



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ-BREVES**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS**

**SILVIA MARIA PACHECO RODRIGUES**

**HORTA ESCOLAR PARA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ECOLÓGICA:**  
possibilidades e desafios

**BREVES**

2015

**SILVIA MARIA PACHECO RODRIGUES**

**HORTA ESCOLAR PARA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ECOLÓGICA:  
possibilidades e desafios**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade de Ciências  
Naturais da Universidade Federal do  
Pará, como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Licenciado em  
Ciências Naturais.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Darlene Teixeira  
Ferreira

BREVES

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com  
ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a)

---

- R696h Rodrigues, Silvia Maria Pacheco.  
Horta escolar para alfabetização científica e ecológica :  
possibilidades e desafios / Silvia Maria Pacheco Rodrigues.  
— 2015.  
26 f. f. : il. color.
- Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dra. Darlene Teixeira Ferreira  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal do Pará, Campus Universitário  
de Breves, Faculdade de Ciências Naturais, Breves,  
2015.
1. Alfabetização ecológica . 2. Alfabetização  
científica . 3. Horta escolar. 4. Ensino-  
Aprendizagem. I. Título.

CDD 370.11

---

**SILVIA MARIA PACHECO RODRIGUES**

**HORTA ESCOLAR PARA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ECOLÓGICA:  
possibilidades e desafios**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade de Ciências  
Naturais da Universidade Federal do  
Pará, como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Licenciado em  
Ciências Naturais.

Data de aprovação: 11/11/2015

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Darlene Teixeira Ferreira – FACIN/CUMB/UFPA – Orientadora**

---

**Tammy de Paula dos Santos**

---

**Lubervania Carvalho Balieiro**

*“É melhor tentar e falhar que preocupar-se e ver a vida passar; é melhor tentar, ainda que em vão, que sentar-se fazendo nada até o final. Eu prefiro na chuva caminhar, que em dias tristes em casa me esconder. Prefiro ser feliz, embora louco, que em conformidade viver...”*

*Martin Luther King*

*Dedico este trabalho a minha família,  
aos meus amigos que me ajudaram  
através de incentivos e principalmente a  
meu esposo que sempre esteve do meu  
lado ajudando, incentivando, dando  
forças para que eu pudesse alcançar  
meu objetivo mesmo nos momentos mais  
difíceis.*

*Obrigado por tudo!*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a DEUS, por ter me capacitado, por ter dado forças para que eu pudesse alcançar mais essa vitória e por estar sempre presente na minha vida.

Aos meus pais, RAIMUNDO SANCHES E MARIA DE LOURDES PACHECO, que foram fundamentais ajudando direta ou indiretamente através de incentivos, apoio moral,

A minha orientadora, DARLENE TEIXEIRA, que teve toda paciência do mundo para me orientar durante o desenvolvimento do trabalho e que por meio desse tempo de convivência percebi a grande profissional em que eu tive a oportunidade de trabalhar e aprender muito com ela. Sem dúvida o sucesso do meu trabalho se deve a competência da minha orientadora.

A meu esposo PEDRO DOS SANTOS MARTINS, que com seu amor e sua paciência sempre me apoio em todos os momentos e a meus filhos CYNTIA KEMILLY M<sup>a</sup> PACHECO MARTINS E PEDRO RAY PACHECO MARTINS, que com suas ternura de criança foram compreensivos na minha ausência que muitas vezes foi necessário.

Aos meus irmãos, especialmente minha irmã Silvângela e Silvana que nos momentos difíceis sempre estiveram comigo.

Agradeço a meu grande amigo FABIO PEREIRA SOARES que sempre estava disponível em qualquer hora para me ajudar.

E a todos os docentes da Faculdade de Ciências Naturais – FACIN, que contribuíram com a minha graduação.

## RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso apresenta o resultado de uma pesquisa de cunho qualitativo destinados aos diretores das escolas pesquisadas e teve como objetivos: investigar as possibilidades e desafios da utilização da horta escolar para alfabetização científica e ecológica; realizar levantamento sobre a existência de horta nas escolas públicas no município de Breves; verificar como escolas que possuem hortas a utilizam no processo de ensino e aprendizagem; e investigar se os professores de Ciências utilizam as hortas para alfabetização científica e ecológica. A pesquisa foi baseada nos princípios do paradigma qualitativo e como instrumento de coleta de dados adotou o questionário. Os resultados indicaram que apesar da riqueza de possibilidades oferecida pelo espaço da horta dentro de escolas, constatou-se que o mesmo não é explorado por professores, em especial pelos professores de Ciências. Na maioria da escola do município de Breves a horta não existe, e nas escolas que há o espaço destinado a horta o mesmo ainda é pouco utilizado.

