

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

ANDRESSA DE LIMA VILVERT

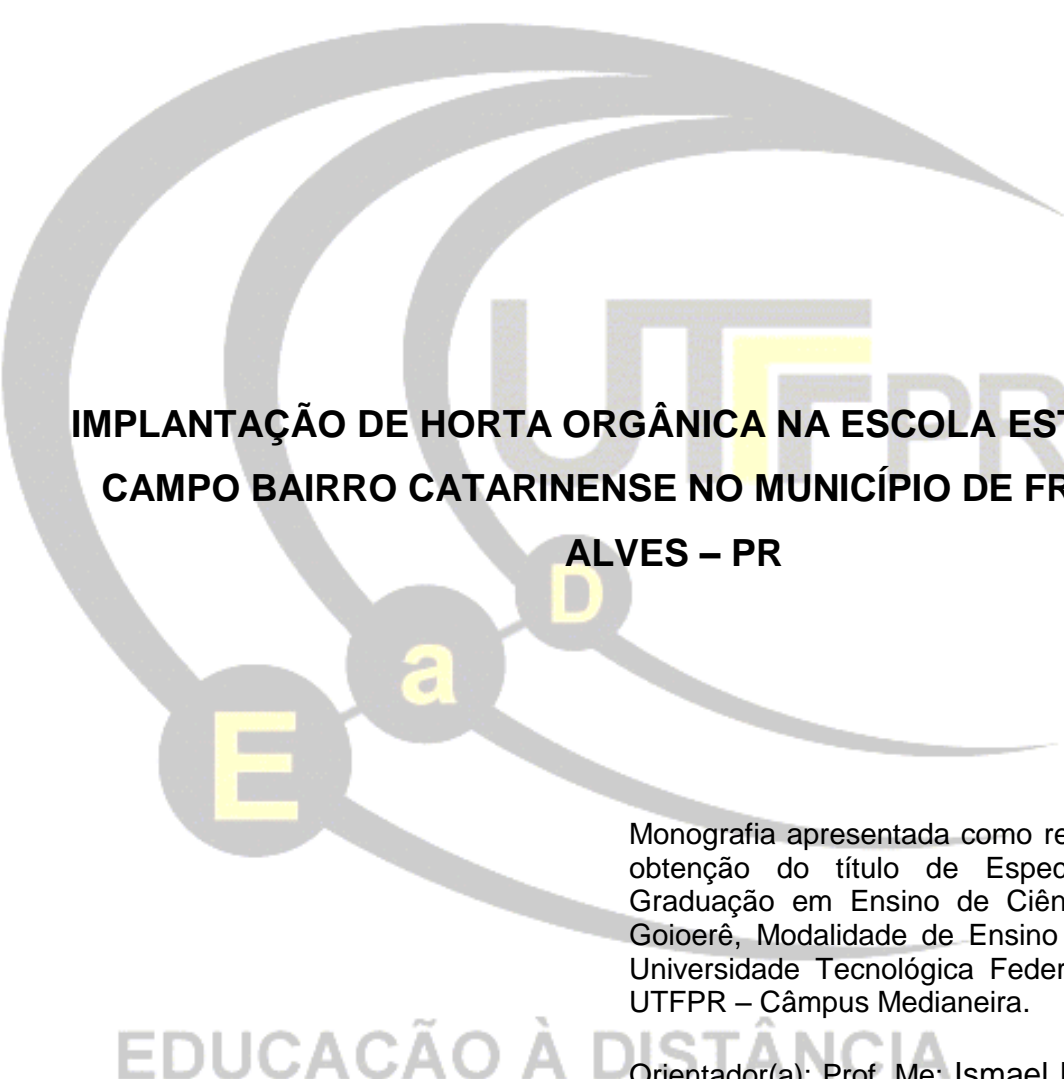
**IMPLANTAÇÃO DE HORTA ORGÂNICA NA ESCOLA ESTADUAL DO
CAMPO BAIRRO CATARINENSE NO MUNICÍPIO DE FRANCISCO
ALVES – PR**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2015

ANDRESSA DE LIMA VILVERT



**IMPLANTAÇÃO DE HORTA ORGÂNICA NA ESCOLA ESTADUAL DO
CAMPO BAIRRO CATARINENSE NO MUNICÍPIO DE FRANCISCO
ALVES – PR**

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

Orientador(a): Prof. Me: Ismael Laurindo Costa Junior

MEDIANEIRA

2015



TERMO DE APROVAÇÃO

IMPLANTAÇÃO DE HORTA ORGÂNICA NA ESCOLA ESTADUAL DO CAMPO BAIRRO CATARINENSE NO MUNICÍPIO DE FRANCISCO ALVES – PR

Por

Andressa de Lima Vilvert

Esta monografia foi apresentada às _____ h do dia 05 (cinco) de dezembro de 2015 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Pólo de Goioerê, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

Prof^a. Me. Ismael Laurindo Costa Junior

UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientador)

Prof Dr.
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a. Me.
UTFPR – Câmpus Medianeira

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, e a todos que de alguma forma
contribuíram para a realização da mesma.

