

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

**DIANA FERNANDES DE MIRANDA CARVALHO**

**A AGROECOLOGIA NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR:  
PROMOVENDO UMA VIDA SAUDÁVEL**

**MONOGRAFIA**

**MEDIANEIRA**

**2013**

**DIANA FERNANDES DE MIRANDA CARVALHO**

**A AGROECOLOGIA NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR:  
PROMOVENDO UMA VIDA SAUDÁVEL**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista, no Curso de Pós Graduação em Ensino de Ciências, da Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Maurici Luzia C. Del Monego

**MEDIANEIRA**

**2013**



---

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

### **A AGROECOLOGIA NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: PROMOVENDO UMA VIDA SAUDÁVEL**

por

**DIANA FERNANDES DE MIRANDA CARVALHO**

Esta Monografia foi apresentada em 05 de Abril de 2013 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

**Prof. Dra. Maurici Luzia C. Del Monego**  
Prof.<sup>a</sup> Orientadora

---

**Prof. Dr. Hermes Irineu Del Monego**  
Membro titular

---

**Prof. Gabriela Carpejani**  
Membro titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

Dedico este trabalho ao meu pai, Rubem  
Ormênio Ohana de Miranda "*in  
memoriam*", ser humano no qual me  
inspiro, por seu caráter e personalidade.  
Um grande exemplo de  
Sabedoria. Que sempre me incentivou e  
me ensinou a buscar na educação e na  
cultura o pilar para a construção de uma  
vida sólida, honesta e digna.

## **AGRADECIMENTOS**

Minha gratidão, em primeiro lugar, a Deus, por estar comigo em todos os momentos e iluminando-me, sendo meu refúgio e fortaleza nos momentos mais difíceis. A Ele, minha eterna gratidão.

Agradeço, especialmente, à minha família, pelo apoio para que eu concretizasse essa pesquisa: minha mãe e meu padrasto, que foram incansáveis; e, em especial, meu esposo, Ary Carvalho Junior, que esteve sempre ao meu lado e a pessoa mais importante na minha vida, minha filha Giovanna, pelo seu amor, apoio e carinho.

À professora doutora Maurici Luzia Charnevski Del Monego, minha orientadora, que me possibilitou “aprendizagens únicas”, por meio do grande incentivo e orientação que me foram concedidos durante essa jornada.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à direção do Colégio Estadual do Campo Nossa Senhora da Conceição e aos meus queridos e amados alunos, que muito me auxiliaram e me ensinaram em tantos momentos.

À minha amiga, professora Vanessa Cumin, pela amizade que se enraizou no decorrer desses sete anos de trabalho na horta do Colégio.

Aos colegas e professores do Colégio, por tudo o que com eles aprendi e por partilharem a construção do meu estudo.

A todos, muito obrigada.

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe.

*Jean Piaget*

## RESUMO

CARVALHO, Diana Fernandes de Miranda. **A agroecologia na alimentação escolar: promovendo uma vida saudável.** 2013. 32 folhas. Monografia Especialização em Ensino de Ciências - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2013.

Através de uma metodologia diferenciada, o projeto *A Agroecologia na Alimentação Escolar Promovendo uma Vida Saudável*, trabalha na prática os malefícios do uso dos agrotóxicos sobre a própria planta e também os seres humanos e consumidores em geral. Os alunos associam a sua “bagagem” de conhecimentos acumulados que retratam a sua prática social, o saber científico trazido pelo professor na horta escolar, que funciona como um laboratório vivo, desde o manejo do solo, preparação de canteiros, produção de mudas (a partir de sementes crioulas), banco de sementes crioulas, plantio de mudas, irrigação, controle biológico de pragas, compostagem com os restos da própria merenda, além de contribuírem na preparação das receitas e aproveitamento integral dos alimentos. Dessa forma, os alunos conseguem compreender melhor observando que a partir de uma prática de plantio agroecológico, é possível diminuir o desperdício (sustentabilidade), cuidar do solo, preservar a biodiversidade, diminuindo os custos e produzindo alimentos com um alto valor nutricional. O grande desafio, na verdade, é a mudança do modelo de educação presente no campo. A escola do campo não prepara as crianças nem para o mundo urbano e nem para o mundo do campo (com suas diferentes expressões culturais, de organizar a vida, de convivência), mas sim para serem subservientes à lógica do capitalismo. Valorizando a cultura local e individual de cada pessoa que atua dentro deste contexto social tão desvalorizado pela sociedade atual. A principal função do professor, através do ensino de ciências e da educação ambiental, é atuar como agente transformador e formador de opiniões, ressignificando conceitos, para que os alunos, futuros cidadãos, possam influenciar de forma positiva na sociedade, em favor de se conseguir uma qualidade de vida mais digna e saudável para que seja possível oferecer, com o passar dos anos, cada vez melhores condições de vida a todos os seres humanos.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Educação. Escola do Campo. Ensino de Ciências. Educação Ambiental.

## ABSTRACT

CARVALHO, Diana Fernandes de Miranda. **The Agroecology in school nutrition: promoting a healthy lifestyle.** 2013. 32 sheets. Monograph Specialization in Science Education - Federal Technology University - Medianeira, 2013.

Through a differentiated methodology, the project on *Agroecology in school nutrition Promoting a healthy lifestyle*, works in practice the harmful effects of the use of pesticides on the plant itself and also human beings and consumers in General. Students combine their "baggage" of accumulated knowledge that depict their social practice, the scientific knowledge brought by the teacher in the school garden, which serves as a living laboratory, since the soil management, preparation of construction sites, production of seedlings (heirloom seeds from), heirloom seed bank, planting, irrigation, biological pest control, composting with the remnants of his own packed lunch, in addition to contributing in the preparation of the revenue and take full advantage of the food. In this way, students can better understand noting that from a practice of ecological planting, it is possible to decrease the waste (sustainability), caring for the soil, preserving biodiversity, reducing costs and producing food with a high nutritional value. The big challenge, in fact, is changing the model of education present in the field. The field school does not prepare children for the urban world and not to the world of the field (with its different cultural expressions, to organize life, coexistence), but rather to be subservient to the logic of capitalism. Valuing local culture and the individual person who acts within this social context so devalued by society. The main function of the teacher, by teaching science and environmental education, is to act as agent transformer and trainer of opinions, redefines concepts, so that students, future citizens, can positively influence in society, in favour of achieving a quality of life more worthy and healthy so that you can offer, with the passing of years, each time better conditions of life to all human beings.

