenvolvidos.

Entretanto, dentro do público envolvido durante o desenvolvimento dos projetos, os mesmos proporcionaram reflexão e conscientização em Educação Ambiental, sendo que o Projeto A explorou mais a criatividade e a coletividade. Já o Projeto B proporcionou o conhecimento ambiental local, exercitando assim as emoções como forma de desconstrução de uma cultura individualista e a construção do sentimento de pertencimento ao coletivo, onde as ações refletem na comunidade e conseqüentemente na natureza (GUIMARAES, 2004).

Ainda analisando o Quadro 1, mais precisamente o Projeto B, que expande suas atividades com a comunidade local e segundo Loureiro, 2004, a Educação Ambiental voltada a participação dos principais atores sociais da

comunidade, também faz parte do processo educativo, buscando assim a construção de um novo paradigma que contemple as aspirações integrando a educação ambiental e educação popular, resultando na busca da integração dos aspectos sociais, econômicos, políticos, ecológicos e culturais.

Verificou-se que o conceito de Educação Ambiental evoluiu na comunidade, pois o Bosque Ararinha (Figura 1) passou a ser palco de vários projetos como o “Mutirão de limpeza no Bosque Ararinha no bairro José Ometto em Araras (SP)”, com apoio das Secretarias de Serviço Públicos Urbanos e Rurais; Segurança Pública e Defesa Civil; Ação Cultural e Cidadania; Comunicação Social e Institucional; Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas; Educação; e o Saema (Serviço de Água, Esgoto e Meio Ambiente de Araras), juntamente com a participação dos representantes da Associação de Moradores dos Bairros José Ometto, da Comunidade Vida Nova, da Paróquia São Francisco de Assis, da Quase Paróquia Nossa Senhora das Graças, e do Grupo de Escoteiros “Arara Azul”.



Figura 1. Bosque Ararinha
Fonte: Notícia Rio Claro – Araras e região (2012)

Segundo Candido em 2013, foi desenvolvido a 1ª Ecoleta “S.O.S. Bosque Ararinha”, que recolheu 100 quilos de materiais recicláveis.

Em contra partida foi realizada uma visita de campo nas escolas de Ensino Fundamental, onde foram desenvolvidos os projetos A e B, e entrevistado os profissionais: A professora que vivenciou o desenvolvimento do projeto A e a Coordenadora Pedagógica que acompanhou a aplicação do

projeto B. O questionário pode ser visto no apêndice A. Esta entrevista proporcionou a reflexão sobre os seguintes tópicos:

1. Ao questionar os profissionais envolvidos na execução do projeto quanto à recepção e a interação dos alunos no desenvolvimento dos mesmos verificou-se que o projeto A, os alunos apresentaram grande interesse na utilização de materiais reciclados na produção da maleta e ficaram felizes com o resultado na Figura 2 observa-se a maleta produzida com o material reciclado. Com o Projeto B, os alunos ficaram muito empolgados, pois iriam fazer atividades fora da escola. No entanto, eles não sabiam que a atividade iria ser coberta pela imprensa da região. Fizeram o plantio das mudas de árvores nativas e retornaram para escolas muito felizes pela repercussão da experiência.



Figura 2 – Maleta feita com material reciclado.
Fonte: Mani (2011)

2. Em relação à mudança de comportamento dos alunos em relação ao ambiente escolar, o profissional envolvido no projeto A, relatou que os alunos passaram a perceber que boa parte do lixo descartado pode ser reutilizado, passando a compreender a importância da coleta seletiva na preservação do meio ambiente.

Entretanto a Coordenadora Pedagógica (projeto B) relata que os alunos agiam de maneiras muito distintas quando estavam dentro do ambiente escolar em relação a suas interações em grupos e fora do ambiente escolar,

pois embora desenvolveram ótimos trabalhos dentro da escola, no término do ano letivo os alunos rasgaram seus cadernos e jogaram em vias públicas, visto que boa parte desses papéis foram parar no “BOSQUE ARARINHA” (Figura 1), onde conheceram a nascente do córrego Pingo D’água que passa pelos bairros das proximidades da escola. Contudo, esse comportamento demonstrou que Educação Ambiental segundo Paula, 2010 requer uma reflexão contínua para proporcionar uma profunda mudança de paradigmas.