AGRADECIMENTOS

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

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

Ao meu esposo que me incentivou de forma amorosa a persistir na formação dessa especialização.

Ao meu orientador professor Me. Ismael Laurindo Costa Junior pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

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

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

As minhas amigas do curso, Vanessa, Amanda e Ana Gleícia que dividiram comigo as idas e vindas à cidade Polo, e que sempre me apoiaram para não desistir.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”. (LEONARDO DA VINCI)

RESUMO

VILVERT, Andressa de Lima. **Implantação de horta orgânica na Escola Estadual do Campo Bairro Catarinense no município de Francisco Alves – Pr.** 2014. 27 p. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Este trabalho teve como temática a implantação de uma horta orgânica na Escola Estadual do Campo Bairro Catarinense no município de Francisco Alves – PR, na qual a mesma serve como um laboratório vivo. O trabalho objetiva demonstrar a construção de uma horta orgânica auxiliando no processo de ensino-aprendizagem dos alunos e da comunidade local, promovendo a ideia da alimentação saudável e de um ambiente ecologicamente sustentável. Na horta são produzidos hortaliças sem produtos químicos, onde a produção é utilizada na merenda da escola, seja in-natura ou em outras formas de preparo. Por meio desse estudo, fica evidenciado que a horta no âmbito escolar é uma ferramenta pedagógica capaz de formar um aluno crítico e participativo, atuando como multiplicador de ideias, pois o mesmo consegue adquirir, utilizar e aprimorar os seus conhecimentos, além de rever suas atitudes frente a sua alimentação e preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Alimento; Meio Ambiente; Sustentabilidade; Ciências

ABSTRACT

VILVERT, Andressa de Lima. **Organic garden deployment at the State of Bairro Catarinense Field School District in the municipality of Francisco Alves - Pr.** 2014. 27 p. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

This work had as thematic the implementation of an organic garden at the Escola Estadual do Campo Bairro Catarinense in the municipality of Francisco Alves - PR, in which it serves as a living laboratory. The study aims to demonstrate the construction of an organic garden assisting in the teaching-learning process of the students and the local community, promoting the idea of eating healthy and ecologically sustainable environment. The garden vegetables are produced without chemicals, where production is used in school meals, either in-kind or other forms of preparation. Through this study, it is evident that the garden in schools is a pedagogical tool capable of forming a critical and participatory student, acting as a multiplier of ideas, because it manages to acquire, use and improve their knowledge as well as review their attitudes front of his power and preserving the environment.

Keywords: Vegetables; Environment; Sustainability; Science

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Croqui de Localização da Escola.....	19
Figura 2 – Limpeza da Área para a Construção da Horta.....	21
Figura 3 – Plantio de Hortaliças na Horta Orgânica.....	22
Figura 4 – Adubação dos Canteiros da Horta.....	22
Figura 5 – Relatório Técnico das Atividades Realizadas.....	23
Figura 6 – Verduras e Legumes Prontos para Colheita.....	25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 ENSINO DE CIÊNCIAS.....	13
2.2 AGROECOLOGIA E HORTA ORGÂNICA	14
2.3 RELAÇÃO ENTRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E A AGROECOLOGIA ATRAVÉS DA HORTA ORGÂNICA.....	16
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	18
3.1 APLICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Estamos diante de uma sociedade que está cada vez mais vivenciando o êxodo rural, a agricultura convencional e a despreocupação com a preservação do meio ambiente. Por isso a agroecologia, é um sistema agrícola que visa cuidados sócio-ambientais, ou seja, tem como foco a produção e a sustentabilidade ecológica de todo o sistema de produção, vem sendo trabalhada juntamente com a educação ambiental a fim de que todas as pessoas consigam viver num ambiente social e ecologicamente equilibrado.

Dessa forma, a escola que também é um espaço que auxilia na formação de indivíduos críticos e participativos, capazes de resolver e propor soluções para os problemas sócio-econômico-ambientais na sociedade em que estão inseridos consigam estabelecer e fortalecer uma boa relação com as outras pessoas e com o ambiente em que vive (SILVEIRA FILHO; *et al*, 2002).

