

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

LUCIANA CRISTINA MONTONE DE OLIVEIRA

**HORTA ESCOLAR:  
A REALIDADE DAS ESCOLAS DE ARARAS-SP.**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

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



**HORTA ESCOLAR:  
A REALIDADE DAS ESCOLAS DE ARARAS-SP.**

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

Orientadora: Professora. Dra. Michelle Budke Costa

**EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA**

MEDIANEIRA

2014



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

HORTA ESCOLAR: A REALIDADE DAS ESCOLAS DE ARARAS-SP

Por

**Luciana Cristina Montone de Oliveira**

Esta monografia foi apresentada às 09h30min do dia 29 de março de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Cursode Especialização em Ensino de Ciências – Pólo de Araras, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Michelle Budke Costa  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
(orientadora)

---

Prof. Dr. Ivonei Ottobelli  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Cleonice Mendes Pereira Sarmiento  
UTFPR – Câmpus Medianeira

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

Dedico este trabalho a minha mãe e a minha irmã pelo amor, incentivo e apoio incondicional. E ao meu pai, que no decorrer desta trajetória se fez ausente, embora em minha memória esteja sempre vivo.

## **AGRADECIMENTOS**

Desejo expressar meus agradecimentos em primeiro lugar a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira pela oportunidade de fazer o curso, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

Ao pólo da UAB em Araras – Centro de Educação e Formação Continuada “Professor Dirçon Kammer”, pela oportunidade e apoio para mais essa conquista.

Ao coordenador do curso Professor Adelmo LowePletsch, ao coordenador do Polo, Éber Mariano Teixeira e as tutoras, Jocelina Aparecida Bueno da Silva Mendes e Márcia Ramos, para todos os professores a distância e pela minha professora orientadora Michelle Budke Costa, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

Obrigada as Professora Edenilze Ferreira Lucca, Olga Maria Fabrício Furlan e Sandra Baptista Pedro, que com muita receptividade, experiência no assunto e boa vontade em ajudar, colaboraram muito para a realização deste trabalho.

Obrigada a minha mãe, a minha irmã, a toda minha família e aos meus amigos, que nos momentos de minha ausência dedicados ao estudo superior, sempre fizeram entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

“Quando a última árvore tiver caído,  
quando o último rio tiver secado, e o  
último peixe for pescado, vocês vão  
entender que dinheiro não se come”.

(Greenpeace)

## RESUMO

Luciana Cristina Montone de Oliveira. Horta escolar: realidade das escolas de Araras-SP. 2014. 53 folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

O tema educação ambiental deve ser inserido no ambiente escolar buscando sempre novos métodos que utilizem de práticas simples, como a inserção de uma horta escolar, para ampliarem a construção de um ensino de ciências que lide com abordagens multidisciplinares. As atividades em uma horta escolar contribuem para a mudança de hábitos e atitudes dos alunos quanto à percepção que eles possuem em relação ao meio ambiente e as questões da problemática ambiental. O presente trabalho teve como objetivo mostrar a realidade atual das escolas da cidade de Araras, SP em relação à implantação da horta escolar. Para a realização da pesquisa foi utilizado o levantamento bibliográfica sobre a educação ambiental e a sua inserção no ambiente escolar e sobre a importância da horta na escola e o estudo de caso, para ser possível identificar quantas escolas delas implantaram a horta escolar como instrumento para o ensino da educação ambiental e apontar os benefícios trazidos aos alunos através deste projeto. Conforme os resultados obtidos, a educação ambiental através da horta escola faz parte da estrutura curricular de três instituições, mas que no período da realização deste trabalho as três hortas estavam inativas, na escola A devido à falta de envio de materiais, na escola B devido a reformas na escola e na escola C devido às condições climáticas. Percebeu-se que falta interesse da parte dos gestores municipais e escolares em proporcionar para as escolas da cidade a implantação de projetos pedagógicos participativos e permanentes, cuja eficácia já ficou comprovada em diversas literaturas e através de tantos argumentos positivos de quem já trabalhou com o tema.

**Palavras-chave:** educação ambiental, horta escolar, ambiente escolar, problemática ambiental, abordagens multidisciplinares.

## ABSTRACT

Luciana Cristina Montone de Oliveira. Horta escolar: realidade das escolas de Araras-SP. 2014. 53 folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

The environmental education theme should be inserted in the school environment always seeking new methods that use of simple practices, such as inserting a school garden, to extend the construction of a science education that deal with multidisciplinary approaches. School garden activities contribute to the change of habits and attitudes of students regarding the perception that they have in relation to the environment and issues of environmental problems. The present work aimed to show the current reality of the city schools of Araras, SP in relation to the implementation of the school garden. To carry out this research was used the bibliographic survey about environmental education and its inclusion in the school environment and the importance of the garden in the school and the case study was used to be possible to identify how many of these schools have implemented the school garden as a tool for teaching environmental education and point out the benefits to students through this project. According to the results, the environmental education through the school garden is part of the curriculum of only three institutions, but that the period of this work the three gardens were inactive in the school due to lack of transmission of materials in school B due to renovations at the school and at school C due to climatic conditions. It was noticed that lack interest from municipal and school managers to provide for the city's schools to implement participatory and ongoing educational projects , whose effectiveness has already been proven in several literatures and through many positive arguments of those who have worked with the theme .

**Key-words:** Environmental education, School garden, School environment, Environmental problem, multidisciplinary approaches.



## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. A horta escolar. ....   | 9  |
| Figura 2. Ferramentas básicas para o trabalho na horta. ....                | 10 |
| Figura 3. Localização das escolas estudadas. ....                           | 24 |
| Figura 4. Preparação do canteiro pelos alunos para iniciar o plantio. ....  | 30 |
| Figura 5. Plantio das hortaliças pelos alunos com auxílio do professor .... | 30 |
| Figura 6. Alunos trabalhando em equipe no plantio das hortaliças. ....      | 31 |
| Figura 7. A horta escolar. ....   | 31 |
| Figura 8. Aula de culinária. ....   | 32 |
| Figura 9. Alunos consumindo as hortaliças da horta da escola. ....          | 33 |
| Figura 10. A horta escolar da escola B. ....                                | 33 |
| Figura 11. Alunos em atividade na horta. ....                               | 34 |
| Figura 12. Situação atual da horta na escola A. ....                        | 35 |
| Figura 13. Situação atual da horta na escola C. ....                        | 35 |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1. Algumas hortaliças de cultivo relativamente fácil. .... | 13 |
| Tabela 2. Anotações sobre o crescimento da semente.....           | 15 |
| Tabela 3. Descrição das escolas.....                              | 25 |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>                                     | <b>1</b>  |
| <b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>                           | <b>3</b>  |
| 2.1. CONFERÊNCIAS MUNDIAIS SOBRE O MEIO AMBIENTE.....          | 3         |
| 2.2. O DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVÉL E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... | 5         |
| 2.3. INCLUSÃO CURRICULAR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....            | 6         |
| 2.4. A HORTA ESCOLAR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....                | 8         |
| 2.4.1. CONSTRUÇÃO DA HORTA ESCOLAR.....                        | 10        |
| 2.4.2. A IMPORTÂNCIA DA HORTA ESCOLAR.....                     | 17        |
| 2.5.3. INTERDISCIPLINARIDADE .....                             | 19        |
| <b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>                    | <b>21</b> |
| 3.1. LOCAL DA PESQUISA .....                                   | 21        |
| 3.2. TIPO DE PESQUISA.....                                     | 21        |
| 3.3. POPULAÇÃO E AMOSTRA .....                                 | 22        |
| 3.4. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....                     | 22        |
| 3.5. ANÁLISE DOS DADOS.....                                    | 22        |
| <b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>                          | <b>24</b> |
| 4.1. AS ESCOLAS.....   | 24        |
| 4.2. HORTA ESCOLAR NA ESCOLA A .....                           | 25        |
| 4.3. HORTA ESCOLAR NA ESCOLA B .....                           | 26        |
| 4.4. HORTA ESCOLAR NA ESCOLA C .....                           | 26        |
| 4.5. IMPLANTAÇÃO DA HORTA ESCOLAR.....                         | 27        |
| <b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                            | <b>39</b> |
| <b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                      | <b>40</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

O relacionamento entre a espécie humana com o meio ambiente sempre foi estabelecido de uma maneira responsável, sem intercorrências. A partir da Revolução Industrial, o homem começou a agir de forma dominadora, afetando todo o ecossistema e os recursos naturais, tais como a poluição atmosférica, contaminação das águas, devastações das florestas, além de outras formas de degradação ao meio ambiente. (CRIBB, 2010).

Houve um crescimento da preocupação da sociedade com a degradação do meio ambiente apenas no final do século XX e devido a esse aprofundamento da crise ambiental e o entendimento que a sociedade era a grande influenciadora desse processo foi necessário uma nova reflexão acerca desta problemática. (VAN BALLEEN, 2007).

Diante deste contexto se tornou primordial que a espécie humana repensasse em seus conceitos e comportamentos, estabelecendo uma relação de preservação com o meio ambiente, podendo-se assim promover um modelo de desenvolvimento sustentável. (MOREIRA, SILVA e LUZ, 2009).

O termo desenvolvimento sustentável substitui o antigo termo eco desenvolvimento e iniciou a reestruturação das políticas de desenvolvimento e sua relação direta com as questões ambientais. (SORRENTINO et al., 2005).

O desenvolvimento sustentável deve ser aquele que garante que as futuras gerações consigam atender suas próprias necessidades, mas que também consiga atender as necessidades do presente. Deve-se levar em conta o desenvolvimento social, econômico e de preservação ambiental, sem a redução dos recursos naturais e sem danos ao meio ambiente. (BARBOSA, 2008).

A Educação Ambiental é base fundamental para que ocorra uma modificação da crescente degradação socioambiental, através de uma intervenção entre culturas, comportamentos e interesses de grupos sociais para que ocorram as mudanças desejadas. Ela assume um papel transmutador, onde os indivíduos se tornam responsáveis a fim de promover o desenvolvimento sustentável. (JACOBI, 2003).

Diante do exposto, a Educação Ambiental deve ser tratada como elemento indispensável no processo de formação e de educação permanente da sociedade e deve ter por objetivo preparar os indivíduos para serem mais conscientes e preocupados com o meio ambiente e os problemas com ele relacionados, a fim de alcançar um crescente bem estar das comunidades humanas. (MOREIRA, SILVA E LUZ, 2009).

Faz-se necessário que as escolas de educação básica ofereçam atividades voltadas à educação ambiental, uma vez que o meio ambiente e a saúde são temas transversais impostos pelo governo, a serem trabalhados em sala de aula. Neste sentido a horta escolar torna-se um instrumento capaz de desenvolver temas voltados à educação ambiental e também a educação alimentar, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem e desenvolvendo os conteúdos de forma interdisciplinar. (TAVARES, et al., 2012).

Muitos benefícios podem ser alcançados através de um projeto como a horta escolar, com o desenvolvimento da capacidade de compreensão da agricultura familiar, desenvolvimento de técnicas de cultivo relacionadas ao desenvolvimento sustentável, conservação e cuidado ao meio ambiente, trabalho em equipe, cooperação e respeito, senso de responsabilidade e principalmente a uma alimentação saudável, livre de agrotóxicos. (PIMENTA e RODRIGUES, 2011).

Para tanto, o principal objetivo deste trabalho é mostrar através de um estudo de caso, a realidade atual das escolas da cidade de Araras, estado de São Paulo em relação a quantas delas implantaram a horta escolar como instrumento para o ensino da educação ambiental e quantas continuam com o projeto. Além disso, este trabalho irá apontar os benefícios trazidos aos alunos através deste projeto, fazendo com que as escolas percebam que a horta escolar é uma excelente alternativa para que o ensino da educação ambiental seja transformador aos alunos, formando cidadãos responsáveis com as questões socioambientais.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo aborda a temática da educação ambiental de forma mais ampla, descrevendo os principais eventos ligados ao meio ambiente e sobre sua proposta pedagógica e seus objetivos. Também traça comentários sobre os PCNs e as aplicações e resultados no Brasil da política para a educação ambiental. E enfatiza a inclusão da horta no ambiente escolar, como construí-la, a sua interdisciplinaridade e importância.

### **2.1. CONFERÊNCIAS MUNDIAIS SOBRE O MEIO AMBIENTE.**

A primeira Conferência Mundial sobre o meio ambiente foi a de Estocolmo em 1972, que tinha como objetivo alertar a humanidade sobre os impactos sobre o meio ambiente. Através dessa Conferência foi firmado o Protocolo de Montreal, onde mais de 150 países se comprometeram a acabar e substituir o uso dos clorofluorocarbonetos (CFCs) e de outras substâncias que contribuem para a destruição da camada de ozônio. Esse Protocolo obteve sucesso e esta em vigor até hoje. (JUNIOR et al., 2012).