3. Ao questionar sobre o desenvolvimento ou participação em outros projetos de Educação Ambiental: A professora do projeto A, esclareceu que não houvesse o desenvolvimento de outros projetos na escola durante o ano corrente, porém, em anos anteriores foram desenvolvidas diversas atividades como: Compostagem, Minhocário, Coleta Seletiva, Horta Medicinal e de Verdura, que serviam para o consumo da escola, proporcionando a vivência da Educação Ambiental no Ensino de Ciência. Já a escola onde o projeto B foi desenvolvido em 2009, com a Educação Integral, que além da grade curricular havia o desenvolvimento da Oficina de Qualidade de Vida, não houve desenvolvimento de outros projetos, pois em 2010 deixou de proporcionar Educação Integral, porém a escola continua proporcionando Educação Ambiental na Grade Curricular.

4. Entretanto, ao questionar o que impede ou dificulta o desenvolvimento de projetos com parcerias entre o ensino superior e o ensino fundamental: A professora responsável pelo projeto A, esclareceu que a escola é privilegiada por ser rural, por funcionar em período integral e proporcionar o desenvolvimento de vários projetos como os descritos acima na resposta 4, vivencia parcerias com a Universidade, através do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), onde durante uma semana por mês os bolsistas desenvolvem palestras e aulas práticas com os alunos da escola, geralmente no ensino de ciências. Contudo houve vários projetos mais elaborados que não foram colocados em práticas devido a dificuldades financeiras, talvez esse seja um dos gargalos que dificultam o desenvolvimento dos projetos. Já a Coordenadora Pedagógica da escola, onde o projeto B foi desenvolvido atribui à dificuldade na falta de tempo, tendo em vista que não funciona em período integral, como descrito no tópico anterior. Entretanto a

escola também vivencia parceria, como descrita anteriormente, com o Ensino Superior através também do PIBID.

6. Já o tema Educação Ambiental é trabalhado na escola (Projeto A) normalmente através do desenvolvimento de vários projetos, porém, no ano corrente as atividades foram adaptadas para o espaço provisório, a Oficina Pedagógica desenvolvida pela professora de ciências tem como tema: Educação ambiental, onde foram trabalhados diversos tópicos, sendo que a importância de economizar a água, embora debatido todos os anos, se destacou, pois o município está sofrendo racionamento de água, devido a forte estiagem que abrangem Estado de São Paulo. Houve produção de cartazes que ficou expostos e divulgados pelos corredores da escola.

Entretanto as atividades Horta Medicinal (Figura 3), Horta de Verdura (Figuras 4 e 5) e a Compostagem (Figura 6), continuam sendo praticadas de maneira adapta, utilizando materiais reciclados conforme demonstração abaixo.



Figura 3: Horta Medicinal
Fonte: Autoria própria.

Observando a Figura 3, fica nítida a organização do espaço, onde observa-se a reutilização de alguns materiais, como, mangueiras de borracha velhas, pedaços de canos, resíduos da reforma da escola, usados na irrigação da horta, caixas de madeira e de plástico utilizados no transporte de frutas, onde foi realizado o plantio de verduras nas Figuras 4 e 5, garrafas pet, usado como vaso para o plantio de cebolinha e salsinha organizadas em um suporte

usando ripas de madeira, também resíduos de construção resultando em uma horta vertical.



Figura 4: Canteiro de Alface em Caixa de Madeira.
Fonte: Autoria própria..

Na Figura 4 é possível notar que a disposição do plantio da alface usando as caixas de madeiras impedem que as folhas encostem-se à terra, produzindo verduras de qualidade.

A Figura 5 mostra o uso do caixote de plástico que permite que o canteiro seja transportado para facilitar seu manejo a fim de encontrar o melhor local para seu desenvolvimento.



Figura 5: Horta em Caixote de Plástico
Fonte: Autoria própria..

A horta vertical segundo Silva et al., 2014, é uma técnica de fácil adaptação em pequenos espaços, em ambientes urbanos, pois possibilita sua aplicabilidade em escolas aproveitando assim, os espaços ociosos do ambiente escolar com o cultivo de hortaliças. Tem baixo custo é viável e permite que os alunos possam participar da produção de parte de sua alimentação.