**Palavras Chaves:** Alfabetização ecológica. Alfabetização científica. Horta escolar.



## **ABSTRACT**

This work of conclusion of course presents the result of a research of qualitative nature for the directors of the schools surveyed and objectives: investigate the possibilities and challenges of using the school garden to scientific and ecological literacy; conduct survey on the existence of horta in public schools in the municipality of brief; see how schools have vegetable gardens to use in teaching and learning process; and investigate whether science teachers use gardens for science and ecological literacy. The survey was based on the principles of qualitative paradigm and as a tool for data collection adopted the questionnaire. The results indicated that despite the wealth of possibilities offered by the garden space in schools, it was noted that it is not exploited by teachers, in particular by the science teachers. Most of the school municipality of brief the garden does not exist, and in schools.

**Key words:** Ecological literacy; Scientific literacy; School garden.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÃO**

Figura 1 – Escola Paulo Rodrigues	19
Figura 2 – Escola Estevão Gomes	19

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ECOLÓGICA NO ESPAÇO DA HORTA ESCOLAR.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>A importância de aulas prática para a alfabetização ecológica e científica....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>O AMBIENTE NATURAL E A RELAÇÃO COM O ENSINO-APRENDIZAGEM.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....</b>	<b>17</b>
<b>4.1</b>	<b>Caracterização da pesquisa</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>LOCAL DA PESQUISA E SUJEITOS ENVOLVIDOS.....</b>	<b>18</b>
<b>5.1</b>	<b>Análise de dados.....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>22</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>
	<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>25</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Ensinar Ciências é muito mais do que ensinar conceitos, definições e fórmulas. Ao longo de sua trajetória o ensino de Ciências foi tendo seus objetivos modificados, com o intuito de melhorar a qualidade da formação científica em todos os níveis de ensino. Se os objetivos foram modificados, a forma de ensinar também deveria sofrer alterações, para que os novos objetivos fossem alcançados. No entanto, não é o que se observa na dinâmica da sala de aula. Os professores de Ciências, em geral, continuam ensinando como se bastasse transmitir conteúdos para que aprendizagem ocorresse, sobre isso Carvalho (2006, p. 17), ressalta que:

Não podemos continuar ingênuos sobre como se ensina, pensando que basta conhecer um pouco o conteúdo e ter jogo de cintura para mantermos os alunos nos olhando e supondo que enquanto prestam atenção eles estejam aprendendo.

Precisamos romper com essa ideia e buscar alternativas que nos aproxime dos reais objetivos do ensino de ciências. Um caminho a ser seguido é o rompimento com a ideia de que para ser professor basta “transmitir” conteúdos e assumir uma postura de pesquisador buscando, novos rumos para o ensino que se oferece nas escolas. Para tanto, as pesquisas na área educacional, em especial as pesquisas relacionadas ao ensino de Ciências devem ser mais divulgadas para serem conhecidas por um maior número de professores e formadores de professores (Carvalho, 2006). Entre outros resultados essas pesquisas apontam que os alunos não possuem motivações para aprender ciências, conseqüentemente não possuem interesse e chegam a sentir repulsa pelas matérias científicas (Cachapuz *et al.*, 2005).

O que podemos fazer para modificar esse cenário? Há muitos caminhos a serem adotados, entre eles modificar a forma como os conteúdos são apresentados, isto inclui a adoção de estratégias que possibilitem aos estudantes envolver-se de forma ativa no processo de aprendizagem. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 33), afirmam que “[...] o conhecimento disponível, oriundo de pesquisas em educação e em ensino de ciências, acena para a necessidade de mudanças, às vezes bruscas, na atuação do professor dessa área [...]”.

Miguens & Garret (1991), afirmam que as atividades práticas no ensino de Ciências contribuem nesse sentido, pois ajudam os alunos a obter um conhecimento

sobre fenômenos naturais através de novas experiências; facilita uma primeira experiência, um contato com a natureza e com o fenômeno que eles estudam.

Nesse sentido considera-se que a Horta escolar é um espaço que, quando bem utilizado e explorado em todas as suas possibilidades pedagógicas, pode ser utilizado como atividade prática e, portanto pode auxiliar no desenvolvimento de algumas habilidades científicas práticas como observar e manipular; oportunizam a exploração, a extensão e o limite de determinados modelos e teorias; permitem comprovar idéias alternativas experimentalmente; possibilitam aumentar a confiança ao aplicá-las na prática, explorar e comprovar a teoria através da experimentação (Miguens & Garret, 1991).