Após mais de quarenta décadas da realização desta conferência, vários outros encontros foram realizados visando à discussão sobre o meio ambiente. Em 1992, foi realizado a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Rio-92, ECO-92 ou Cúpula da Terra, realizada vinte anos depois da Conferência de Estocolmo, no RIO de Janeiro, reuniu 172 países e também teve a participação da sociedade civil. Os seguintes documentos: “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, “A Carta da Terra” e a “Agenda 21”, foram os resultados alcançados através dessa Conferência. (JUNIOR et al., 2012). O documento da Agenda 21 expõe:

“A Agenda 21 está voltada para os problemas prementes de hoje e tem o objetivo, ainda, de preparar o mundo para os desafios do próximo século. Reflete um consenso mundial e um compromisso político no nível mais alto no que diz respeito a desenvolvimento e cooperação ambiental. O êxito de sua execução é responsabilidade, antes de mais nada, dos Governos. Para concretizá-la, são cruciais as estratégias, os planos, as políticas e os processos nacionais. A cooperação internacional deverá apoiar e complementar tais esforços nacionais. Nesse contexto, o sistema das Nações Unidas tem um

papel fundamental a desempenhar. Outras organizações internacionais, regionais e sub regionais também são convidadas a contribuir para tal esforço. A mais ampla participação pública e o envolvimento ativo das organizações não governamentais e de outros grupos também devem ser estimulados.” (AGENDA 21).

Apesar destas conferências serem realizadas com o intuito de diagnosticar os problemas ambientais e estabelecer recomendações para a minimização dos impactos, existe uma grande dificuldade de implantar e seguir os compromissos assumidos.

No ano de 2012, também no Rio de Janeiro, aconteceu a Rio+20, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, que teve como objetivo garantir o compromisso político renovado para o desenvolvimento sustentável entre os países da comunidade internacional. Foi analisado o progresso da situação, as falhas de execução, resultando também o reconhecimento de novas problemáticas. (UNITED NATIONS, 2010).

A conferência recebeu este nome devido aos vinte anos da realização do Rio-92. Os principais temas abordados foram: a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável. Seu documento final oficial foi chamado de: “O Futuro que Queremos”, que apresenta uma base de como construímos um futuro sustentável. (JUNIOR et al., 2012).

É possível afirmar que desde a primeira conferência sobre o meio ambiente, a forma como se tratar esse tema evoluiu muito, novos conceitos surgiram, aumentou a cooperação entre os países e houve um grande avanço científico nessa área. Nesses 40 anos, o Brasil apresentou um maior comprometimento com projetos em diversas áreas ligadas à educação ambiental, traçados por diferentes órgãos, que visam à promoção do desenvolvimento sustentável.

## 2.2. O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A definição de educação ambiental é dada segundo a Lei nº 9.795, DE 27 de abril de 1999, em seu artigo 1º como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999).

Também nessa mesma lei foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que teve por objetivo efetivar a implantação da Educação Ambiental como projeto de atuação governamental, devendo para isto ser desenvolvida e concretizada por meio da ação de órgãos e instituições, inclusive por órgãos públicos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. (OLIVEIRA, 2010).

A educação ambiental foi criada com o intuito de conduzir a sustentabilidade ambiental e social do planeta. Como ela não está diretamente relacionada a uma matéria específica, ela pode expandir seus conhecimentos e diferentes conteúdos, sempre focando na sustentabilidade ambiental. (SORRENTINO et al., 2005).

O desenvolvimento sustentável representa que mudanças sociopolíticas sejam possíveis, onde os sistemas ecológicos e sociais não sejam comprometidos. Discutir sobre a problemática ambiental faz com surgir novos personagens que se preocupam em criar um processo educativo comprometido com a sustentabilidade e que implicam em mudanças de valores, atitudes, transformando a prática educativa. (JACOBI, 2003).

Neste contexto fica claro que o grande desafio da educação ambiental seja transformá-la em uma educação crítica e inovadora, em dois níveis, conforme o artigo 9º da lei nº 9.795, onde é caracterizada a educação ambiental no ensino formal e a educação ambiental não formal, sendo que, a primeira é relacionada com aquela educação que é desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas e a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal e a segunda correspondem às ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e



participação na defesa da qualidade do meio ambiente, contando com o incentivo do Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal. (BRASIL, 1999).

### **2.3. INCLUSÃO CURRICULAR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Em 1994, em função da Constituição Federal de 1988, foi criado o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), vinculada a Secretária Executiva do Ministério do Meio Ambiente, cujo caráter e permanente deve ser reconhecido por todos os governos e tem como princípio a sustentabilidade ambiental na construção de um país de todos. Seu objetivo é garantir no âmbito educativo a interação e a integração de maneira equilibrada. (BRASIL, 2005).

A lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, onde o ensino médio passa a fazer parte das etapas da educação básica e que este seja a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos e a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores. (BRASIL, 1996).

Em 1997 o Ministério da Educação e Cultura (MEC) criou os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, que teve como objetivo dar orientações para que as escolas formassem seus currículos, construindo assim uma base comum nacional para o ensino fundamental brasileiro. (EVARISTO, 2010).

De acordo com os PCNs, a transversalidade é o ponto principal para que seja possível desenvolver um trabalho integrado e que discuta sobre as questões sociais. Neste documento consta que temas importantes, que devem ser tratados com urgência no contexto escolar, como a violência, o uso de recursos naturais, a saúde, não tem sido contemplados. (BRASIL, 1997).

Dentro dessa nova proposta curricular a educação ambiental vem sendo reforçada pelos PCNs, pois o meio ambiente passou a ser um tema transversal, isto é, não está associada a nenhuma disciplina específica, mas deve estar presente em todas as áreas do conhecimento. (TOMAZELLO, 2014).

Há uma necessidade de conscientização das pessoas em relação à problemática ambiental e as escolas são chamadas a contribuir nessa questão por meio de atividades voltadas a educação ambiental através das orientações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais – Meio Ambiente - Saúde, referente às quatro primeiras séries da Educação Fundamental, que tem como objetivo auxiliar o professor no andamento de seu trabalho. (PINHÃO e MARTINS, 2012).