**Keywords:** Agroecology. Education. Field school. Science education. Environmental Education.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- A opinião dos pais sobre a importância do desenvolvimento do projeto.....	22
Figura 2- Consumo de verduras pelos alunos.....	23
Figura 3- Os alunos (agentes multiplicadores).....	23
Figura 4- As expectativas dos alunos ao iniciarem no projeto.....	24
Figura 5- Quantidade de alunos matriculados nos níveis fundamental e médio por ano.....	25
Figura 6- Índice de reprovação na instituição.....	25
Figura 7- Evasão escolar.....	26
Figura 8- Tabela da Produção anual da horta.....	26

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Tabela de plantio da Horta Escolar, com a quantidade “X” de plantio por mês.....	21
Tabela 2- Tabela da Produção da horta no ano de 2012.....	28

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 O ENSINO DE CIÊNCIAS.....</b>	<b>14</b>
2.1 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	15
2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	17
2.3 A HORTA ESCOLAR COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	18
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>20</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	21
3.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	21
3.3 ANÁLISE DOS DADOS.....	22
<b>4 COMENTÁRIOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>23</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O projeto *A Agroecologia na Alimentação Escolar Promovendo uma Vida Saudável* teve início no ano de 2006 por isso, o presente trabalho é o resultado desse projeto e que através de ações didático-pedagógicas junto ao corpo discente, atua na promoção de mudanças de hábitos alimentares dos alunos do ensino fundamental do Colégio Estadual do Campo Nossa Senhora da Conceição, a fim de garantir uma alimentação saudável, de alto valor nutricional e de baixo custo, além de criar agentes multiplicadores de uma boa qualidade de vida.

O Estabelecimento de ensino está localizado na região rural do município de Campo Magro, onde a agricultura é o “carro chefe” para todas as atividades desenvolvidas no local, na qual a prática agroecológica exerce grande repercussão, não somente na região metropolitana de Curitiba, mas também em todo o estado do Paraná. Sendo assim, um excelente motivo para o desenvolvimento de um trabalho educacional, através de uma visão ambiental, educando e divulgando esta prática de cultivo a partir dos alunos, refletindo em toda a comunidade. Atuando, dessa forma, na melhoria da alimentação com vistas à manutenção da saúde, onde os alunos terão um melhor desempenho escolar e uma maior facilidade de assimilação dos conhecimentos. Com isto, o entendimento é maior e o aprendizado se dá de uma forma bem natural e com muita satisfação, combatendo assim a evasão escolar, bem como, o êxodo rural, além de atuar na recuperação e favorecimento da biodiversidade, evitando a contaminação do solo e da água e o mais importante, protegendo as futuras gerações.

Com a união de esforços, o colégio conseguiu um local destinado para a prática da horta, que conta atualmente com área de 1500 m<sup>2</sup>. Desde então, a horta que foi inserida em no ambiente escolar, tornou-se um laboratório vivo que possibilitou o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações por meio da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos. O projeto desenvolve um papel importante, auxiliando a comunidade escolar no planejamento, execução e manutenção da horta, levando até ela princípios de horticultura orgânica,

compostagem, formas de produção dos alimentos, o solo como fonte de vida, além da relação campo-cidade.

O principal objetivo deste projeto é trabalhar através da educação, com os alunos, pais e comunidade, a importância de uma alimentação saudável e orgânica, através de um cultivo correto e adequado, bem como, do aproveitamento dos alimentos em geral, evitando o desperdício tão notado nos dias de hoje, por falta de conhecimento em seu aproveitamento. Tudo em favor de se conseguir uma qualidade de vida mais digna e saudável para que seja possível oferecer, com o passar dos anos, cada vez melhores condições de vida a todos os seres humanos.

Ao longo do projeto, os professores em sala de aula, além de cumprir o seu planejamento para o ano letivo inserindo os temas relevantes do projeto no conteúdo programático de cada disciplina, incentivam e auxiliam os alunos em atividades educativas pré-definidas na horta escolar, oficinas de culinária e também com atividades em sala de aula.

Os alunos, exercem a importante função de multiplicadores que introduziram em seus lares uma nova visão de educação alimentar como foco, com o ensino de técnicas educativas para a boa alimentação e economia doméstica.

## 2 O ENSINO DE CIÊNCIAS

A Ciência é uma atividade humana complexa, histórica e coletivamente construída, que influencia e sofre influências de questões sociais, tecnológicas, culturais, éticas e políticas (KNELLER, 1980).

O ensino de Ciências no Brasil foi influenciado pelas relações de poder que se estabeleceram entre as instituições de produção científica, pelo papel reservado à educação na socialização desse conhecimento e no conflito de interesses entre antigas e recentes profissões, “frutos das novas relações de trabalho que se originaram na sociedade contemporânea, centralizadas na informação e no consumo” (MARANDINO, 2009).

A disciplina de Ciências tem como objeto de estudo o conhecimento científico que resulta da investigação da Natureza. Do ponto de vista científico, de acordo com as Diretrizes Curriculares do Paraná para o Ensino de Ciências (DCE, 2008), entende-se por natureza “o conjunto de elementos integradores que constitui o Universo em toda sua complexidade”.

Para Paulo Roberto Dos Santos (2012), Mestre em Filosofia da Educação, o ensino de ciências deve favorecer uma aprendizagem comprometida com as dimensões sociais, políticas e econômicas que permeiam as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, orientada para a construção do conhecimento científico-tecnológico, de suas implicações na sociedade e na qualidade de vida de cada cidadão.

Segundo Ab’Saber (1991), garantir a existência de um ambiente sadio para toda a humanidade implica em uma conscientização realmente abrangente, que só pode ter ressonância e maturidade através de um processo educativo que envolva ciência e ética e uma nova filosofia de vida.

Para formar um cidadão crítico e participante da sociedade, ciente de seus direitos a uma vida saudável e de seus deveres para tornar saudável também a vida dos outros e o seu ambiente, não basta que os alunos apenas se apropriem dos conhecimentos, eles precisam aprender a usá-los.

O educador em Ciências tem sido historicamente exposto a uma série de competências, as quais incluem acompanhar as descobertas científicas e

tecnológicas, constantemente manipuladas e inseridas no cotidiano, ressaltam Lima e Vasconcelos (2006).