A Horta Escolar, para Capra (2006), é um instrumento que pode disparar e promover vivências e transformações múltiplas entre os atores envolvidos e o ambiente do seu entorno, bem como permitir a abordagem de diferentes conteúdos curriculares de maneira significativa e contextualizada, na perspectiva da integração das diversas áreas do conhecimento e da afirmação de uma cultura da sustentabilidade.

Segundo Fetter *et al.* (2006), sendo construída dentro da escola que é um espaço privilegiado dentro do contexto social, a horta pode ainda contribuir para a promoção da preservação da natureza, além de atender a família e envolver a comunidades em suas atividades. Ainda de acordo com Fetter *et al.*, (2006), a construção de uma horta na escola pode proporcionar uma melhoria na qualidade da merenda escolar, com uma compreensão dos alunos sobre a importância dos vegetais na alimentação e a necessidade de preservação do ambiente natural, apresentando a horta como um instrumento interativo de novas descobertas.

Por contribuir para a promoção da preservação da natureza, a horta escolar constitui-se como um ambiente que pode proporcionar tanto a alfabetização científica como a alfabetização ecológica, pois oferece elementos para que os professores, em especial os professores de Ciências possam conectar conhecimentos dos conteúdos científicos, conhecimentos sobre sustentabilidade. Assim, temos como objetivo geral: Investigar as possibilidades e desafios da utilização da horta escolar para alfabetização científica e ecológica. Especificamente pretendemos: a) Realizar levantamento sobre a existência de horta nas escolas; b) Verificar como as hortas são utilizadas nas escolas municipais de Breves; c) Investigar se os professores de Ciências utilizam as hortas para alfabetização científica e ecológica; d) Elencar possibilidades de utilização das hortas

escolares para o ensino de Ciências e para questões relacionadas à alfabetização ecológica; e) Identificar as dificuldades para a manutenção de hortas nas escolas.

## **2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E ECOLÓGICA NO ESPAÇO DA HORTA ESCOLAR**

### **2.1 A importância de aulas práticas para a alfabetização ecológica e científica**

O mundo passa por intensas transformações, que conectadas afetam todos os setores da vida em sociedade. Vivemos cercados pelos conhecimentos científicos e tecnológicos, podemos afirmar que vivemos em um mundo dinâmico, e é “[...] na tensão entre as possibilidades e os riscos criados pelo conhecimento das Ciências Naturais e sua tecnologia que vivemos no mundo contemporâneo” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNABUNCO, 2009, p. 127).

Em nenhum outro momento da história tivemos acesso a tanto conhecimento, no entanto em nenhum outro momento destruimos tanto os ecossistemas. Consideramos que neste cenário marcado por intensas transformações socioambientais, o conhecimento científico é fundamental, pois como destaca Chassot (2003), o entendimento das ciências contribui para o controle e previsões das transformações que ocorrem na natureza, assim poderão ter condições de fazer com que essas transformações sejam propostas para que conduzam a uma melhor qualidade de vida.

No entanto, o que constatam ultimamente no nosso dia a dia, é que em geral, o homem utiliza o conhecimento para alterar o meio ambiente em que vive, e de acordo com Angotti & Auth (2001), as intervenções antrópicas tem ocasionado graves desequilíbrios ecológicos decorrentes da poluição, da desertificação, do uso de pesticidas e agrotóxico em geral, da produção de transgênico, do uso exacerbado dos recursos naturais não-renováveis, da contaminação tóxica e radioativa, efeito estufa e aquecimento global, o que ameaça o delicado equilíbrio da ecosfera.

Assim, é importante que no ensino de Ciências questões relacionado a problemas ambientais, como poluição atmosférica, uso de agrotóxico, poluição das águas, etc. que são consequências do desenvolvimento científico e tecnológico, em decorrência disso, Santos (2007), afirma que é necessária a criação de vínculos dos conteúdos científicos com temas ambientais que possuam relevância social é uma ação

fundamental no sentido do desenvolvimento de uma educação crítica em relação ao ambiente.

Santos (2007), afirma ainda, que está vinculação dos conteúdos científicos com temas ambientais que possuam relevância não apenas social, bem como a compreensão da dinâmica dos ecossistemas é de fundamental importância para a preparação dos estudantes, pois ao compreender o mundo e as mudanças que nele ocorrem serão capazes de posicionar-se frente aos dilemas que surgem sempre que novos conhecimentos são incorporados na sociedade.