Em 2004 o ProNEA foi reorganizado e passou a ter como desígnio que, o que expressa a concretização do ato educativo na superação da oposição entre sociedade-natureza, é a transformação das condições materiais e simbólicas. Destacam-se como principais princípios do ProNEA: respeito à liberdade e apreço à tolerância; vinculação entre ética, estética, educação, trabalho e práticas sociais; liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; compromisso com a cidadania ambiental ativa; transversalidade construída a partir de uma perspectiva interdisciplinar; entre outros igualmente importantes, que apontam para a vinculação da Educação Ambiental à construção da cidadania. (LOUREIRO, 2008).

Formulado em 2003/2004 o Programa Nacional de Educadores/as Ambientais – ProFEA propõe uma nova metodologia, que envolve a participação de toda a população brasileira na ação de educadores ambientais populares. A proposta se fundamenta nos grupos de Pessoas que Aprendem Participando (PAP). O PAP1 é constituído pelo corpo técnico do Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental (OG/PNEA), integrado pela Diretoria de Educação Ambiental (DEA) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e pela Coordenação Geral de Educação Ambiental (CGEA) do Ministério da Educação (MEC). O segundo grupo – Coletivo Educador (PAP2) -, é composto pelos representantes das instituições formadoras, o terceiro, pelo grupo de Educadores Ambientais (PAP3) a serem formados pelo Coletivo Educador, que formarão, por sua vez, o grupo responsável por percolar em todo o tecido social do território, os Educadores Ambientais Populares (PAP4). A proposta metodológica é apresentada na íntegra no Documento Técnico nº8, elaborado pela DEA. (BRASIL, 2003/2006).

Seus referenciais metodológicos estão situados segundo o documento, na Pedagogia da Práxis, Pesquisa-Ação-Participante, Comunidade interpretativa,

Comunidade de aprendizagem, Hermenêutica, Intervenção Educacional, Inter e transdisciplinaridade, Laboratório conceitual, Vanguarda que se auto anula, Cardápio de conteúdos. (DA COSTA, 2013).

A Resolução nº 2, de 15 de Junho de 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, sempre reconhecendo em todas as suas etapas e modalidades a importância e a obrigatoriedade da inserção da educação ambiental na educação nacional. (BRASIL, 2012).

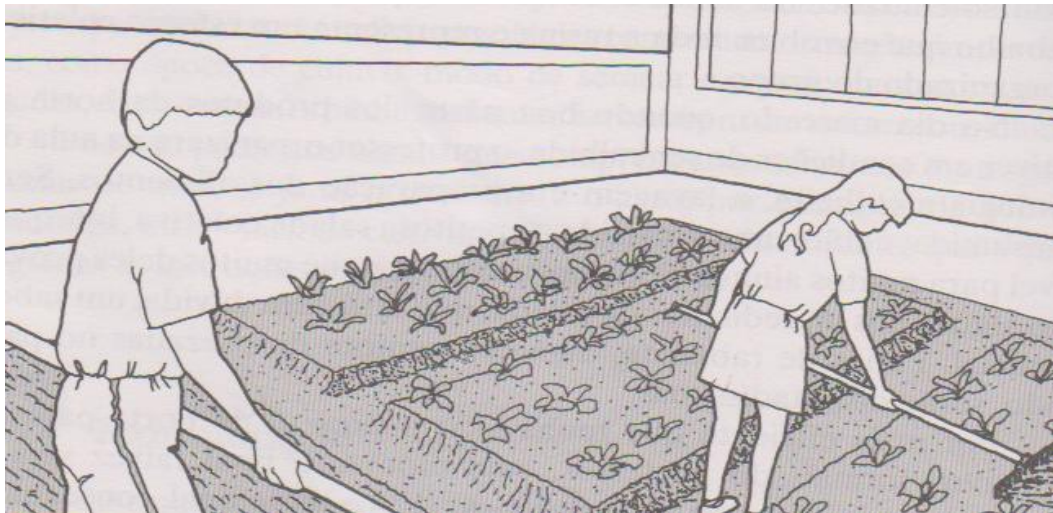
#### **2.4. A HORTA ESCOLAR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Os temas referentes ao meio ambiente passaram a ser objeto de preocupação entre todas as categorias da sociedade e a temática ambiental deixou de ser um problema limitado apenas para o meio técnico/científico e passou a ter um lugar salientado na agenda política dos países, tanto individualmente, quanto nas negociações por eles feitas internacionalmente. (ALBAGLI, 1995).

A educação ambiental busca mudanças iminentes, onde é necessário vencer a apoderação capitalista e funcionalista da natureza e da própria humanidade, as desigualdades sociais e as injustiças ambientais. A educação ambiental sugere uma quebra de paradigmas envolvendo reformas nas áreas políticas e científicas, sendo que a primeira sucede de um sentimento desenvolvido em relação à necessidade de mudanças e a segunda reflete na substituição de um paradigma antigo por outro novo. Tais reformas não mudam apenas a ciência, mas sim todo o mundo, à medida que refletem na idéia que se tem dele e de seu caminho. (SORRENTINO et al., 2005).

É necessário haver uma formulação nas práticas de políticas públicas de educação ambiental para que esta ocorra de maneira conjunta entre o âmbito educativo como entre ações de proteção, recuperação e melhoria socioambiental, fazendo com que cause na sociedade, um efeito impactante. (PIMENTA e RODRIGUES, 2011).

Considerando esses fatores, a horta na escola, tornou-se uma alternativa para o ensino da educação ambiental e também de educação em saúde no âmbito educativo (Figura 1).



**Figura 1. A horta escolar.**  
**Fonte: CAPELETTO, 1999.**

A horta é um verdadeiro laboratório de aprendizagem viva, onde o trabalho manual, o contato com a vida, a observação e a oportunidade de formação de grupos informais oportuniza ainda a sensibilização, como por exemplo, a necessidade de proteção com as plantas e com o meio ambiente, o respeito aos colegas de trabalho e a alegria da colheita. (MACEDO, 1987).

As atividades na horta é uma alternativa de unir o lúdico ao meio ambiente, fazendo com que desperte o interesse dos alunos, frente a esse tema. Há possibilidade de trabalhar com diferentes atividades envolvendo a horta escolar. (MORGADO e SANTOS, 2008).