O ensino de ciências tem esse desafio. O desafio de contribuir para a formação do jovem, do cidadão, nesse momento de mudanças, de incertezas, onde há a necessidade de resgatar valores importantes, e que esse conhecimento transformador produza atitudes condizentes com a sociedade.

O desenvolvimento de projetos como este, que vincula os conteúdos conceituais à prática contribui para a vida pessoal e em sociedade. Ensinar procedimentos consiste em fazer uma “ponte” entre o ponto de partida e o objetivo de uma sequência de ações; equivale a ensinar meios para alcançar, modos de fazer, é dotar o aluno de formas de agir. É ajudar o aluno a aprender a aprender. Em outras palavras, o projeto *A Agroecologia na Alimentação Escolar Promovendo uma Vida Saudável*, trata através de uma abordagem *ecosófica* (Guatari, 1990) a partir de uma metodologia centrada em atividades práticas, estabelecer a demanda ambiental com relação à educação.

## 2.1 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Segundo Lungarzo (1992), a ciência procura a verdade, porém não só ela está nessa busca, como também outras áreas do conhecimento; sejam elas, políticas, religiosas ou técnicas. O autor afirma que antigamente se acreditava que o Sol girava em torno da Terra, teoria que foi desmistificada com a descoberta de que ocorre o oposto. Com tal afirmação, pode-se concluir que o conhecimento científico não é pronto e inquestionável, podendo assim ser modificado ao longo do tempo. Percebe-se então, que o mundo está em constante mudança e a ciência as acompanha.

Perassoli e Corrêa (2012) levam a compreender que:

Na educação, tanto urbana, quanto rural, a ciência é vista com dificuldade pelos educandos, pois eles dificilmente conseguem relacioná-la com fatos de seus cotidianos. Para eles, seus conceitos estão desfocados da realidade em que vivem e sendo assim, não há necessidade de seu aprendizado.

Para que este cenário mude, é necessária a intervenção do educador, que deverá integrar ciências num trabalho interdisciplinar, fazendo assim com que os educandos percebam que muitos conceitos estudados em ciências também são de extrema importância no estudo da língua portuguesa, matemática, história e geografia.

Segundo Gonzáles (2008), o desenvolvimento de competências, especialmente no campo da educação científica, correspondem à capacidade dos alunos em reagir a novas e problemáticas situações a partir dos conhecimentos adquiridos. Para Chassot (2003), existe uma relação entre o ensino de ciências e uma alfabetização científica básica que gere no educando uma aprendizagem significativa, relacionada à “como” e “para que” a disciplina de Ciências é ministrada. A mesma concepção é identificada no aluno, que sem saber, pratica “ciências” em vários momentos, como: ao coar o café, fazer um pão, ferver o leite e preparar um chá de ervas. Porém, um dos desafios em ensinar ciências na região rural é a dificuldade de transposição didática do conhecimento científico para uma linguagem significativa ao educando, ou seja, ensinar ciências relacionando os conceitos à vida.

De acordo com Freire (1997), é importante lembrar que as experiências dos educandos é ponto de partida para promover uma aprendizagem significativa.

A simples transmissão de informações não é suficiente para que os alunos elaborem suas ideias de forma significativa. É imprescindível que o processo de ensino-aprendizagem decorra de atividades que contribuam para que o aluno possa construir e utilizar o conhecimento. (PCNEM, 2002, p. 93).

Pierre Lévy (2008, p.8) criou duas expressões para designar o professor do futuro: *arquiteto cognitivo* e *engenheiro do conhecimento*. Ou melhor, aquele profissional responsável por traçar e sugerir caminhos na construção do saber. O professor precisa ser um “estrategista da aprendizagem”, um “encantador de alunos”, para entender como esse aluno aprende, criando assim estratégias de aprendizagem.

De acordo com o professor José Carlos Koche (1997), os saberes escolares estão localizados em dois planos: os saberes da experiência, trazidos pelos alunos, e os saberes da experiência trazidos pelos professores, somados ao técnico-científico de cada área do conhecimento.



O conhecimento ordinário é ametódico e vivencial, é chamado então de senso comum ou conhecimento empírico. É formado pelos conhecimentos acumulados pelos alunos, retratando a sua prática social. O conhecimento ordinário seria então, toda a “bagagem” de conhecimento trazido por eles. Em contraponto, o conhecimento científico pode ser entendido como o saber específico, técnico, que é fruto de uma investigação científica, experimentado, concreto e real.

Para que se efetive o processo de ensino-aprendizagem, seja ele no campo ou na área urbana, entendendo o aluno como sujeito dessa metodologia, o professor precisa ter o domínio técnico-científico dos saberes específicos, precisa criar situações problemáticas, partindo do pressuposto de que o conhecimento é construído pela ação do sujeito, despertando nele a vontade de aprender, relacionando assim o conhecimento ordinário, como sendo o ponto de partida através de uma síncrese, realizando reflexões com a instrumentalização, até chegar ao ponto de conclusão, fusão dos conhecimentos ordinário e científico, que resultará em uma síntese.

## 2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS

A Educação Ambiental surge com a preocupação de estabelecer uma “nova aliança” entre a humanidade e a natureza, que não seja sinônimo de autodestruição (REIGOTA, 1995), caracterizando-se por incorporar as dimensões socioeconômicas, política, cultural, ecológica e da ética, não podendo se basear em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva histórica (DIAS, 1994).

Todos os seres humanos fazem parte do meio ambiente e são responsáveis pela construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado. É justamente essa a finalidade da Educação Ambiental, principalmente em um ambiente escolar. Ela busca despertar uma consciência crítica nos educandos, que permita o entendimento e a intervenção destes futuros cidadãos, em todos os setores da sociedade.

Dessa forma, a escola e os educadores, exercem papéis importantíssimos nesta missão. Por esta razão, a importância da educação ambiental tem sido muito

reforçada. Muitos esforços têm sido feitos para divulgar conceitos ligados ao ambiente, principalmente aqueles ligados à sua importância para o bem estar do homem e a necessidade de sua preservação (GAYFORD,1994). Também pode ser vista como um novo projeto pedagógico que quer construir uma grande mudança de valores e de posturas educativas; tendo como um dos maiores desafios, aliar-se a educação dos afetos (sensibilização), que forma pessoas conscientes e sensíveis, a uma educação para a cidadania, que forma sujeitos atentos aos problemas socioambientais e capazes de participar nas decisões da sociedade (MORALES, 2000).