Sendo assim, os alunos que passaram a perceber que boa parte do lixo descartado pode ser reutilizado no desenvolvimento do projeto “Brincando de Reciclar”, já mencionado nesse trabalho, também vivenciaram a criatividade na reutilização de vários materiais reciclados de modo a tornar possível a continuidade nas atividades de projetos desenvolvidos em anos anteriores, porém agora em um espaço improvisado, vivenciando o Ensino de Ciência na Educação Ambiental. Lembrando que segundo Godoy e Jacob, 2009 as práticas sustentáveis e éticas, colaboram para que os reconheça o valor intrínseco da vida de uma forma completa e efetiva viabilizando o Meio Ambiente para todos os seres vivos.

Já a Compostagem (Figura 6), foi adaptada em um tambor de plástico, onde o lixo orgânico é colocado dentro do tambor pela parte superior coberta com um pedaço de tela e alternando com uma camada de terra.



Figura 6: Tambor de compostagem.
Fonte: Aatoria própria..

Na parte inferior do tambor de compostagem observa-se uma portinha onde é possível retirar a terra já nutrida com a decomposição do material orgânico, que foi utilizada no plantio de novas mudas também cultivadas em uma estufa (Figura 7).



Figura 7: Estufa de Mudas
Fonte: Aatoria própria..

A compostagem segundo Silva, Roza-gomes e Oliveira (2010), é uma solução, pois proporciona a alimentação saudável e os alunos passam a observar o desenvolvimento da fauna e da flora, sendo que aos poucos vão adquirindo o conhecimento científico através de atividades relacionadas com a educação ambiental, instigando assim a preservação dos recursos naturais e o bem-estar da vida humana.

Jesus et al., (2014) reforçam que a compostagem é uma metodologia alternativa para o desenvolvimento da conscientização dos alunos em relação ao problema da geração indiscriminada de resíduos orgânicos e ainda possibilita que sejam reutilizados como fertilizantes e condicionadores do solo, desenvolvendo ainda o comprometimento dos alunos no destino sustentável dos dejetos orgânicos, transformando assim suas ações.

Além da utilização da metodologia da compostagem a escola abordou a problemática do “Lixão”, demonstrando que é possível fazer o controle da drenagem do chorume evitando assim a contaminação dos mananciais como se pode observar na Figura 8.



Figura 8 : Compostagem com Drenagem do Chorume
Fonte: Autoria própria.

Onde usando a metodologia da compostagem (figura 8), observa-se que no fundo recipiente foi conectado uma torneira com uma garrafa pet na boca, sendo possível demonstrar que com a decomposição do lixo resulta na produção do chorume como observado o líquido dentro da garrafa anexada ao sistema de compostagem.

Segundo Penteado 2014, o prazo de 14 anos dado pelo governo federal, após votação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, para os municípios substituírem os lixões por aterros sanitários terminaram dia 2 de agosto desse ano. Lembrando que no aterro sanitário é realizada a drenagem do chorume que é encaminhado para tratamento, evitando a contaminação do solo e de mananciais.

Desde 2008 o município de Araras transporta seu lixo doméstico para Paulínia, porém há o interesse na criação de um aterro, que está dependendo do estudo possibilitando assim orçar o custo. Hoje no antigo lixão, funciona a Cooperativa de Matérias Recicláveis Araras Limpa, área para o transbordo do lixo, nela todo o material é recebido e separado antes de ser encaminhado para Paulínia (PEMTEADO, 2014).

Contudo a escola aborda um tema atual no município de Araras: “A problemática do Lixão”, possibilitando aos alunos a vivência que segundo Domingues, 2005 é possível fazer uma confinamento segura através de engenharia e normas operacionais, controlando assim a poluição ambiental e o aterro sanitário. Embora este não seja um processo de tratamento do lixo, possibilita a decomposição dos resíduos alternando com camadas de argila em aterros com drenagem segura, possibilitando acondicionar os resíduos e encaminhar para tratamento diminuindo assim a poluição.

Na escola (Projeto B), Educação Ambiental vem sendo desenvolvido seguindo os Parâmetros Curriculares como tema transversal e principalmente pelo professor de ciências, com produção de cartazes e divulgação no ambiente escolar, onde esses cartazes ficam fixados nos corredores por aproximadamente uma semana, depois são devolvidos para os alunos e também com auxílio e parceria com o do PIBID que proporcionam palestras e aulas práticas com os alunos da escola.