Daí a necessidade da alfabetização científica, que para Chassot (2000) significa um conjunto de conhecimentos que facilitam a leitura do mundo por homens e mulheres que nele habitam. Ainda segundo o autor, a “[...] alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida”.

Portanto, se a alfabetização científica é importante para que possamos atuar nesse mundo, a alfabetização ecológica também é, pois não podemos continuar a desenvolver a ciência e a tecnologia destruindo o meio ambiente. Precisamos nos tornar [...] ecologicamente alfabetizados. Segundo Capra (1996, p. 231), “ser ecologicamente alfabetizados, ou „ecofabetizado“, significa entender os princípios de organização das comunidades ecológicas (ecossistemas) e usar esses princípios para criar comunidades humanas sustentáveis”.

Ainda segundo Capra (2006, p. 10), a alfabetização ecológica...

Implica que a pessoa tenha no mínimo conhecimentos básicos de ecologia, de ecologia humana e dos conceitos de sustentabilidade, bem como dos meios necessários para a solução de problemas. Assim, de acordo com esse autor, é preciso ensinar às crianças, desde os anos iniciais de escolarização, as valiosas lições que o estudo dos ecossistemas pode proporcionar. Isso pode ser possível a partir da aprendizagem dos princípios básicos da Ecologia, pois ser ecologicamente alfabetizado significa entender os princípios de organização dos ecossistemas para saber aplicá-los nas comunidades humanas.

Na perspectiva da alfabetização científica atrelada a alfabetização ecológica, a horta escolar se configura como um excelente espaço para essas alfabetizações, pois podem ser entendidas como laboratório vivo ao ar livre para as aulas de ciências e para apresentar, discutir e desenvolver atividades voltadas para a sensibilização da necessidade de cuidar dos ecossistemas. No espaço da horta temos a possibilidade de vivenciar conceitos e definições na prática, podemos falar de recursos naturais, água, solo, composição e nutrientes presentes no solo, as espécies vegetais que podem ser

cultivadas, desenvolvimento dos vegetais, a importância do sol para os seres vivos, temperatura, relação entre plantas e insetos, alimentação, entre tantos outros.

Constatamos, portanto que na horta escolar há inúmeras possibilidades para a promoção de aprendizagens de Ciências Naturais. Para Weissmann (1998, p. 157), a horta:

Pode ser, também, um eixo organizador que permite estudar e integrar sistematicamente ciclos, processos, dinâmica de fenômenos naturais e relações entre os elementos que compõem o sistema. Além disso, pode possibilitar o tratamento de problemas reais que se originam, desenvolvem e reformulam naturalmente, sem necessidade de apresentação de situações problemáticas artificiais.

Para Capra (2003), a horta é um projeto ideal quando se pretende experimentar e conhecer o pensamento sistêmico e os princípios da ecologia, pois ao plantar uma horta e utilizá-la como recurso para o preparo da merenda escolar podemos buscar estabelecer conexões com os fundamentos da alimentação, que são os próprios fundamentos da vida, além de possibilitar a integração de praticamente todas as atividades tornando-as mais interessante.

De acordo com Gadotti (2003, p. 62)

Um pequeno jardim, uma horta, um pedaço de terra, é um microcosmos de todo o mundo natural. Nele encontramos formas de vida, recursos de vida, processos de vida. A partir dele podemos reconceitualizar nosso currículo escolar. Ao construí-lo e cultivá-lo podemos aprender muitas coisas. As crianças o encaram como fonte de tantos mistérios! Ele nos ensina os valores da emocionalidade com a Terra: a vida, a morte, a sobrevivência, os valores da paciência, da perseverança, da criatividade, da adaptação, da transformação, da renovação.

Portanto, ao optar pela adoção de uma horta no ambiente escolar a comunidade escolar pode utilizá-la como um espaço de múltiplas aprendizagens, entre elas a aprendizagem de conceitos relacionados a ecologia. A horta proporciona uma ligação direta com o ambiente natural o que permite ao professor apresentar conceitos ao mesmo tempo em que os alunos podem observá-los na prática, manipulando, experimentando o ambiente. Um exemplo disso, como bem ressalta Capra (2006), na horta podemos observar os ciclos e os fluxos dos ecossistemas, demonstrando que na natureza o resíduo de uma espécie é o alimento de outra.