### 2.3 A HORTA ESCOLAR COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A agricultura é a maior e mais antiga atividade humana, e é dessa prática que sai grande parte dos alimentos que sustentam todos os seres humanos do planeta. O desafio é fazer com que os alunos comecem a pensar nas atitudes e comportamentos que eles possuem em relação ao cuidado do ambiente onde vivem e o cuidado consigo próprio, disseminando conceitos de segurança alimentar, de plantio e consumo de alimentos sem contaminação por agrotóxicos, ajudando a melhorar a qualidade de vida de muitas pessoas. O ser humano é o agente de transformações do mundo em que vive.

De acordo com Iraia e Fernandez (2001), a promoção da saúde auxilia no controle da qualidade de vida e deve ser desenvolvida na escola, pois neste espaço social adquirem-se hábitos que serão utilizados durante toda a vida do indivíduo.

A horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos. (MORGADO, 2006. p.1).

Saber preparar pratos alternativos utilizando ingredientes descartados pela maioria das pessoas, como cascas e talos, significa corrigir hábitos alimentares

inadequados, ou seja, oferecer condições para a comunidade alimentar-se melhor, de forma saudável e gastando menos, atingindo assim a segurança alimentar da população local, diminuindo os índices de evasão e repetência, com a consequente melhoria do rendimento escolar.

Através da educação, é possível trabalhar com os alunos, pais e comunidade, a importância de uma alimentação saudável e orgânica, com de um cultivo correto e adequado, bem como, do aproveitamento dos alimentos em geral, evitando o desperdício tão notado nos dias de hoje, por falta de conhecimento em seu aproveitamento. Tudo em favor de se conseguir uma qualidade de vida mais digna e saudável para que seja possível oferecer, com o passar dos anos, cada vez melhores condições de vida a todos os seres humanos.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho resultou de um projeto realizado no Colégio Estadual do Campo Nossa Senhora da Conceição, localizado no Município de Campo Magro, região rural (campo), a mais ou menos 60 km do Núcleo Regional de Educação – Área Metropolitana Norte.

O projeto teve início no ano de 2006, quando o Colégio recebeu a doação de diversos materiais para a sua implantação através da AOPA (Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia), foi elaborado juntamente com ao corpo discente e docente do colégio e com toda comunidade local, bem como todas as suas etapas e atividades, enfatizando o papel da Escola na implantação e realização do mesmo. Hoje, o projeto atende aproximadamente 380 (trezentos e oitenta) alunos, ou seja, crianças e adolescentes do ensino fundamental e médio.

Com o auxílio de diversas pessoas da comunidade local, pais, agricultores, funcionários, professores e alunos, foi possível criar e desenvolver uma horta comunitária na escola, uma composteira usando como adubo restos de alimentos manipulados na merenda escolar para o plantio de diversos tipos de verduras, legumes, hortaliças, plantas medicinais e condimentos, uma sementeira e também um minhocário, que auxiliam na sustentabilidade da horta comunitária da escola.

Na busca de manter a biodiversidade de plantas, realizar atividades de resgate e divulgar os benefícios da produção de sementes crioulas foi criado um banco de sementes.

Contudo, ainda havia uma deficiência no que diz respeito às frutas. Por isso, no ano de 2011, com o auxílio de pais, alunos e de toda a comunidade escolar, implantou-se um pomar no referido colégio.

Oficinas de culinária são realizadas com frequência, com a finalidade de preparar receitas com o aproveitamento integral dos alimentos, produzindo assim pratos muito mais nutritivos sem desperdício.

Para o plantio levou-se em consideração o tipo de solo, o clima e o tempo de crescimento e colheita durante o ano letivo exceto no período das férias escolares, conforme Tabela apresentada na Tabela 1.

HORTALIÇAS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Abobrinha de tronco		XX	XX	XX				XX	XX	XX		
Alface americana		XX	XX	XX	XX	XX	X	XX	XX	XX		
Alface crespa		XX	XX	XX	XX	XX	X	XX	XX	XX		
Alface lisa		XX	XX	XX	XX	XX	X	XX	XX	XX		
Acelga		XX	XX	XX	XX	XX	X	XX	XX	X		
Alho		X			X			X				
Alho poró		X			X			X				
Beterraba		X	X	X	X		X	X	X	X		
Brócolis		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Couve flor		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cenoura		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cebolinha		X			X			X				
Cebola		X			X			X				
Pepino		X						X				
Repolho		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Rúcula		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Tomate		X						X				
Vagem		X						X				

Tabela 1: Tabela de plantio da Horta Escolar, com a quantidade "X" de plantio por mês.

### 3.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa que estará sendo realizada através deste projeto, quanto à sua natureza, pode ser descrita como qualitativa explicativa e experimental.

### 3.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados e avaliação da metodologia utilizada, foram desenvolvidos questionários, relatórios, lista de frequência dos educandos, além de encontros com a direção, equipe pedagógica, corpo docente, discente, funcionários e comunidade.

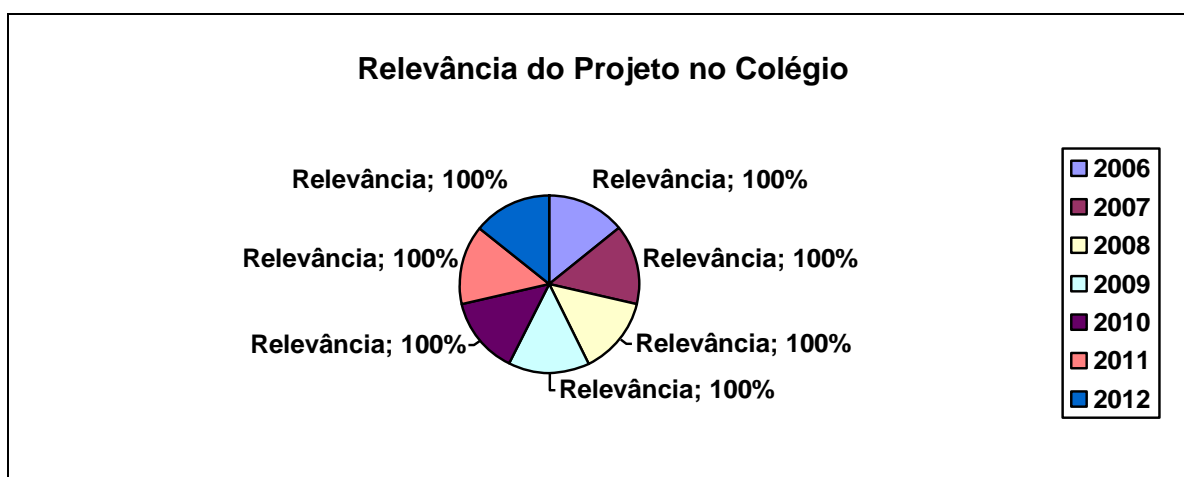
### 3.3 ANÁLISE DOS DADOS

Todos os dados obtidos no decorrer de todos os anos de desenvolvimento do projeto foram estruturados na forma de gráficos para uma melhor compreensão dos resultados.