Devido a escola ter por obrigação a Educação Ambiental de forma contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino conforme o Art. 10 da Lei nº 9.795/ de 27 de abril de 1999, é que se pensou em trabalhar uma horta orgânica na Escola Estadual do Campo Bairro Catarinense no município de Francisco Alves - PR, na qual a mesma servirá de laboratório vivo para as diversas disciplinas, mas neste caso significativamente na de Ciências, oferecendo merenda escolar com alimentos saudáveis, pois os produtos dali não terão agrotóxicos, inclusive todos os envolvidos terão benefícios, tanto os que produzirão quanto os que consumirão e ainda todo o meio ambiente.

As aulas teóricas juntamente com as práticas vão poder proporcionar aos alunos técnicas agrícolas sustentáveis que poderão disseminar a ideia pelas suas casas e por toda a comunidade. Ajudando dessa forma a diminuir os custos dos produtos, bem como os produtores oferecerem produtos saudáveis aos consumidores, e fortalecendo a relação entre os envolvidos no processo de comercialização.

Devido as diferentes formas que as crianças e os adolescentes utilizam para se expressar, por meio das quais demonstram o que sentem e pensam sobre o mundo que os cerca, existe a necessidade de que o aluno aprenda os princípios ecológicos básicos para estudar, planejar e manejar sistemas agrícolas que, ao

mesmo tempo, sejam produtivos, economicamente viáveis, preserve o meio ambiente e sejam socialmente justos. Dessa forma, com o aprendizado dessas técnicas, o aluno consegue construir em sua residência, propriedades rurais ou no seu trabalho atividades que promovam a melhor qualidade de vida.

A escola organizou o espaço escolar, em diálogo com os saberes institucionalizados, além de trabalhar com diferentes saberes em um mundo onde as mudanças são cada vez mais rápidas. A construção de uma horta orgânica visa melhorar a qualidade da alimentação dos alunos, buscar técnicas orgânicas de cultivo, que inclua elementos ambientais e humanos, proporcionando um modo de vida que busque resgatar e valorizar o conhecimento tradicional da agricultura de base familiar.

Com a construção da horta orgânica não só a escola e os alunos ganham, mas sim toda a comunidade, pois a mesma valoriza o trabalho social e a agricultura familiar resgatando práticas que permitam ao agricultor menos favorecido produzir sem depender de insumos industriais como agrotóxicos. Dessa forma, a comunidade desenvolverá novos valores que fundamentem as relações dos agricultores familiares com o mercado, o que requer a criação de diferentes estratégias de organização e comercialização com base na solidariedade e na ética. Assim, é possível estabelecer uma aliança entre consumidores e produtores que seja socialmente justa. E que a comunidade num todo consiga interiorizar a importância de se ter boas práticas agroecológicas. Portanto, o trabalho tem como objetivo demonstrar a construção de uma horta orgânica que auxilia no processo de ensino-aprendizagem dos alunos e de toda a sociedade local, sustentando a ideia de se ter uma alimentação saudável e um ambiente ecologicamente sustentável, garantindo qualidade de vida, além de ofertar técnicas de cultivo agroecológicos aos alunos que poderão disseminar o aprendizado à comunidade podendo dessa forma fortalecer uma aliança entre produtores e consumidores.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de Ciências é uma disciplina que ajuda os alunos a buscar respostas para muitas perguntas, além de explorar o desconhecido sobre os fenômenos da natureza que vivenciam no seu cotidiano, tornando-os capazes de discutir ideias contemporâneas e o conhecimento científico (SERAFIM, 2011). Portanto, o professor deve implementar sua metodologia constantemente buscando melhorias para a qualidade de ensino.

A preservação dos recursos naturais é indispensável para a vida dos seres humanos, pois são deles que se obtém o alimento e a água necessária para a sua sobrevivência. Mas as pessoas, tem se esquecido dos valores que deve-se ter pelo meio ambiente, destruindo florestas, poluindo as águas, o solo e o ar, de uma forma drástica, muitas vezes irreversíveis. Por isso, a escola como parte da sociedade, pode através da disciplina de Ciências sensibilizar e conscientizar os alunos e toda comunidade a preservar e conservar a natureza, entendendo que o ser humano é parte integrante do mundo, sendo assim responsável por ele. Portanto, o ensino de Ciências deve agir no presente, e não pensar em dias futuros, pois os alunos de agora são responsáveis pelo atual momento, dessa forma, tornam-se indivíduos participativos e construtivos podendo transformar a sociedade em que estão inseridos.

De acordo com o PCN de Ciências (1997, p.22) “o ensino de Ciências Naturais também é espaço privilegiado em que as diferentes explicações sobre o mundo, os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelo homem podem ser expostos e comparados”. Portanto, os alunos que são únicos, assim como seus corpos, podem se sentir como parte do mundo em que vive, capaz de transformá-lo. Olhando dessa forma, percebe-se que a referida área colabora para a formação do indivíduo como pessoa, e que a mesma deve respeitar a si próprio, como ao próximo e ao mundo em que vive.