É esse princípio que deveríamos ser capazes de adotar na vida em sociedade, no entanto, ao invés de tomar os modelos da natureza, como por exemplo, os funcionamentos dos ecossistemas ultrapassaram a simplicidade e optamos pelo modelo que na busca de lucro e do crescimento econômico a todo custo destrói a base de toda a vida.

### 3 O AMBIENTE NATURAL E A RELAÇÃO COM O ENSINO-APRENDIZAGEM

Muito do que se faz nas aulas de ciências de nossas escolas evidencia a preocupação com a definição de conceitos, mas as dimensões teóricas e empíricas do conhecimento científico não são isoladas. Não se trata, pois, de contrapor o ensino experimental ao teórico, mas de encontrar formas que evitem essa fragmentação do conhecimento, para tornar a aprendizagem mais interessante, motivadora e acessível aos alunos (Borges, 1997).

Assim, Borges (1997), afirma que é um equívoco comum confundir atividades práticas com necessidade de um ambiente com equipamentos especiais para a realização de trabalhos experimentais. Segundo ele, atividades práticas podem ser desenvolvidas em qualquer sala de aula, sem a necessidade de instrumentos ou aparelhos sofisticados.

Para Luneta (1991), as aulas prática fora do espaço da sala de aula despertam a curiosidade dos alunos, surgem dúvidas que através da busca por resposta o aluno consolida o aprendizado. O ensino precisa acenar tanto para as certezas quanto para as interrogações, o que permitirá o desenvolvimento de mecanismos para o aprimoramento do senso crítico dos estudantes quanto à postura de vida.

As atividades práticas no ensino de Ciências, voltadas para questões ecológicas relacionadas a sustentabilidade podem contribuir para que o aluno perceba-se como “[...] integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente” (Brasil, 1998).

Todo trabalho social, desenvolvido que busque a interação com o ambiente natural e as suas formas de preservação ou degradação necessitam de métodos mais dinâmicos, pois de acordo com Gomes (2006, p.29) “a preservação do meio ambiente para os presentes e as futuras gerações depende de uma consciência ecológica, e a formação de uma nova consciência depende em grande parte da educação. É preciso uma educação que possibilite a continuidade da vida na Terra”.

As atividades diferenciadas, que são usadas para trabalhar aspectos ambientais, despertam a curiosidade e o interesse dos alunos, favorecendo um envolvimento efetivo com a aprendizagem e propiciam a construção de um ambiente motivador, agradável, estimulante e rico em situações novas e desafiadoras (Araújo & Abib, 2003).

Para tanto, a horta pode ser considerada um laboratório vivo para diferentes atividades didáticas, onde a finalidade é transformar o alimento em instrumento pedagógico, fazendo com que esse se transforme em um ponto de partida para novas



descobertas; com ações educativas, em seu planejamento e execução, a horta proporcionando não apenas conhecimento teórico, mas vivências práticas (Morgado, 2006).

Consideramos que no ambiente escolar é importante haver espaços para que sejam executados os processos naturais em que os alunos devem dispensar atenção e cuidados. Pode ser um aquário, um terrário, um viveiro, uma horta, um jardim, vasos com plantas, enfim, o que for possível em função dos limites institucionais, de certa forma que todos apresentem recursos bastante diversificados para se trabalhar a preservação e conservação dos ambientes naturais.

## **4 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

### **4.1 Caracterização da Pesquisa**

A pesquisa apresentada foi realizada, pautando-se no paradigma qualitativo. A pesquisa qualitativa objetiva conhecer as perspectivas dos participantes, em suas práticas do dia a dia e em seu conhecimento cotidiano em relação ao estudo (Filck, 2009). Na maioria das vezes, as pesquisas qualitativas não empregam procedimentos estatísticos ou pelo menos não possuem a intenção maior, abordar problemas a partir desses procedimentos.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, realizamos pesquisas bibliográficas e pesquisa de campo. O início da pesquisa foi marcado pelo levantamento de artigos e livros que abordavam o assunto em pauta, pois o contato com informações sobre o tema através de diferentes fontes caracteriza a pesquisa bibliográfica, necessária em qualquer pesquisa (Lakatos & Marconi, 2010).

Após o início das pesquisas bibliográficas começamos a planejar a pesquisa de campo. Para Lakatos & Marconi (2010, p.169), a “[...] pesquisa de campo é aquela utilizada com objetivo de conseguir informações e/ ou conhecimentos acerca de um problema [...]”. Como instrumento de coleta de dados utilizei o questionário. Conforme Lakatos & Marconi (2010), o questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Como técnica de coleta de dados, o questionário apresenta uma série de vantagens e desvantagens. Algumas vantagens são: economiza tempo, viagens e obtém grande número de dados; abrange uma área geográfica mais ampla; obtém respostas mais rápidas e mais precisas; há menos risco de distorção pela

não influência do pesquisador (Lakatos & Marconi, 2008).