#### 4 COMENTÁRIOS E DISCUSSÕES

Por possuir uma área de grande porte, e por estar numa região voltada para agricultura e também, vendo a grande necessidade de recursos para enriquecer a merenda escolar, visto a dificuldade da grande maioria dos nossos alunos com a sua alimentação, através de verificação, dos problemas que os mesmos apresentavam no que diz respeito à aprendizagem e outros aspectos: a falta de vontade em aprender, dores abdominais, dores de cabeça, constantes saídas da sala de aula, evasão escolar, índice de reprovação; enfim, chegou-se a conclusão que algo precisaria ser feito em prol, para tentar solucionar alguns ou todos estes problemas verificados.

Na Figura 1 é possível observar que a implantação e o desenvolvimento do projeto, durante esses sete anos, sempre foi prioridade para a comunidade. Os pais dos alunos iniciantes no 6º ano do Ensino Fundamental defendem a sua importância, bem como a participação dos filhos para a manutenção do mesmo.



**Figura 1:** A opinião dos pais sobre a importância do desenvolvimento do projeto.

Por isso, entende-se que a principal característica desses alunos é a de estarem “abertos” a qualquer interação, percepção e envolvimento com o mundo que os cerca, sendo mais sensíveis e ocupando uma posição singular para exercer um papel integral na mudança do curso da história humana e da Terra.

Além de exercer a importante função de multiplicadores que introduziram em seus lares uma nova visão de educação alimentar como foco, através do ensino de técnicas educativas para a boa alimentação e economia doméstica.

A instituição passou a oferecer seis refeições diárias; quando a partir daí observou-se uma melhora total nos quesitos mencionados anteriormente. Inclusive aquela satisfação em vir para o colégio, e também, os de problemas de saúde citados. Hoje praticamente inexistem. Além disso, nossos alunos passaram a consumir mais verduras não só nas refeições realizadas no colégio, mas também em suas residências, como mostra a Figura 2.

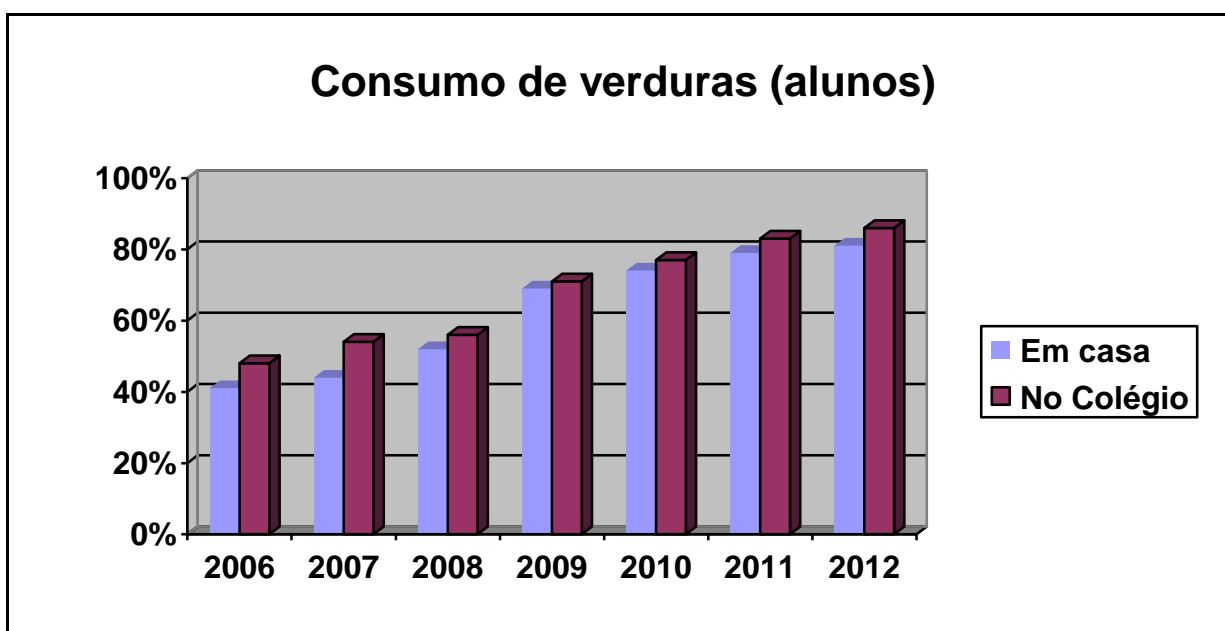
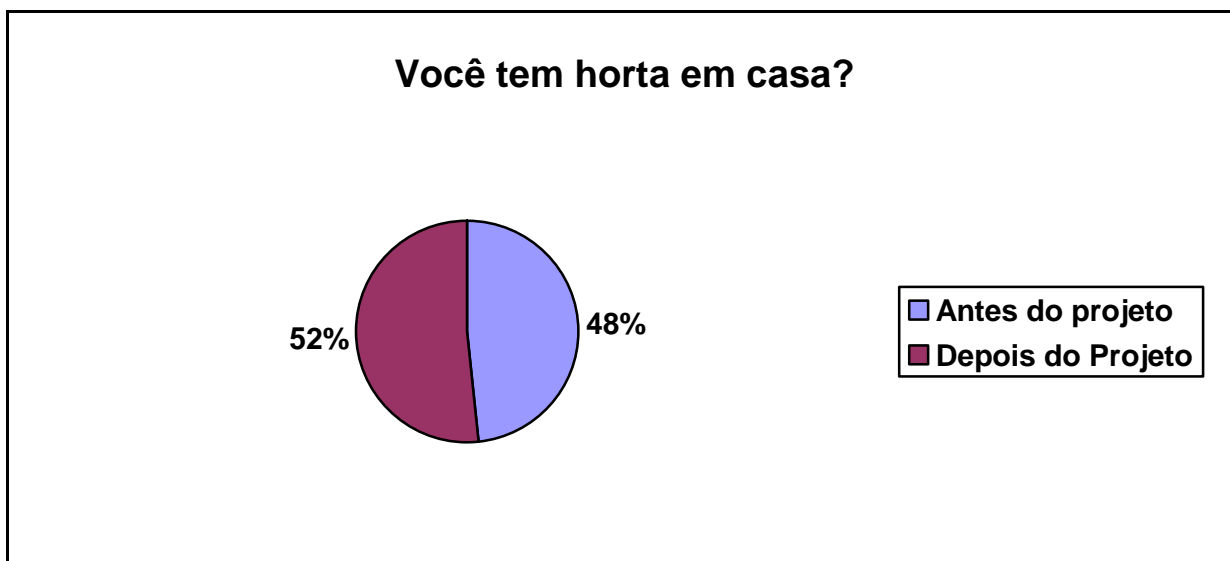