As atividades experimentais são fundamentais para o ensino de Ciências, pois além de despertar o interesse dos alunos pelas aulas, ela proporciona a relação entre a teoria e a prática, ou seja, o aluno consegue memorizar a informação e

assim aplicar e reconhecer o conhecimento científico durante o seu dia a dia. Freire (1997) afirma que a compreensão da teoria só é possível através da experimentação. Dessa forma, se percebe que a experimentação é uma ferramenta essencial para o aprendizado dos alunos durante as aulas de Ciências, pois ela faz de maneira clara um elo entre a teoria e a prática.

2.2 AGROECOLOGIA E HORTA ORGÂNICA

O uso indiscriminado de produtos químicos na agricultura desencadeou diversos problemas ambientais e sociais. Muitos animais e pessoas sofreram e sofrem com intoxicação tóxica, vários rios, solos de propriedades rurais, e conseqüentemente os alimentos estão contaminados por esses pesticidas, além de pragas e plantas exóticas que se tornaram resistentes aos produtos que são comumente aplicados. O êxodo rural está evidente, tendo como um dos fatores o uso exorbitante de insumos químicos.

Os países europeus, talvez assustados com o uso exagerado de defensivos químicos, disseminou a ideia da agricultura orgânica na década de 70, e então nos anos 80 e 90 surgiu a filosofia dita “ecológica”, onde buscavam a preservação do meio ambiente.

A agricultura orgânica busca a positividade na biodiversidade local, aproveitando todos os recursos e conhecimentos regionais pré-existentes, seja na conservação do solo, água, ar, fauna e/ou flora. Pois, a produção orgânica tem como primícias o equilíbrio biológico, que visa a continuidade das espécies de seres vivos no planeta, além de zelar pela vida e saúde do agricultor, consumidor e meio ambiente, de uma forma atual, acompanhando o desenvolvimento tecnológico e científico, promovendo a participação dos envolvidos e implementando seus conhecimentos, cultura e experiência.

Segundo Leff (2002), Gúzman, *et al* (2001), Gliessman (2000) e Altieri e Nicholls (2000) a agroecologia envolve a relação do ser humano e o meio ambiente, abrangendo todas as questões políticas e econômicas que existem no meio rural. Diante do exposto, a agroecologia resulta de um processo em que o ser humano desenvolve atividades que mantêm a preservação bem como a sustentabilidade da

natureza, de uma forma que contribui tanto para si próprio como para todo o planeta. De acordo com Gallo (2000, p. 06) a ecologia deve ser constituída em um território de saber, fazendo-se a interseção de vários campos de saberes. Tratando assim, os problemas ecológicos de problemas híbridos.

A agroecologia possui técnicas que alteram a agricultura convencional para uma agricultura mais sustentável, sendo um novo modelo de produção agrícola, utilizando práticas pedagógicas que transformam o meio rural, e a partir disso a educação assume um papel de independência (CALDART, 2002). Desta forma, a educação tem um papel fundamental na participação de construir e auxiliar na formação de pessoas que trabalhem no campo pensando é claro na produção, mas seguindo paralelamente junto à preservação dos recursos naturais.

A horta no âmbito escolar serve como um laboratório vivo onde são realizadas várias práticas pedagógicas, que podem ser focadas no contexto de educação ambiental bem como alimentar, e trabalho em grupo (MORGADO, 2006). Nesse contexto, percebe-se que a horta é um instrumento no processo de ensino-aprendizagem que faz o aluno compreender a importância de se ter uma alimentação saudável e equilibrada, diferenciar a agricultura convencional da agroecológica, perceber a necessidade de se ter boas relações com as pessoas, em especial no trabalho que deve ser de forma coletiva e não individual, identificar-se como parte integrante do meio ambiente e por isso colaborar nas boas práticas ambientais, entre tantos outros conteúdos que podem ser trabalhados com esse objeto de estudo.

A horta orgânica na escola faz uma aproximação do aluno com a agricultura ecologicamente sustentável, por isso que os professores de todas as disciplinas, neste caso em especial de Ciências, devem valorizar as atividades rurais, mas focando na preservação e conservação ambiental. Como se sabe neste tipo de atividade agrícola o controle de pragas é realizado biologicamente e não utilizando agrotóxicos. Assim, o ecossistema local se mantém equilibrado, além de proporcionar uma alimentação saudável para a comunidade escolar, dessa forma contribuindo para a qualidade de vida dos estudantes bem como de toda a sociedade que ali vive.