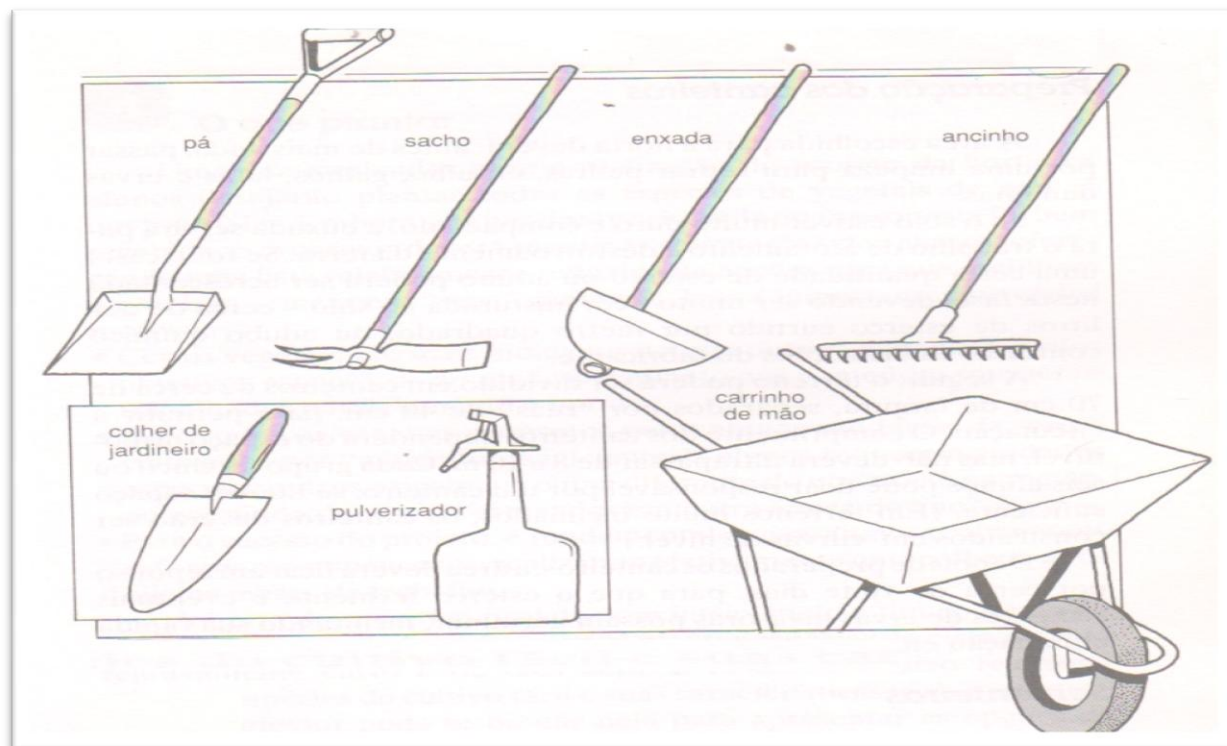
Este tipo de atividade atingem os alunos em diversas áreas de conhecimento, como por exemplo, o perigo do uso dos agrotóxicos para a saúde humana e para o meio ambiente, o desenvolvimento de trabalho em equipe, a compreensão da necessidade de preservar o meio ambiente, a modificação de hábitos alimentares, o reaproveitamento de materiais, maior contato com a natureza entre outras atividades. (CRIBB, 2010).

Há um envolvimento e a participação de diversos membros da comunidade escolar, como principalmente os alunos e diversos funcionários da escola, como também os pais dos alunos e moradores da comunidade ao redor da escola. Este tipo de trabalho fortalece os laços entre a escola e a comunidade a qual ela abrange. (MORGADO e SANTOS 2008).

### 2.4.1. CONSTRUÇÃO DA HORTA ESCOLAR.

A construção de uma horta dentro da escola mostra-se como uma alternativa diferente de reinventar o fazer pedagógico, tornando o estudo da educação ambiental interessante aos olhos dos alunos, despertando curiosidade em relação ao tema e compreendendo a sua importância e a sua interdisciplinaridade.

Para desenvolver um projeto horta na escola, deve-se inicialmente realizar um planejamento da duração total do projeto, a forma de organização do trabalho e as espécies escolhidas para o plantio. A Figura 2 apresenta algumas das ferramentas básicas que podem ser utilizadas pelo professor e pelo grupo de alunos para o início da construção da horta.



**Figura 2. Ferramentas básicas para o trabalho na horta.**  
Fonte: CAPELETTO, 1999.

Pode se verificar se na própria escola já não possui esse tipo de ferramenta, que também é usada em jardinagem, caso o contrário os alunos podem trazer de casa alguma dessas ferramentas. O essencial é que cada grupo de aluno possua esse conjunto de ferramentas e que possam ser utilizadas em rodízio para que todos participem. (CAPELETTO, 1999).

A escolha de uma área do terreno da escola que possa vir a ser transformado em horta escolar já exige um trabalho de discussão entre os alunos. Assim como a divisão do terreno em canteiros, a escolha das sementes a serem plantadas, a identificação de prioridades e a capacidade de ouvir o próximo e tomar decisões juntos, exige discussão e à medida que eles avançam na manutenção da horta o laço de união entre os alunos se fortalecerão e esse investimento é o mais importante para a formação do papel que esses alunos irão desempenhar no futuro. (CURRIE, 2012).

Considerando que os alunos passarão grande parte das aulas de Ciências/Biologia na horta, deve-se escolher um local do terreno da escola que esteja sombreado durante o período das aulas, mas que receba incidência solar direta no restante do dia. (CAPELETTO, 1999).

Para se começar os canteiros, deve-se primeiro fazer uma boa limpeza no local, retirando pedras, entulhos, ervas daninhas, galhos, etc. Após essa etapa é feita a correção do solo dos canteiros da horta, onde são levados em conta os aspectos físicos, químicos e biológicos do solo. Se for o caso, certa quantidade de matéria orgânica (compostagem ou esterco) poderá ser acrescentada nesse solo, sendo bem misturado, melhorando assim a qualidade das hortaliças. Se possível, ter sempre a orientação de algum profissional, como um agrônomo, por exemplo. (PIMENTA e RODRIGUES, 2011).

Com a ajuda de um professor de matemática na realização dos canteiros, deve-se calcular junto com os alunos a área de cada canteiro e a distância entre eles e também a distância entre as covas para se colocar as sementes, o número de covas, o número de sementes colocadas em cada cova, o período de germinação e o tempo apropriado para a colheita. (CRIBB, 2010).