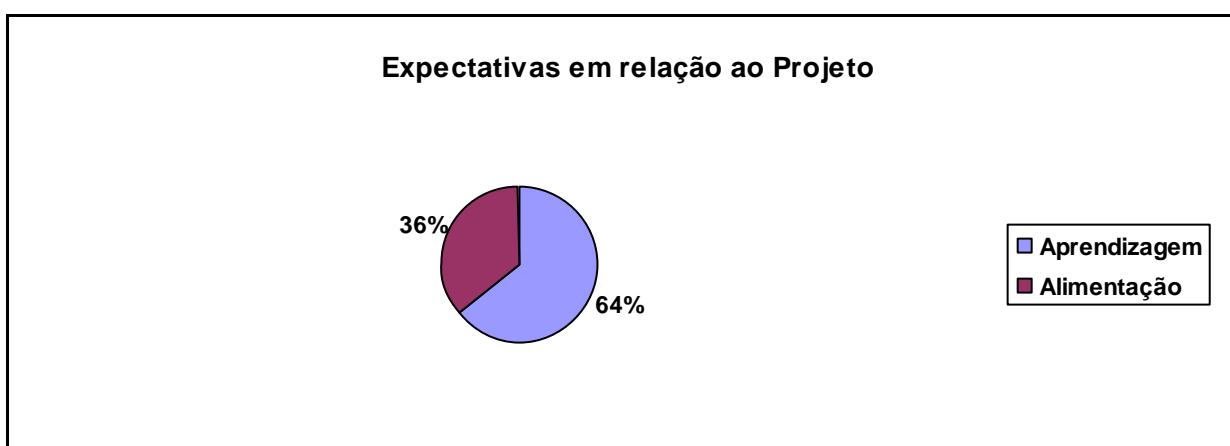
Figura 2: Consumo de verduras pelos alunos.

As Figuras 3 e 4 demonstram, através de seus gráficos, a importância dos alunos como agentes multiplicadores das práticas realizadas no Colégio.