Ainda, a mesma pode gerar renda para os alunos, pois os mesmos podem construir uma horta em sua casa, ou usar as técnicas aprendidas no mercado de trabalho, servindo como qualificação profissional ou até mesmo disseminar o

aprendido as pessoas que possuem hortas em suas propriedades, porque assim essas pessoas conseguirão oferecer bons preços nas hortaliças e produtos saudáveis, dessa forma contribuindo para a relação entre consumidores e produtores (NOGUEIRA, 2005).

Grande parte da população mundial não tem o que comer e a agricultura no mundo é devastada por pesticidas e produtos químicos pelas grandes empresas transnacionais, que visam a grande produtividade. Os alimentos orgânicos são restringidos as pessoas que tem poder aquisitivo, isso devido aos grandes custos gastos na produção destes. Dessa forma, as pessoas se sujeitam a continuar a alimentação com produtos químicos e industrializados devido ao custo, sem considerar o benefício.

2.3 RELAÇÃO ENTRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E A AGROECOLOGIA ATRAVÉS DA HORTA ORGÂNICA

A relação entre o ensino de ciências e a agroecologia deve ser abordado e refletido de uma forma crítica e contínua, contemplando as problemáticas do âmbito escolar, assim como conhecer a localização, as culturas agrícolas locais, o clima da região, bem como todo o ecossistema na qual a escola está inserida (MELO, CARDOSO, 2011). Diante dos aspectos apontados, o projeto político pedagógico deve ser contextualizado de acordo com a realidade da escola, pois o mesmo tem a função de atender as necessidades dos educandos e da comunidade em que vive.

Diante do exposto, em que a disciplina de Ciências contribui para a formação de cidadãos críticos e participativos na sociedade em que vive, a horta orgânica como meio agroecológico, preserva o meio ambiente e melhora a qualidade de vida das pessoas. Ou seja, o aluno tendo contato direto com a horta, consegue aprimorar seus conhecimentos técnicos e científicos, de uma forma lúdica e ao mesmo tempo investigativa, podendo mudar sua postura frente as pessoas e a natureza.

Baseando-se de que o ensino de Ciências encara a dificuldade de despertar o interesse do aluno em aprender, a horta orgânica como meio de experimentação faz o mesmo buscar alternativas que melhoram e implementam o referido objeto de estudo de uma forma satisfatória. Ainda, ajudando na conscientização ambiental,

pois os produtos orgânicos, colaboram tanto para o local onde são produzidos e consumidos, quanto para a qualidade de vida das pessoas.

Os alimentos produzidos na horta orgânica da escola serão utilizados para suprir e complementar a merenda do próprio estabelecimento, pois, não oferecem risco a saúde dos alunos por estarem livres de agrotóxicos, além de servirem como instrumentos de ensino, durante alguns conteúdos da disciplina de Ciências. Mas ainda, serão mecanismos de aprendizagem profissional, pois as técnicas de cultivo e manejo ali aprendidas serão carregadas por toda a vida do aluno podendo ser aplicadas por eles (ARAÚJO; DRAGO, 2011). Vale ressaltar que estas técnicas são ecologicamente corretas, por não apresentarem produtos químicos durante a produção.

Através da construção e o manejo da horta orgânica que é um mecanismo agroecológico, que visa promover a sustentabilidade de todo o sistema de produção pensando no social e ambiental, ela também auxiliará no processo de ensino-aprendizagem, pois a mesma servirá como laboratório vivo, oferecerá alimentação saudável por não utilizar agrotóxicos, segurança alimentar, benefícios da rotação de culturas, manejo, propriedades e conservação do solo, entre tantos outros conteúdos específicos da disciplina de Ciências.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual do Campo Bairro Catarinense, que fica localizada no distrito Bairro Catarinense no município de Francisco Alves – PR, conforme visualizado na Figura 01. A mesma teve trabalhos desenvolvidos em sala de aula, laboratório digital e no espaço onde se destinou a horta da escola.



Figura 01 - Croqui de localização da Escola Estadual do Campo Bairro Catarinense

Fonte: http://www.planetaeducar.com.br/portal/anunciantes/ver/21655/ESCOLA_ESTADUAL_DO_BAIRRO_CATARINENSE.html

Para a realização da presente pesquisa utilizou-se pesquisa bibliográfica e exploratória, através de livros, sites, artigos acadêmicos e outros. Haja visto que o trabalho teve como meta investigar, observar, seguido de levantamento de dados para as aulas de Ciências com intenção de ter a horta como um laboratório vivo, os procedimentos metodológicos adotados foram a pesquisa de campo e a elaboração de relatórios de acompanhamento diário das atividades desenvolvidas.