As escolas visitadas demonstraram que exploraram os saberes culturais durante o desenvolvimento dos projetos A e B. Segundo Saviani (2010 apud Freita e Christo), é no saberes culturais que as ideias, os conceitos, os valores, os símbolos, as habilidades, os hábitos, os procedimentos e atitudes são os conhecimentos que fazem parte da bagagem de cada aluno e partindo desses conhecimentos foi possível instigar a criticidade interferindo significativamente em seu meio.

Os alunos do projeto “A” mudaram seu comportamento no ambiente escolar, possibilitando a continuidade de suas atividades com a reutilização de materiais recicláveis puderam continuar o desenvolvendo da compostagem, horta medicinal, de verdura e temperos em um espaço adaptado fora do espaço físico da escola rural.

Embora a escola projeto “B” não possuía mais a oficina de qualidade de vida e os alunos no mesmo ano apresentaram um comportamento não condizente com o projeto em si, a comunidade local passou a participar e a cobrar do poder público, melhorias no “Bosque Ararinha”.

Analisando os dois projetos notou-se também a importância das oficinas no processo da formação humanista e tecnológica, pois sensibilizar e conscientizar o ser humano sobre as questões socioambientais não é tarefa fácil.

Segundo Gramsci (2010 apud Freitas e Christo), as aulas práticas possibilitam experiências em sala de aula, porém sem as oficinas desenvolvidas em período contrário as atividades da grade curricular oficial, essas práticas ocorrem em curtos períodos, dificultando assim a conscientização e mudança de hábito necessário para que haja o desenvolvimento de Educação Ambiental.

Entretanto, o tema Educação Ambiental, juntamente com o Ensino de Ciências não pode ficar centrado em uma única disciplina e nem restrito apenas as datas comemorativas, é necessário atingir todas as áreas do conhecimento de maneira que professores, alunos e funcionários se envolvam nas questões ambientais dentro da escola, e que as ações se fortifiquem ao longo do ano letivo (ALBUQUERQUE apud FREITAS e CHRISTO, 2010).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental é um tema muito complexo, que necessita de uma ampla abordagem de maneira a promover o senso de pertencimento de todos os indivíduos da comunidade. E a melhor maneira de construir esse sentimento é no ambiente escolar, principalmente no Ensino Fundamental, foco desse trabalho.

O ensino de ciências praticado durante os dois projetos proporcionaram a vivência dos temas abordados, possibilitando assim a reflexão do conhecimento prévio (informal) sobre Educação Ambiental, assim como a construção do conhecimento científico, deixando clara a necessidade da constância no desenvolvimento e continuidade dos projetos.

Embora houvesse descontinuidade do projeto B, dentro da escola ele foi o precursor de outros projetos que envolveram a comunidade local, poder público, com diversas secretarias e outros movimentos educacionais como os escoteiros mirins.

A parceria escola comunidade demonstrou ser fundamental para gerar reflexão em Educação Ambiental, porém a permanência dos alunos na escola em tempo integral fez a diferença na vivência dessa parceria que proporciona significado, sentido e pertencimento do ambiente em que se vive.

As reflexões abordadas no decorrer desse trabalho, fornecem conhecimentos científicos que possibilitarão a estruturação, com adaptações no desenvolvimento de novos projetos, tendo em vista que o Ensino de Ciências precisa ser vivenciado, para promover mudanças de comportamentos indispensáveis na Educação ambiental e no desenvolvimento sustentável, que resultará na melhora da qualidade de vida de todos os indivíduos pertencentes desse ambiente.

REFERÊNCIAS

AGENDA 21. **Capítulo 36: Promoção do Ensino, da Conscientização e do Treinamento.** Disponível em:

http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/cap36_ag21.pdf.

BUENO, F. M. **A utilização de multimídia no ensino fundamental como instrumento didático dos recursos hídricos de Araras – SP.** UNIARARAS Fundação Hermínio Ometto. Dissertação de Graduação (Monografia). Araras – SP – 2009.

CANDIDO, L. **“S.O.S. Bosque Ararinha”:** 1ª Ecoleta recolheu 100 quilos de materiais recicláveis. Araras – SP, 2013. Disponível em: <http://www.araras.sp.gov.br/e/?c=noticias&i=12303>.