**Figura 3:** Os alunos (agentes multiplicadores).

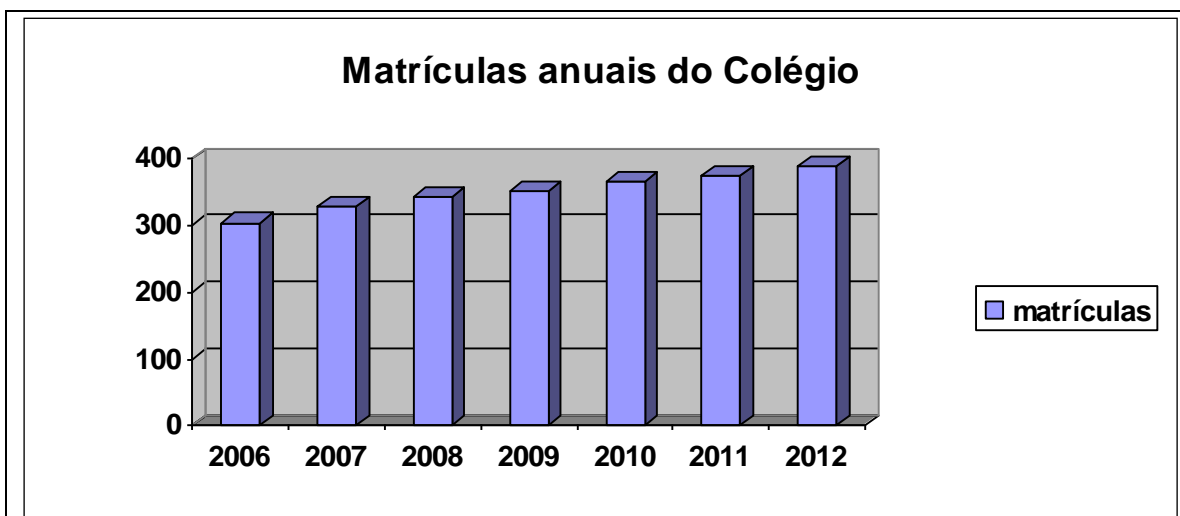


**Figura 4:** As expectativas dos alunos ao iniciarem no projeto.

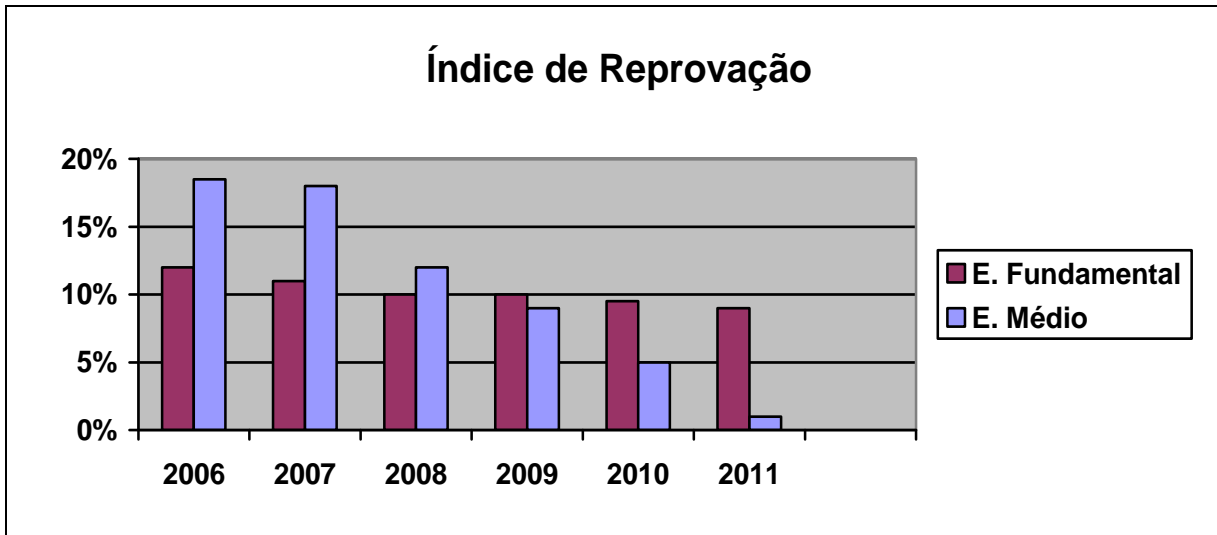
Um exemplo foi a implantação de hortas nas casas de alguns deles que anteriormente não as possuíam e suas expectativas em relação ao projeto com a aprendizagem das técnicas agroecológicas e também com a melhora da merenda escolar, ao longo desses anos, respectivamente.

Atualmente, o Colégio Estadual do Campo Nossa Senhora da Conceição é uma escola do campo que contempla a complexidade do meio em que está situada e que se identifica com os valores e as necessidades próprios da comunidade na qual está inserida. Neste sentido, pode-se dizer que essa instituição é uma escola “do campo” e “para o campo”. Foi possível verificar um aumento considerável na

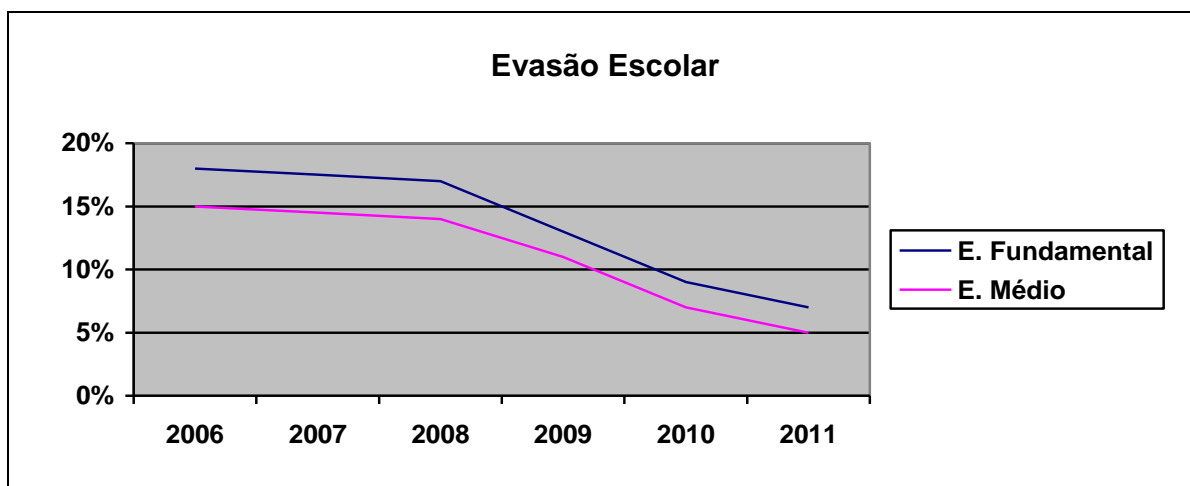
quantidade de matrículas por ano, além de uma diminuição no índice de reprovação e na evasão escolar. As figuras 5, 6 e 7 apresentam os resultados.



**Figura 5:** Quantidade de alunos matriculados nos níveis fundamental e médio por ano.



**Figura 6:** Índice de reprovação na instituição.



**Figura 7:** Evasão escolar

Todos os trabalhos, provas, testes e demais atividades realizadas pelos alunos, são utilizados como avaliação da interdisciplinaridade dos tópicos do projeto dentro de cada matéria estudada ao longo do ano letivo. Os conteúdos trabalhados nas disciplinas foram:

- Arte: Confeção das placas para a horta, ervas medicinais e pomar;
- Ciências e Biologia: tipo de cultura, exposição de semente, desenvolvimento das plantas, fotossíntese, tipos de animais na horta, conhecimento de produtos químicos e orgânicos;
- Química: tipo de nutrientes encontrado no solo, percepção de textura do solo, temperatura, cheiro e umidade, qualidade da água;
- Matemática: interpretação de tabelas e gráficos, conceitos de espaço da horta como área, medida de covas, formas geométricas e uso de sistema de medidas e o desenvolvimento lógico;
- Português: redação (relatórios mensais), elaboração de questionário, desenvolvimento de leitura e interpretação de texto;
- Educação física: estimulou a capacidade motora no cultivo da horta feita com as mãos e na construção do canteiro;
- Geografia: tipo de clima regional, tipo de solo, consciência do desenvolvimento sustentável.
- História: origem dos vegetais, cultura do campo.

Quanto ao rendimento das oficinas de culinária, a avaliação foi realizada através da frequência dos alunos e a produção de pratos ao final de cada uma delas.

A horta comunitária, a composteira, a sementeira, o minhocário e o banco de sementes foram avaliados pela análise da quantidade de alimentos que foram semeados e plantados, que realmente cresceram e se desenvolveram, sendo utilizados pela comunidade escolar, quantidade de composto produzido, quantidade de mudas produzidas, quantidade e variedade de sementes estocadas. A Figura 9 mostra de maneira sintetizada a média de produção da horta no ano de 2012:

<b>PRODUÇÃO ANUAL DA HORTA ESCOLAR (EM MÉDIA)</b>	
<b>HORTALIÇAS</b>	<b>PRODUÇÃO</b>
Frutos	270 Kg
Folhas	2210 pés
Raízes	142 Kg

**Tabela 2:** Tabela da Produção da horta no ano de 2012.

A horta atende a contento às necessidades da produção da merenda da escola durante o período letivo. Atende-se também, em pequena escala, a comunidade quando se colhe safras, as mães do programa do leite das crianças, quando veem ao colégio para receber o leite, aproveitam para levar o produto da colheita, bem como, os alunos, professores e funcionários.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção e implantação deste projeto envolvem diversos setores dentro da comunidade escolar que está inserida em um contexto rural, no bairro do Retiro, no município de Campo Magro. É fundamental o envolvimento de todos os professores, funcionários, direção, alunos, pais e comunidade em geral, para que esta proposta seja construída de forma realmente participativa, e assim assumida por todos.