Através da análise dos relatórios foi possível obter informações qualitativas e quantitativas acerca da produção e qualidade dos alimentos, que conseqüentemente

De acordo com Gil (2002) a pesquisa exploratória promove a fundamentação mais concreta do tema que se pretendeu abordar. Segundo Marconi e Lakatos (2002, p. 66) a pesquisa bibliográfica aprofunda-se de todo estudo já publicado sobre o tema que está sendo pesquisado, objetivando colocar o pesquisador frente a todo material já estudado sobre o referido assunto.

3.1 APLICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O projeto de implantação da horta orgânica foi apresentado aos alunos juntamente com seus responsáveis, na qual aprovaram a participação no mesmo.

Deu-se início do projeto com um levantamento de informações em livros, artigos científicos, internet, jornais e outros meios sobre agroecologia, horta orgânica (construção de canteiros, preparo do solo, instrumentos para o trabalho, controle de pragas, técnicas de cultivo de solo, época de safra, clima, solo), desenvolvimento sustentável, e a relação entre o ensino de Ciências com a Agroecologia e a Horta Orgânica. A partir desses dados coletados, os educandos foram oportunizados em um dado momento, para expor os dados levantados e suprirem suas dúvidas junto a professora e a um técnico agrícola durante uma oficina de discussões.

Após esse momento de troca de experiências os alunos foram encaminhados ao local escolhido para a construção da horta, a fim de observarem o solo bem como coletar uma amostra para análise em laboratório das características físicas, químicas e biológicas, pois como se sabe, o solo é um fator determinante para a produção. Com o resultado da amostragem foi realizada a reparação do mesmo, e então corrigido com calcário e adubo orgânico, conforme a necessidade.

Para a escolha do local da horta observou-se a acessibilidade, a disponibilidade de água e o nível do terreno, e das espécies a serem cultivadas foram vários os fatores levados em consideração, haja visto que os naturais foram primordiais (quantidade pluviométrica, temperatura, clima) (LUCON; CHAVES, 2004).

Após essa etapa de conhecimento do local, correção do solo e escolha das culturas a serem cultivadas, os alunos começaram a construção da horta. Iniciaram pela limpeza do terreno, construção dos canteiros, plantio das hortaliças, trabalhando de forma conjunta buscando implantar, implementar e fomentar de forma correta o objeto de estudo. Durante a construção da horta, os conflitos e imprevistos foram resolvidos em equipe, buscaram juntos as soluções para a resolução dos problemas.

Os alunos foram divididos em pequenas equipes onde as mesmas eram responsáveis semanalmente por aguar e limpar os canteiros e passagens, colheita

das hortaliças, revolver a terra para mistura da matéria orgânica após a colheita e reinício do ciclo para replantio.

Essas pequenas equipes realizavam relatórios técnicos constando o trabalho executado, ressaltando as “anormalidades” encontradas (Apêndice A). Todas as etapas foram registradas com fotografias de acordo com as Figuras 02, 03, 04 e 05, relatórios dos alunos durante as etapas do projeto, além de um seminário junto à comunidade apresentando o resultado obtido e conscientizando-a sobre a importância de se ter um trabalho que visa o desenvolvimento sustentável.



Figura 02-Limpeza da área para a construção da horta



Figura 03- Plantio de hortaliças na horta orgânica



Figura 04 - Adubação dos canteiros da horta



Figura 05 - Relatório técnico das atividades realizadas

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mundo contemporâneo não fortalece a ideia de se viver no meio rural, muito menos a de se trabalhar a agropecuária de forma agroecológica, por isso este trabalho foi desenvolvido nessa escola porque se trata de uma escola do campo. Dessa forma, o mesmo pode promover a manutenção das famílias em suas propriedades rurais, diminuindo o êxodo rural.

O trabalho realizado envolveu alguns tipos de pesquisas, pois o mesmo ocorreu por meio de aulas teóricas e práticas, iniciando-se com pesquisa exploratória, na qual os alunos pesquisaram e levantaram dados sobre conceitos relacionados à agroecologia, horta orgânica, e a relação entre o ensino de Ciências com a Agroecologia e a Horta Orgânica, para que conhecessem primeiramente o que seria desenvolvido por eles e pela professora, além de entenderem as etapas do processo durante a implantação da horta, conseguindo relacionar a teoria estudada com a prática vivenciada no cotidiano.

Em seguida, a pesquisa-ação foi aplicada com o intuito de que os alunos estudassem, construíssem e participassem da construção da horta orgânica, trabalhando efetivamente e cooperativamente, resolvendo os problemas e as situações oriundas do objeto de estudo (THIOLLENT, 1997, p.34).

Em primeiro momento o trabalho se iniciaria com os alunos do 6º ano, já que os conteúdos específicos abordados neste projeto estão dentro dos conteúdos básicos das Diretrizes Curriculares da Educação Básica de Ciências do referido ano. No entanto, se viu importante a participação de todas as turmas da escola, pois assim os mesmos difundiram o conhecimento ao restante da comunidade.