Os canteiros poderão ter cerca de 70 cm de largura e separados por um espaço de 30 cm para permitir a circulação no local e o comprimento dependerá da disponibilização do local, não devendo ultrapassar de 8 a 10 m. Podem-se dividir os alunos em grupos de cinco ou seis, que ficarão responsáveis por um canteiro. Depois de preparado os canteiros, estes deverão ficar em repouso por cerca de vinte dias para que a matéria orgânica colocada faça o efeito esperado. (NAZARIO, 1982).

Antes da atividade de plantio, é interessante mostrar aos alunos as sementes e mudas das hortaliças que serão plantadas para que posteriormente eles possam relacioná-las com aquelas que eles iram colher e consumir. (PIMENTA e RODRIGUES, 2011).

Para espécies de transplântio e se não houver sementeira, pode-se utilizar caixas de isopor de ovos vazias, posteriormente adquire-se duas sementeiras, facilitando a produção das mudas de hortaliças de transplântio. (CRIBB, 2010).

Se houver uma sementeira, as primeiras hortaliças poderão ser semeadas, usando recipientes com terra bem fofa, podendo reutilizar materiais, como latas, caixotes comuns ou vasos e depois serem transplântadas para o local definitivo. (CAPELETTO, 1999).

É essencial o conhecimento e a forma de cultivo de diversas plantas, como hortaliças, condimentares, medicinais, ornamentais, grãos, entre outras e o trabalho dos conceitos, princípios, o histórico da agricultura e os benefícios à saúde trazidos por elas, antes mesmo do início do plantio, fazendo com que os alunos compreendam a importância dessa atividade dentro da escola. (CRIBB, 2010).

Na hora da escolha do que semear nos canteiros da horta uma lista com todas as espécies de vegetais que os alunos já ouviram falar irá surgir. Embora seja um aspecto positivo, já que a aceitação da proposta foi bem recebida, o professor deverá reduzir essa lista, pois é preciso levar em conta alguns fatores na hora dessa escolha, como por exemplo: nem todos os vegetais são fáceis de serem cultivados por agricultores iniciantes, alguns vegetais não são propícios a determinadas épocas do ano, entre outros fatores. Algumas espécies de fácil cultivo e suas características mais importantes encontram-se na tabela 1. (CAPELETTO, 1999).



| Hortaliça      | Epoca de plantio | Semeadura  | Germinação (dias) | Colheita (dias) | Observações                       |
|----------------|------------------|------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Abobrinha      | ano todo         | definitiva | 6/7               | 40/50           | requer muito espaço               |
| Agrião         | abr./ago.        | definitiva | 5/6               | 90              | requer terreno alagado            |
| Alface         | mar./out.        | sementeira | 5/8               | 80/90           | cultivo fácil                     |
| Almeirão       | ano todo         | definitiva | 3/4               | 60              | cultivo muito fácil               |
| Beterraba      | ano todo         | sementeira | 6/12              | 90/100          | requer solo bem afogado           |
| Cebolinha      | ano todo         | sementeira | 7/12              | 80              | propaga-se também por mudas       |
| Cenoura        | ano todo         | definitiva | 15/20             | 90/120          | requer solo afogado de clima frio |
| Couve-brócolos | ano todo         | sementeira | 5/8               | 90/100          |                                   |
| Couve-manteiga | ano todo         | sementeira | 5/8               | 90              | propaga-se também por mudas       |
| Espinafre      | ano todo         | definitiva | 5/8               | 100 em diante   | propaga-se também por mudas       |
| Nabo           | ano todo         | definitiva | 4/8               | 40/50           |                                   |
| Pepino         | jul./out.        | definitiva | 6/8               | 90              |                                   |
| Rabanete       | ano todo         | definitiva | 3/5               | 30              |                                   |
| Salsa          | ano todo         | definitiva | 12/20             | 90              | cultivo muito fácil               |
| Tomate         | ano todo         | sementeira | 4/8               | 90/100          | evitar solo encharcado            |

**Tabela 1. Algumas hortaliças de cultivo relativamente fácil.**

**Fonte: CAPELETTO, 1999.**

Se o espaço dedicado à horta for provido de árvores frutíferas ao redor, deve-se manter a poda sempre em dia, para que estas não atrapalhem na incidência do sol na horta. Porém são de grande importância as frutas, pois podem ser utilizadas como sobremesa ou na forma de sucos para o acompanhamento das refeições dos alunos na escola. (CRIBB, 2010).

Outras espécies de plantas, de interesses específicos das aulas de Ciências/Biologia podem ser cultivadas pelos alunos, em algum canteiro da horta que estiver sobrando ou até mesmo em xaxins ou vasos, como por exemplo, musgos e hepáticas, samambaias e cavalinhas, que são exemplos de mono e dicotiledôneas, entre outras espécies. (CAPELETTO, 1999).

E quando se dispõe de uma área de terreno maior, outras culturas podem ser feitas, como o caso do milho, que é semeado no mês de setembro, a mandioca, também no início das chuvas, e a batata-doce. A batatinha também pode ser plantada



num espaço reservado, requerendo terra bem afogada e com boa adubação, a qual poderá ser orgânica ou química. (FABICHAK, 1983).

Outra atividade que também pode ser desenvolvida é a venda de mudas de plantas ornamentais, onde os alunos poderão fazer uma feirinha para vender as espécies plantadas nos próprios jardins e jardineiras do colégio, e durante a feirinha anota-se o nome, o número de plantas vendidas e o preço de cada uma e o dinheiro arrecadado podem ser guardados e usados para as despesas da própria horta. Nesta atividade conceitos e cálculos matemáticos são mais bem assimilados pelos alunos. (CRIBB, 2010).

Depois de decidido o que plantar, chega a hora da semeadura e ao que se referem a esse tema diversas atividades podem ser desenvolvidas. Atividades onde se classificam as sementes de acordo com o tamanho, cor, espessura, espécies etc. (CURRIE, 2012).

Cada aluno poderá trazer uma semente para a escola, podendo ser aquelas de envelopes, encontradas facilmente em supermercados e lojas especializadas, onde na própria embalagem constam informações importantes sobre elas, como a época propícia para o cultivo, espaçamento entre as mudas e modo de semear. (CAPELETTO, 1999).

Após usar desses diferentes recursos para a observação das sementes, o professor deverá também oferecer aos alunos uma variedade de opções de fontes de informações, com livros e revistas, porque em alguns casos, o conceito que o aluno não entendeu no livro x, pode ser mais fácil dele entender no livro y, que a linguagem pode estar mais acessível a ele ou as ilustrações são mais adequadas. (CURRIE, 2012)

O aluno deverá acompanhar todo o ciclo de vida desta planta para poder entender a função verdadeira de uma semente, que é a de se desenvolver e formar uma planta, que por sua vez produzirá flores e novas sementes. (BEZERRA E COSTA, 1991).