## **5 LOCAL DA PESQUISA E SUJEITOS ENVOLVIDOS**

Para iniciar a coleta de dados me dirigir até a secretaria municipal de educação da cidade de Breves, para realizar o levantamento de quantas escolas municipais tem na sede do município. Após a realização deste levantamento constatou-se a existência de 29 escolas. Em seguida, as escolas passaram a ser visitadas com o intuito de descobrir em quantas escolas havia ou já houve horta. Das 29 escolas, apenas cinco possuíam horta e uma já teve horta. A partir desse levantamento as escolas que possuíam hortam passaram a ser revisitadas com o objetivo de solicitar que o responsável pela horta escolar respondesse ao questionário, sendo assim coletamos dados junto a professores, coordenadores e diretores.

### **5.1 Analise dos dados**

Para realização das análises dos dados optamos pela análise do conteúdo, pautando-se nas orientações de Bardin (2011). As escolas que possuíam horta e foram inseridas como objeto de estudo será apresentado nos resultados e discussões através das iniciais.

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O levantamento de informações realizados na Secretaria Municipal de Educação (SEMED) do município de Breves indicou que das 28 escolas localizadas na sede do município, apenas duas possuem atualmente projeto de Horta Escolar, são elas Estevão Gomes (EG) e Paulo Rodrigues (PR). Porém este cenário é recente, visto que, em anos anteriores os números de escolas que desenvolviam projetos relacionados à horta eram maiores. Entre as escolas que possuíam horta no passado eram as escolas Lauro Sodré (LS), Santo Agostinho (AS) e Bom Jesus (BJ) e como justificativa para o término do projeto os representantes dessas escolas alegaram falta de recursos financeiros e falta de profissionais disponíveis para atuarem no projeto. No entanto não foi possível registrar alguns tipos de imagem referente a esses locais.

Figura 1: Escola Paulo Rodrigues



Fonte: Trabalho de pesquisa 2015

Figura 2: Escola Estevão Gomes



Fonte: Trabalho de pesquisa 2015

Infelizmente, muitas escolas perderam a oportunidade de manter esse ambiente e contribuir de forma efetiva para a construção de aprendizagens. A horta escolar é um projeto muito interessante, quando bem desenvolvido, pois como ressalta Capra (2006) a horta é uma “sala de aula” capaz de religar as crianças aos fundamentos básicos com a essência da vida, ao mesmo tempo em que integra e enriquece todas as atividades escolares.

Verificamos através da análise das respostas do questionário que a escola Estevão Gomes, possui horta há um ano. O projeto da horta foi elaborado pela direção e vice-direção da escola, em conjunto com a coordenação do programa Mais Educação e alguns professores. O projeto é desenvolvido pelos monitores do Mais Educação. As atividades relacionadas a horta na escola Estevão Gomes são relacionadas a sustentabilidade, segurança alimentar, preservação do meio ambiente e farmácia viva.

Na escola Paulo Rodrigues, a horta já existe há quatro anos e foi idealizado por um professor que atuava na 4ª série, atualmente denominada 5º ano, em parceria com o engenheiro agrônomo da Agência de Defesa Agropecuária do Pará – ADEPARÁ, do município de Breves. O diretor da escola ressaltou que a horta era um desejo de toda a comunidade escolar, o que resultou no envolvimento intenso de funcionários que chegaram a limpar uma parte do terreno para a implantação da horta. O diretor ressaltou que a parceria com o engenheiro agrônomo durou somente um ano e depois ficou a cargo apenas da escola manter o projeto da horta. Atualmente, a horta é cuidada pelos monitores do projeto Mais Educação, assim como na escola Estevão Gomes.

Para Morgado (2006) o engenheiro agrônomo, como profissional da produção de vegetais que atua em todas as situações nas quais existam interações entre o homem e a planta, pode exercer a sua função de promover a educação ambiental na escola por meio de atividades educativas relacionadas com o desenvolvimento da comunidade. Consideramos que a participação no engenheiro agrônomo foi muito importante para a implantação da horta.