Parcerias foram realizadas. Pais, professores, funcionários e toda a comunidade local, do Núcleo Regional de Educação (Área Metropolitana Norte), da Prefeitura de Campo Magro, além da contribuição de entidades como a AOPA - Associação de Agricultura Orgânica do Paraná com a doação de materiais para a horta e também com a UFPR - Universidade Federal do Paraná (solos/agronomia), que desenvolveu um projeto de extensão no local, disponibilizando para o colégio, estagiários de agronomia, todos trabalharam juntos para atingir o público alvo principal, o aluno.

Com a união de esforços, o colégio conseguiu um local destinado para a prática da horta, que conta atualmente com 1500 m<sup>2</sup> de área.. Desde então, a horta que foi inserida em nosso ambiente escolar, tornou-se um laboratório vivo que possibilitou o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos.

O projeto vem desenvolvendo um papel bastante importante, auxiliando a comunidade escolar no planejamento, execução e manutenção da horta, levando até ela princípios de horticultura orgânica, compostagem, formas de produção dos alimentos, o solo como fonte de vida, relação campo-cidade, entre outros problemas enfrentados pelos alunos no dia a dia, evitando também a arriscada automedicação alopática.

Foi a curiosidade dos alunos em plantas medicinais, como repelente de insetos e como aromatizantes, que integrou este tema a horta escolar. Assim, os alunos a cada dia descobriam a importância não só do chá como “medicamento”, mas a importância cultural do mesmo em muitas sociedades e também sua

importância como condimento para o preparo de muitos pratos tradicionais da cultura da comunidade escolar.

O trabalho de educação ambiental envolveu toda a comunidade escolar, estabelecendo assim um elo entre a comunidade e a natureza, capaz de promover uma mudança no hábito alimentar, sob a ótica da higiene, nutrição, cultura, recursos naturais, além do não desperdício.

Foi realizado um trabalho de capacitação junto às merendeiras, desenvolvimento de um trabalho de informação e discussão sobre alimentação ecológica nas escolas com os professores e com os pais; reeducação alimentar envolvendo as famílias, em especial relacionado com a alimentação das crianças, procurando reverter uma forte tendência de se fornecer produtos industrializados e de baixo valor nutritivo, prejudiciais a sua saúde e o seu desenvolvimento; através da realização de oficinas para discutir as ligações entre o rural e o urbano, ampliando-se o entendimento sobre quais as implicações da escolha da alimentação escolar ecológica em relação ao desenvolvimento sustentável, tanto no âmbito rural como no urbano.

Dessa forma, o projeto resultou do entendimento de que é possível promover uma educação integral de qualidade, atendendo a todos os alunos do Colégio Estadual do Campo Nossa Senhora da Conceição e garantindo uma repercussão positiva na saúde dos mesmos, no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando um maior rendimento em sala de aula, estimulando o aluno a frequentar a escola e resgatando também a valorização da cultura alimentar local.

Através da criação da horta comunitária escolar, os alunos encontraram neste espaço a oportunidade de aprenderem e também de transmitirem os seus conhecimentos, incorporando a alimentação nutritiva, saudável e ambientalmente sustentável como eixo gerador da nossa prática pedagógica.

## REFERÊNCIAS

- AB'SABER, Aziz N. **(Re) Conceituando a Educação Ambiental**. Rio de Janeiro: CNPq: Mast, 1991.
- ADAS, Melhem. **A fome: crise ou escândalo?** São Paulo: Moderna, 1997.
- BRASIL, Ministério da Educação. **PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. 2002.
- CALADO, Sérgio. Roberto. **Campo Magro um município para ser conhecido e amado**. 1. ed. Curitiba - Paraná: Reproset, 1995.
- CARO, Carmen Maria De et al. **Construindo consciências: Ensino Fundamental**. São Paulo: Scipione, 2006.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: Uma Possibilidade para a Inclusão Social**. Revista Brasileira de Educação, N. 22, Jan/Fev/Mar/Abr, 2003. pp.89-100.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 4. ed. São Paulo: Gaia, 1994.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Petrópolis: Paz e Terra, 1997.
- GAYFORD, Chris **Environmental education: in service training (INSET) for teachers**. Journal of Biological Education, 1994.
- GONZÁLEZ, Johanna Patrícia Camacho. **Resolución de Problemas Científicos desde la Historia de la Ciencia: Retos y Desafíos para Promover Competencias Cognitivo Lingüísticas en la Química Escolar**. Ciência & Educação, 2008.
- GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. Campinas: Papirus, 1990.
- IRAIA, Clarissa Hoffman; FERNANDEZ, Patrícia Martins. **Manual para escolas: A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001.
- KOCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- KNELLER, George F. **A ciência como atividade humana**. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.
- LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro, Editora 34, 1995.
- LIMA, Kênio Erithon Cavalcante; VASCONCELOS, Simão Dias. **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, 2006.

LUNGARZO, Carlos. **O que é Ciência**. São Paulo: Brasiliense, 1992.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MORALES, Angélica Góis. **Educação Ambiental**: somente a paixão levará à preservação. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Rio Grande. 2000.

MORGADO, Fernanda da Silva. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar**: experiência do projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis. Florianópolis. 2006.

PERASSOLI, Rafael Augusto. O processo de ensino-aprendizagem em ciências na educação do campo: desafios e possibilidades. Disponível em: <http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/7mostra/2/330.pdf>. Acesso em: 07 de out. de 2012.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

SANTOS, Paulo Roberto Dos. O Ensino de Ciências e a Idéia de Cidadania. Disponível em: <http://www.hottopos.com/mirand17/prsantos.htm>. Acesso em: 07 de out. de 2012.

SEED Paraná. **Diretrizes curriculares para a educação básica**: Ciências. Curitiba, SEED, 2009.