Seria interessante que o aluno fizesse uma linha do tempo de vida de sua semente. (CASTILHO, 1988). Ou que fizesse anotações do crescimento de sua semente, individual ou em grupo, conforme a tabela 2. (CURRIE, 2012).

| DATA    | ÁGUA   | SOL        | CRESCIMENTO   | OBSERVAÇÕES                   |
|---------|--------|------------|---------------|-------------------------------|
| 24/3/96 | 200 ml | sim        | está com 1 cm | as folhinhas estão aparecendo |
| 29/3/96 | 250 ml | mais/menos | está com 3 cm | tem duas folhas verdes        |
| 3/4/96  | 100 ml | choveu     | está com 5 cm | as folhas estão maiores       |

**Tabela 2. Anotações sobre o crescimento da semente.**  
**Fonte: CURRIE, 2012.**

Nas semanas seguintes ao plantio a horta precisará de uma atenção continuada em termos de água. É necessário realizar a manutenção dessa horta e os alunos deverão se revezar a cada semana para fazer a rega, exceto em períodos de seca, que devem ser feitas diariamente. (CURRIE, 2012).

Outros cuidados também não deverão ser negligenciados quando necessários, como a limpeza de ervas invasoras, controle de eventuais insetos daninhos, desbaste de mudas, transplante de mudas, colocação de tutores, etc. (CAPELETTO, 1999).

A colheita deve ser feita no período certo e o professor organizará os alunos para a realização da colheita. Este é um dos momentos mais esperados pelos alunos, já que é um trabalho que envolveu toda a turma e representa todo o esforço do grupo. Por mais eficiente que todo o projeto tenha sido esse momento final talvez seja o mais importante do ponto de vista educacional pelo professor. (CAPELETTO, 1999).

A construção da horta faz com que os alunos aprendam a consumir hortaliças e grãos, fazendo com que eles desenvolvam hábitos alimentares mais saudáveis e o resultado obtido é muito positivo, pois todos os alunos querem provar dos alimentos que eles próprios cultivaram. E a aceitação desse tipo de alimento é maior, já que eles, apesar de serem os mais nutritivos, são os mais rejeitados, principalmente pelas crianças e adolescentes. (MAGALHÃES, 2003).

Os alunos poderão, com a ajuda das merendeiras, desenvolver diferentes cardápios, com os alimentos da horta, de acordo com o gosto de cada grupo. Eles podem fazer uma pesquisa sobre a composição de cada alimento e sobre o valor nutritivo de cada um e mostrar a diferença entre os alimentos enlatados, que são prejudiciais à saúde e as comidas naturais, sem a presença de agrotóxicos só trazem benefícios ao nosso corpo. (CURRIE, 2012).

Uma oficina de culinária, envolvendo os alunos, utilizando os alimentos colhidos na horta, é uma opção muito atrativa para que os alunos despertem o interesse em desenvolver hábitos saudáveis e juntos eles poderiam criar também um livro de receitas, contendo todas as receitas aprendidas durante essa aula. (MORGADO e SANTOS, 2008).

Em conjunto ainda com as merendeiras, os alunos podem pesquisar como é feita a multiplicação de quantidades no preparo da comida, para um número tão alto de pessoas e com a ajuda dos professores, eles podem dar sugestões de como evitar o desperdício da merenda escolar e até criarem receitas alternativas, como o reaproveitamento de alimentos, por exemplo, fazer um bolo com cascas de verduras ou sucos e doces com cascas de frutas etc. (CURRIE, 2012).

O restante dos alimentos, que não é possível reaproveitarem, poderá ser usado na realização da compostagem, que aproveita os restos de matérias orgânicos para fazer adubo, para ser utilizado na própria horta e também de jardins, entre outros. Através desse material em decomposição é oferecido ao solo, matéria orgânica e serve como alimento para os microrganismos que ali habitam. Os alunos poderão descrever o passo-a-passo da compostagem e aonde utilizá-la. (MENEZES e MARTINS, s/d).

Para fazer a compostagem é necessário que se façam três buracos não muito grandes, no chão. Desita-se os restos dos vegetais no primeiro buraco intercalando os restos de vegetais com camadas de terra e quando o ultimo buraco estiver cheio o adubo do primeiro buraco já esta pronto para ser utilizado na horta e quando o primeiro buraco for esvaziado, deve-se começar novamente o processo. (CURRIE, 2012).

Fazendo a compostagem na horta, deve-se evitar o uso de adubos químicos. Pode-se também semear flores entre as verduras, fazendo com que a natureza acabe criando os seus próprios controladores de pragas, uma vez que as flores atraem os insetos que se alimentam dos pulgões, sendo que estes atacam as folhas das verduras. (Difusão Cultural do Livro, s/d).

Ao se falar sobre a alimentação escolar, existe o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, conhecido como Merenda Escolar, que consiste na transferência de recursos financeiros do Governo Federal, em caráter suplementar, aos estados, Distrito Federal e municípios, para a aquisição de gêneros alimentícios

destinados à merenda escolar. O PNAE teve sua origem na década de 40. Mas foi em 1988, com a promulgação da nova Constituição Federal, que o direito à alimentação escolar para todos os alunos do Ensino Fundamental foi assegurado. O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia vinculada ao Ministério da Educação, é o responsável pela normatização, assistência financeira, coordenação, acompanhamento, monitoramento, cooperação técnica e fiscalização da execução do programa. (BRASIL, s/d).

A lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009 dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do programa dinheiro direto na escola aos alunos da educação básica. Esta lei determina a utilização de, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE para alimentação escolar, na compra de produtos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando os assentamentos de reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas. (BRASIL, 2009).

#### **2.4.2. A IMPORTÂNCIA DA HORTA ESCOLAR.**

O Ministério da Educação preconiza novos modelos educacionais, através de programas interdisciplinares, que enfoque temas como meio ambiente, saúde, desenvolvimento comunitário. A horta escolar se torna uma opção capaz de atingir a meta desejada, pois diversas atividades pedagógicas podem ser envolvidas nesse tipo de atividade. (FERNANDES, 2005).