Na escola Paulo Rodrigues, as atividades desenvolvidas no espaço da horta são de organização, limpeza e adubação. De acordo com o responsável pela escola, essas atividades são desenvolvidas pelo monitor do Programa Mais Educação, mas afirmou que no espaço da horta são realizadas aulas práticas.

Quanto as possibilidades pedagógicas da horta, perguntamos aos responsáveis se os professores, em especial os de Ciências, utilizavam o espaço para ministrar aulas práticas. As atividades práticas no ensino de Ciências, voltadas para questões ecológicas relacionadas a sustentabilidade podem contribuir para que o aluno perceba-se como “[...] integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente” (Brasil, 1998).

No entanto, na escola EG o responsável relatou que os professores ainda não utilizam a horta espaço para aulas práticas, porém afirmou que já foi lançado o convite para os professores, no entanto nenhum ainda desenvolveu ou apresentou propostas de atividades para utilizar à horta como recurso “ambiente didático”. Na escola EG as atividades desenvolvidas são relacionadas à adubação, a conservação e importância dos alimentos, utilização de alimentos balanceados e preservação dos ambientes naturais.

Constatamos que nesta escola o ambiente da horta é utilizado tanto para o ensino de Ciências, como para o ensino de aspectos relacionados ao meio ambiente. De acordo com Capra (2006), na horta podemos observar os ciclos e os fluxos dos ecossistemas, demonstrando que na natureza o resíduo de uma espécie é o alimento de outra. Essas observações contribuem para uma melhor compreensão do funcionamento dos ecossistemas e dos conceitos científicos. Ainda para Capra (2006), a horta colabora com uma educação para uma vida sustentável que possibilita a criação de vínculos emocionais com a natureza, e isso aumenta a probabilidade de formar cidadãos responsáveis e realmente preocupados com a sustentabilidade da vida.

O mesmo cenário encontramos na escola PR. De acordo com o responsável ainda não há professores que utilizam a horta como recurso didático, somente os

monitores do programa Mais Educação utilizam a horta como recurso didático, no entanto, também já foi registrado em reuniões pedagógicas com os educadores da escola, o convite para utilizar a horta como recurso didático. Apesar de não haver ainda envolvimento de professores de Ciências no projeto o responsável pela horta da escola PR afirmou que o espaço é utilizado para o ensino de ciências, principalmente atividades interligadas com os ambientes naturais questões como preservação, conservação e utilização de alimentos livres de agrotóxicos, que são chamados de “orgânicos” referindo-se a alimentos produzidos sem a adição de adubos químicos e de agrotóxicos.

De acordo com Capra (2006), quando a horta escolar passa a fazer parte do currículo, é possível ensinar e aprender sobre os ciclos alimentares naturais aos ciclos de plantio, cultivo, colheita, compostagem e reciclagem. Além disso, ainda para Capra (2006) no desenvolvimento de atividades práticas na horta, descobrimos que ela em sua totalidade, está embutida em sistemas maiores que são teias vivas.

O responsável pela escola EG afirmou que os produtos cultivados são utilizados na merenda escolar e em alguns casos esses produtos são distribuídos para as famílias do entorno da escola, principalmente as plantas medicinais. Na escola PR os produtos como pimentinha, couve, maxixe, alface, e cheiro verde são utilizados na merenda escolar, porém não são todos os dias que esses produtos podem ser utilizados.

Segundo Fetter *et al.* (2006), sendo construída dentro da escola que é um espaço privilegiado dentro do contexto social, a horta pode ainda contribuir para a promoção da preservação da natureza, além de atender a família e envolver a comunidades em suas atividades. Ainda de acordo com Fetter *et al.*, (2006) a construção de uma horta na escola pode proporcionar uma melhoria na qualidade da merenda escolar, com uma compreensão dos alunos sobre a importância dos vegetais na alimentação e a necessidade de preservação do ambiente natural, apresentando a horta como um instrumento interativo de novas descobertas.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A horta escolar constitui-se como um ambiente que pode proporcionar tanto a alfabetização científica como a alfabetização ecológica, pois oferece elementos para que os professores, em especial os professores de Ciências possam conectar conhecimentos dos conteúdos científicos a conhecimentos sobre sustentabilidade.

Apesar da riqueza de possibilidades oferecida pelo espaço da horta dentro de escolas, constatamos que o mesmo não é explorado por professores, em especial pelos professores de Ciências. Na maioria da escola do município de Breves a horta não existe, e nas escolas que há o espaço destinado a horta o mesmo ainda é pouco utilizado. Consideramos que o incentivo para desenvolvimento de projetos como horta escolar é fundamental se pretendemos alfabetizar científica e ecológicos para nossos alunos.