CARREIRA, D. **Participação Popular na Restauração Florestal do Bosque Ararinha em Araras/SP.** UNIARARAS Fundação Hermínio Ometto. Dissertação de Graduação (Monografia). Araras – SP – 2009.

CEAN Centro de Educação Ambiental de Niterói. **Educação Ambiental.** 2014. Disponível em: <http://www.ibg-cean.org.br/educacao-ambiental/educacao-ambiental>. Acesso em: 16/ jun / 2014.

CEZAR, A. S.; FONCECA, L. L. e NETA, M. A.P.B. **O sentido da pedagogia Waldorf: vivenciando uma experiência exitosa.** Universidade Federal de Mato Grosso. Disponível em: < sistemas.ufmt.br/ufmt.evento/files/ceb99aee-c11a-4e18-a0a1-c587e43a3fa.doc >. Acesso em: 03/ago/2014.

CHANES JR. J. G. **Escola de Tempo Integral no Estado de São Paulo: Sua Implementação na E.E. Prof. Renato Sêneca de Sá Fleury, em Sorocaba.** Dissertação Mestrado, Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP, 2008. 210p. Disponível em: < http://educacao.uniso.br/prod_cientifica/alunos/2008/escola_tempoIntegral.pdf >. Acesso em: 07/11/2014.

DIB-FERREIRA, D. R. **Implantação da Educação Ambiental na Escola: reflexões sobre uma experiência.** Artigo publicado em 2007. No Diário do Professor: <http://diariodoprofessor.com>, 2007. Disponível em: <<http://diariodoprofessor.com/wp-content/uploads/2007/12/implantacao-da-educacao-ambiental-na-escola-declev-reynier-dib-ferreira.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2014.

DALTRO, W. L. **João Pedro Cardoso – Organizador da Festa da Árvore.** Araras – 1902 História da 1ª Festa das Árvores do Brasil. Cap. 4. Araras – SP. Ed. Topázio, 2002, p. 210.

DOMINGUES, M. M. O. **Aporte da Comunidade escolar à coleta diferenciada de resíduos sólidos domiciliares.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós – Graduação em Geografia. UFU - Universidade Federal de

Uberlândia – MG. 2005, 55p. Disponível em: <http://penelope.dr.ufu.br/bitstream/123456789/1273/1/AporteComunidadeEscolar_parte%201.pdf>

FREITAS, S. B. e CHRISTO, S. W. **Educação Ambiental na Escola.** O professor PDE e os desafios da escola pública Paranaense. Secretaria da Educação, Paraná, 2010, v.1, 63p. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_uepg_bio_artigo_selmara_bronoski_de_freitas.pdf>

GODOY, M. T. e JACOBS, A. L. **Ética animal e agenda 21: por uma abordagem biocêntrica para o ensino de ciências.** Seminário. 2009. Ponta Grossa – Paraná. Disponível em: http://www.eventos.uepg.br/seminariointernacional/agenda21parana/trabalho_cientifico/TrabalhoCientifico021.pdf

GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental Crítica.** Identidades da educação ambiental brasileira / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004, p. 25-34.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **10.3 Licenciamento, Agenda 21, Legislação Ambiental, Comitê da bacia hidrográfica e unidade de conservação.** Perfil dos Municípios Brasileiros. 2013. Disponível em: <www.ibge.gov.br/munic2013/ver_tema.php?tema=10_38munic:350330&uf=358nome=araras> Acesso em: 11/07/2014.

JESUS, A.C. et al. **Compostagem na escola.** 34^o EDEQ - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química, Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul – RS. 2014. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/scholar?lr=lang_pt-BR&q=compostagem+na+escola&hl=pt-BR&as_sdt=0,5> Acesso em: 18/nov/2014.

LOPES, W. ; BISPO, W.; CARVALHO, J. **Educação ambiental nas escolas: uma estratégia de mudança efetiva.** Artigo científico. 2009. Disponível em: http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2009-1/1-periodo/Educacao_ambiental_nas_escolas_uma_estrategia_de_mudanca_efetiva.pdf. Acesso em: 16/jun/2014.

Loureiro, C. F. B. **Educar, participar e transformar em educação ambiental.** Revista brasileira de educação ambiental / Rede Brasileira de Educação Ambiental, Brasília – DF, N. 0 v.:il., 2004,140 p.