Durante esse trabalho avalia-se que o trabalho oferece às crianças e aos adolescentes oportunidades que valorizam suas vivências no campo, modificando o próprio ambiente escolar e a produção do conhecimento.

A efetividade do projeto foi analisada no decorrer de cada atividade: através do método de observação do desenvolvimento dos alunos nas aulas teóricas e práticas, levando em consideração a participação de cada indivíduo; análise dos relatórios realizados pelos alunos, observando o aprendizado que obtiveram; exposição e explanação no seminário que os alunos realizaram junto à comunidade;

além da grande produção das hortaliças que foram consumidas na merenda escolar, e que ainda puderam ser distribuídas aos alunos para levarem as suas residências.

Segue alguns trechos dos relatórios realizados pelos alunos e de relatos dos pais durante o seminário de apresentação dos resultados do trabalho:

“Com a aula de hoje aprendi o tipo de clima e solo da região onde moro, assim consigo saber o que posso plantar em cada época do ano”. A.B.S. 9º ano

“Hoje, limpamos os canteiros e fizemos a colheita do alface que comeremos na hora do lanche, que é um alimento rico em fibras, carboidratos, minerais e que ajuda na digestão”. J.A.D., 6º ano

“Durante a nossa aula estudamos sobre a importância da rotação de culturas. Ela é importante porque o solo precisa se renovar todos os dias, conseguindo de novo seus nutrientes.” S.S.M., 9º ano

“Na aula de hoje a gente viu sobre a utilização dos sombrites, que serve pra impedir que o Sol queime as verduras que tem na horta.” K.M.M., 7º ano

“A horta orgânica é importante porque os alimentos não tem veneno, e não causam doenças para nós, nem para a natureza.” D.F., 8º ano

“Eu tô construindo uma horta orgânica na minha casa junto com a minha mãe, vou vender verduras, legumes, e quero morar no sítio, vivendo em contato com a natureza.” J.A.G, 6º ano

“Esse projeto foi muito importante para o meu filho, porque ele parou de mexer um pouco no celular, e no vídeo game, porque ele vai pra escola em horário que não é de aula, se dedicando a horta da escola”. J.A.S., pai de um aluno

“O meu filho está muito animado com a horta da escola. Todos os dias ele me pede enxada, pá, sementes, um espaço pra construir uma horta na nossa chácara.” M.J.D., mãe de um aluno

“Depois que minha filha entrou no projeto da horta na escola, ela começou a comer frutas, verduras, legumes, coisas que ela não comia. Agora até pra cozinha ela está indo, fazendo algumas receitas que come na escola.” L.A.F, mãe de uma aluna

“Lá no nosso sítio já tem uma horta, e com o projeto nem preciso chamar meu filho para me ajudar, ele vem sem eu precisar chamar. E ainda, a gente troca umas coisas que eu sei, com as que ele sabe.” G.R., pai de um aluno

Nas aulas teóricas e práticas foi possível perceber o envolvimento dos alunos ao participarem das atividades, bem como o interesse a cada aula em ver o resultado final, ou seja, o consumo das hortaliças.

Além do mais, ao trabalhar os mais variados conteúdos da disciplina de ciências, visualiza-los e fazer a relação com a prática durante o manejo da horta, permitiu um maior envolvimento e conseqüentemente uma maior aprendizagem,

pois a cada momento em que executavam determinadas tarefas puderam levantar questionamentos e esclarecer dúvidas.

Outro fator relevante durante a execução do projeto é o fato da responsabilidade desenvolvida durante as atividades, onde cada equipe de alunos era responsável por realizar determinadas tarefas: irrigação, limpeza da horta, controle de pragas, adubação e outros.

Percebeu-se também uma intensa satisfação por parte dos alunos ao consumir os alimentos produzidos por eles. No entanto, apesar da pouca aceitação por parte de alguns alunos em consumirem hortaliças, as merendeiras adotaram práticas e receitas estratégicas que incentivavam e agradavam todo o coletivo, causando mudança nos hábitos alimentares de forma mais saudável.

Em relação à horta esses conhecimentos consistem em alimentos com qualidade sem a utilização de agrotóxicos e de baixo custo de produção, uma vez que a adubação é feita através da utilização de matéria orgânica. Na Figura 05 pode-se observar a produção obtida bem como a importância de reposição de mudas dos canteiros já colhidos e destinados à merenda escolar.