Nesse sentido, cria-se uma ideologia de que os alunos de certa forma podem apresentar algum conhecimento relacionado com a alfabetização científica, contudo sem as aulas práticas, fica difícil de instiga-los, sobre determinados assuntos “conteúdos”, como a preservação do meio ambiente e a importância dos alimentos.

Portanto, o projeto Horta Escolar pode ser tratado como uma ferramenta pedagógica muito importante ao desenvolvimento educacional dos alunos, porém, são muito complexas por apresentar algumas etapas que requer habilidades para o manuseio de algumas hortaliças, e até mesmo ferramentas que podem machucar as crianças que participam do projeto.

Contudo, nas escolas que existem o projeto elas desenvolveram formatos diferenciados de construir conhecimento acerca da organização educacional. Propondo tantos aos professores de Ciências e também aos monitores do programa Mais Educação para desenvolverem atividades diferenciadas com os estudantes acerca da alfabetização científica, haja vista que o ensino teórico e prático pode ser trabalhado de forma diferenciada em turnos diferentes, em um turno com o professor da turma e no contra turno com os monitores do programa Mais Educação.

## REFERÊNCIAS

ANGOTTI, José André Peres & AUTH, Milton Antonio. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Ciência & Educação**, vol. 7, p. 15-27. 2001

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.25, n.2, p.176-194, 2003.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. P.279.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais** – terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Ministério da Educação e Desporto. Brasília, 1998.

BORGES, A. T. O papel do laboratório no ensino de ciências. In MOREIRA, M. A., ZYLBERSZTA J. N, A., DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J. A. P. **Atlas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Editora da Universidade – UFRGS, Porto Alegre, RS, 1997. p. 2 –11.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

CAPRA, Fritjof. **Como a natureza sustenta a Teia da Vida**. In: STONE, Michel K. e BARLOW, Zenobia (Org.). **Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2006. p. 13-15.

CAPRA, Fritjof. **Alfabetização Ecológica: O Desafio para a Educação do Século 21**. In: TRIGUEIRO, A. (coord.) **Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

CARVALHO, A. M. P. Critérios estruturantes para o ensino das ciências. In: CARVALHO, A. M. P. (org.) **Ensino de Ciências: Unindo pesquisa e prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. p. 1-17.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social**. **Revista Brasileira de Educação**. n. 22, p. 89 – 100, 2003.

CACHAPUZ, Antônio et al. **A Necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005, p.263.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria, Cortez. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: 2009.p.366.

FETTER, S.I.; MÜLLER, J.; SILVA, M.C. Horta escolar: teoria e prática para uma vida saudável. Educação ambiental na Escola estadual João Mosmann/Parobé/SC. **Revista Brasileira de Agroecologia**. v.1, n.1, p.1053-1055, nov. 2006.

FILCK, U. 2009. **Desempenho da pesquisa qualitativa**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, p.405.

GADOTTI, Moacir . **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. Novo Hamburgo: Feevale, 2003.

GOMES, Daniela Vasconcellos. **Educação para o consumo ético e sustentável**. Rev. Eletrônica. Mest. Educ. Ambient., Porto Alegre, v.16, p.18-31,2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade, **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo : Atlas, 2010.p.297.

LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da Ciência. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991.

MIGUENS, M. & GARRET, R. M. Práticas em la Enseñanza de las Ciéncias. Problemas e Possibilidades. **Revista Enseñanza de lãs Ciéncias**, n.3, v.9, novembro/ 1991.

MORGADO, F.S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis**. 2006, 50f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Agronomia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SANTOS, W.L.P. Contextualização no ensino de ciéncias por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, novembro. 2007.

WEISSMANN, H. **Didática das ciéncias naturais: contribuições e reflexões**. Porto Alegre: Artmed, 1998.p.157.



## APÊNDICE A

### Questões direcionadas aos *professores, diretores e coordenadores*

1. Há quanto tempo a escola possui horta?
2. Como foi construída a horta escolar (quem pensou no projeto e como foi executado o projeto)?
3. Quais são as atividades desenvolvidas na horta?
4. Quais professores utilizam a horta como recurso/ambiente didático?
5. São desenvolvidas atividades voltadas para o ensino de Ciências?Quais?
6. São desenvolvidas atividades voltadas para questões relacionadas a sustentabilidade? Quais?
7. Os produtos cultivados são utilizados como complemento na merenda escolar?
<input type="checkbox"/> Sim <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Não</span>