MAGRE, G.G. **O papel da educação ambiental popular e agroecologia na escola rural: Estudando e aprimorando a formação socioambiental de professores (as).** Araras-SP. UFSCAR. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural como requisito

parcial a obtenção do título de MESTRE EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL. 2012. Disponível em: <http://www.btdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_arquivos/25/TDE-2012-09-28T090910Z-4657/Publico/4542.pdf>. Acesso em: 20/nov./2013, às 21:10h.

MATTHIESEN, A. **Araras, Arquivo dos Tempos**. Araras – SP. Real gráfica e editora Ltda. 1991, p. 75.

MATTHIESEN, A. **A Árvore, o Maior dos “Monumentos”**. Araras Memória & Nostalgia. Cap. 8. Araras – SP. Gráfica e Editora Topázio, 2012, p. 176.

MEC (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO). Programa Mais Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=16689&Itemid=1115>.

OLIVEIRA, A.L.; OBARA, A. T. e RODRIGUES, M. A. **Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, Nº3, 471-495, 2007. Disponível em: <http://www.webs.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART1_Vol6_N3.pdf>. Acesso em: 12/ago/2014.

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Secretaria de Educação Fundamental - MEC/SEF. Brasília – DF, 1997, 136p.

PAULA, E. L. S. **Educação Ambiental em sala de aula**. Trabalho Monográfico, Universidade Cândido Mendes – UCAM. Rio de Janeiro, 2010, p. 37. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/posdistancia/40988.pdf>. Acesso em: 13/ago/2014.

PENTEADO, T. **Prazo para municípios acabarem com lixões termina hoje**. Jornal Tribuna do Povo, Araras SP, 02/ago/2014.

SILVA, J. M. O. F. et al. **Horta Orgânica: Uma Alternativa Viável**. CONEDU- Congresso Nacional de Educação: Inovação, Ciência e Tecnologia: desafios e perspectivas. AINPGP Associação Internacional de Pesquisa na Graduação em Pedagogia. Campina Grande – PB, 2014. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/Modalidade_1datahora_14_08_2014_15_46_16_idinscrito_2101_7750a6428825f20867183dd63a23bb8b.pdf>. Acesso em: 18/nov/2014.

SILVA, T. C. L. ; ROZA-GOMES, M.F. e OLIVEIRA, A.D. **Educação ambiental: um relato de atividades com embasamento científico**. Unoesc & Ciência - ACBS, Joaçaba - SC, v. 1, n. 2, p. 125-134, 2010. Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/view/583/pdf_84>. Acesso em: 18/nov./2014.

SILVEIRA, L.; FIORAVANTE, R. e VITORINO, E. V. **Formação e desenvolvimento de coleções: proposta para biblioteca escolar de acordo com a pedagogia.** Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v.14, n.1, p.86-103, jan./jun., 2009. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/07/pdf_9b28626adf_0011260.pdf>. Acesso em: 03/ago/2014.

SORRENTINO, Marcos et al. **Educação ambiental como política pública.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>>. Acesso em: 20/nov./2013, às 21:10h.

TOMAZELLO, M. G. C. e FERREIRA, T. R. C. **Educação Ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos.** Ciência & Educação, v. 7, n°2, p. 199 – 207. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v7n2/05.pdf>>. Acesso em: 12/ago/2014.

VIANNA, D. M. e CARVALHO. A. M. P. **Formação permanente: a necessidade da interação entre a ciência do cientista e a ciência da sala de aula.** Ciência & Educação, v. 6, n°1, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v6n1/04.pdf>>. Acesso em: 12/ ago/2014.

WOLFF, E. **Casa de Cultura de Araras.** Sociedade Imprensa Pannartz, São Paulo, 1983, p.111.

APÊNDICE

APÊNDICE A

1. Qual foi a recepção e a interação dos alunos durante o desenvolvimento do projeto?
2. Essa experiência proporcionou mudança de comportamento dos alunos em relação ao ambiente escolar?
3. Após a experiência do projeto houve o desenvolvimento ou participação em outros projetos de Educação Ambiental? (Resposta positiva segue o roteiro, se negativa passe para a questão 5).
4. Quais projetos surgiram? É possível fotografar os resultados desses projetos?
5. O que impede ou dificulta o desenvolvimento de projetos com parcerias entre o ensino superior e o ensino fundamental?
6. Como o tema é Educação Ambiental é trabalhado na escola?