Figura 06: Verduras e legumes prontos para colheita

Após o desenvolvimento das atividades práticas e a horta em funcionamento houve uma exposição para a comunidade dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos na forma de seminário, onde foi possível perceber que a escola pode ser um lugar para aprender de forma lúdica e satisfatória, onde esses conhecimentos serão

levados ao longo de sua vida, podendo ser transmitidos aos outros membros de sua família.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a execução desse projeto foi possível perceber a importância da inserção da teoria com a prática, bem como a participação dos alunos durante as atividades de modo a garantir a efetivação da relação entre ensino-aprendizagem. Sendo assim, é necessário que a horta orgânica na escola se torne vigente, para que essa relação de teoria e prática seja sempre presente no meio escolar.

Com esse trabalho nota-se que a horta na escola é uma ferramenta capaz de formar o aluno como um todo, seja no conhecimento formal como no informal, devido ao tema abordar uma grande variedade de conteúdos, e o aluno ser um multiplicador de informações. Pois conseguiram conscientizar a família da necessidade da mudança de comportamento quanto a alimentação e a preservação ambiental, onde foi possível perceber que grande parte dos alunos fizeram reeducação alimentar, passaram a ter hábitos alimentares saudáveis, e mudaram de atitudes frente ao meio ambiente, e além disso, alguns dos educandos construíram ou revitalizaram a horta orgânica em sua casa, pois perceberam que a mesma se torna viável tanto pelo custo quanto pela qualidade.

A horta orgânica no âmbito escolar possibilita aos alunos adquirir, utilizar e aprimorar os conhecimentos do seu cotidiano, pois estão de forma direta com o objeto de estudo. Dessa forma, possibilita ao aluno cultivar e/ou resgatar a sua cultura, tornar-se cidadão e se sentir como integrante do meio em que está inserido, assim mudando suas atitudes frente à preservação e conservação do meio ambiente.

Portanto, nota-se a importância da horta como ferramenta de ensino pedagógico, e a inserção de relacionar a teoria e a prática no processo de ensino-aprendizagem, pois a Educação Ambiental como enfoque do processo educativo é capaz de transformar a realidade pessoal e interpessoal dos envolvidos no ambiente em que estão inseridos, por isso se faz necessário a continuidade do projeto na escola.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. **Agroecología**: teoría y práctica para una agricultura sustentable. México: PNUMA, 2000.

ARAÚJO, Michell Predruzzi Mendes; DRAGO, Rogério. **Projeto Horta**: A Mediação Escolar Promovendo Hábitos Alimentares Saudáveis. Revista FACEVV, Vila Velha, n.6, Jan./Jun. 2011.

BRASIL, Lei n. 9795 - 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental**. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, p.22, 1997.

CALDART, R. S. **Por uma educação do campo**: traços de uma identidade em construção. Caderno 4. Brasília: Articulação Nacional “Por uma Educação do Campo”, 2002.

FREIRE, Paulo & SHOR, Ira. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2000.

GUZMÁN CASADO, G.I.; GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel; SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. **Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: MundiPrensa, 2001.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. México: Siglo XXI/UNAM/PNUMA, 1998. (Tercera edición, revisada y aumentada, 2002).

LUCON, Cleusa Maria Mantovanello; CHAVES, Alexandre Levi Rodrigues. **Horta Orgânica**. *Biológico*: São Paulo, v.66, n.1/2, p.59-62, jan./dez., 2004.

Mapa de localização da Escola Estadual do Campo do Bairro Catarinense, Município de Francisco Alves – Pr. Disponível em: <http://www.planetaeducar.com.br/portal/anunciantes/ver/21655/ESCOLA_ESTADU_AL_DO_BAIRRO_CATARINENSE.html> Acesso 20 out. 2015.

MELO, J. F. de; CARDOSO, L. de R., **Pensar o ensino de ciências e o campo a partir da agroecologia**: uma experiência com alunos do sertão sergipano. Revista Brasileira de Agroecologia, 2011.

MORGADO, Fernanda da Silva. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar**: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de

Florianópolis. 2006. Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

NOGUEIRA, W. C. L. **Horta na escola:** uma alternativa de melhoria na alimentação e qualidade de vida. Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG. Belo Horizonte, 3 a 8 de outubro de 2005.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação.** Curitiba: SEED, 2008.

Escola Est. do Campo do Bairro Catarinense – Ensino Fundamental. **Projeto Político Pedagógico.**

SERAFIM, M.C. **A Falácia da Dicotomia Teoria-Prática** *Rev. Espaço Acadêmico*, 7. Acesso em 04.out.2011. Disponível em: www.espacoacademico.com.br, 2001.

SILVEIRA-FILHO, José; VERDELHO, Márcio Manoel Di A. R; SILVA, Maria Stela Bezerra da. **Produtor de Hortaliças.** Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002.

THIOLENT. M. **Pesquisa-ação nas organizações.** São Paulo: Atlas, p. 34, 1997.