O aprender na horta escolar traz benefícios individuais e coletivos, ajuda os alunos a construir valores mais humanizados, tornando-os ecologicamente alfabetizados, pois desde cedo estabelecem uma relação saudável com o meio ambiente e com as pessoas, já que essa atividade envolve o trabalho em equipe, união, comunicação e participação. E também desenvolve o senso crítico dos alunos, fazendo com que eles se tornem sujeitos capazes de assumir uma nova postura diante dos problemas ambientais e sociais.

Este projeto também estimula uma visão de uma vida mais saudável, pois torna possível trabalhar com o tema de educação alimentar, onde podem ser discutidas as

formas de uma alimentação mais saudável, despertar o interesse dos alunos em certos tipos de alimentos que não são muito atrativos a eles, já que os fast-foods, com seus marketings ostensivos, induzem a compra e o consumo deste tipo incorreto de alimentação. O alimento passa ter outro significado na vida do aluno, já que ele vivenciou todo o processo de crescimento deste alimento, sabe todo o caminho percorrido por esse alimento até chegar ao supermercado e aprendeu o benefício trazido por ele à sua saúde.

O papel que o educador representa no ensino de educação ambiental é de suma importância, já que esta matéria não pertence a uma disciplina específica e sim um tema transversal, exigindo a união de todas as disciplinas do currículo e inclui também os temas da atualidade, sendo assim o professor deve sempre se manter atualizado. E o trabalho na horta funciona de acordo com os três pilares que são descritos pelos PCNs na execução de atividades, que consideram o caráter conceitual, atitudinal e procedimental.

A principal condição para que exista a educação ambiental na escola é que ela se desenvolva na prática e para a prática e a interdisciplinaridade que ela exige fará com que surjam novos olhares aos problemas do nosso cotidiano. Levando em consideração essa prática a formação de professores deve ser urgentemente repensada levando a sua atuação dentro da sala de aula para o ambiente externo a ela, envolvendo os alunos e comunidade escolar. (CASCINO, 2000).

Cabe ao educador, agente singular da construção do conhecimento do aluno, a missão de criar no ambiente educativo uma estratégia para despertar o interesse dos alunos e mobilizar pessoas para pensá-lo e o fazer diferente.

Desenvolver a educação ambiental nas escolas não é uma tarefa fácil, pois não são todas as atividades que sensibilizam os alunos, por outro lado, elaborar um projeto como a horta na escola e fazê-lo funcionar de maneira adequada depende de inúmeros fatores, como o tamanho da escola, número de alunos e de professores, se todos estão dispostos a participar e a passar por um treinamento, o envolvimento da comunidade ao redor da escola e dos pais dos alunos e também o interesse da direção da escola para desenvolver esse projeto.

Assim, é possível constatar que a horta na escola nos presenteia com ricas possibilidades de trabalho e os benefícios oferecidos são inigualáveis. Além do aprendizado pessoal, traz o real sentido de sustentabilidade, que faz o aluno entender que o uso excessivo dos recursos naturais poderá acarretar na falta dos mesmos para as gerações futuras.

### **2.5.3. INTERDISCIPLINARIDADE**

No desenvolvimento deste trabalho alguns conteúdos de outras matérias podem ser explorados dentro desse tema.

Em História/ Geografias podem pesquisar, pela região, quais os tipos de plantações são cultivados; para que fins são destinados (subsistência e/ou comercialização); se são rentáveis; por que não mudar; por que mantê-las etc. Montar um mural, com recorte e colagem de gravuras de jornais e revistas, sobre alimentos vegetais, minerais e animais de comunidades diferentes. Pesquisar na comunidade a existência de pessoas que saibam algumas receitas de pratos típicos com hortaliças para serem ensinadas na escola e aproveitadas pelas crianças (inclusive cascas e sementes). Fazer a planta do local onde mora para a observação e sugestões de locais mais apropriados para os canteiros.

Em matemática podem comparar as dimensões dos canteiros (maior/menor, mais alto/mais baixo), suas dimensões lineares, figuras geométricas etc. Observar a profundidade e a distancia entre as covas, comparar quantidade, números pares e ímpares na colocação das sementes etc. Observar e estudar, durante a colheita, tamanho, forma, quantidade e tipos de folhas, talos e raízes etc. Diferenciar nas receitas os diferentes tipos de unidades dos ingredientes, pesos, medidas, etc. Trabalhar conceitos matemáticos relacionados ao espaço da horta como área e perímetro. Na sementeira, contagem das sementes. O uso das formas geométricas e o sistema de medidas.

Em ciências podem situar o desenvolvimento da planta no tempo, desde sua germinação até a colheita. Observar a incidência do sol sobre a horta, durante os períodos da manhã e tarde, para posterior comparação com outros meses do ano.

Contrastar o clima durante as estações do ano. Diferenciar os diversos tipos de solo e suas matérias orgânicas. Exposição de trabalhos sobre a semente, o desenvolvimento das plantas, os animais da horta. Trabalhos sobre a produção de transgênicos e orgânicos no município e no estado. Palestras, vídeos sobre alimentação saudável. A importância dos alimentos, tempo de germinação das plantas, técnicas de plantio e preparação do solo. Reconhecer a importância da cadeia ecológica, etc.

Em português ocorrem melhorias da escrita, através de atividades como, escrever frases sobre a importância das hortaliças, suas utilidades, suas propriedades, etc. Trazer receitas de casa, com hortaliças (pesquisa). Na hora da fala, ao escolher aquelas que mais lhe agradam ao paladar e narrar de que maneira mais gostam de comê-las. Criar história e personagens com as hortaliças. Construir um final para uma história iniciada pela professora, usando a horta, as hortaliças, vitaminas, sais minerais e concluir com um título. Semanalmente as crianças podem fazer individualmente o registro por meio de desenho ou escrita do estágio de desenvolvimento que a planta se encontra. O montante de registro de cada criança comporá uma sequência com todo o processo de desenvolvimento do trabalho que culminará com a colheita e preparo do alimento para que todos comam. Produções textuais, histórias em quadrinho, poesias e músicas. Produção de livros de receitas, que foram degustadas no desenvolver do projeto. E ainda se o cultivo da horta for feito com as mãos, estimulará a capacidade motora dos alunos. Deve-se explorar também a percepção da textura do solo, cheiro, umidade.

O professor poderá propor diversos projetos de pesquisa ou de trabalho, sendo que após essa experiência vivenciada, estes trabalhos terão maior significado ao aluno. Alguns exemplos envolvendo esse tema também podem ser os estudos sobre métodos agrícolas; tipos de solos e sua conservação, erosão; fisiologia vegetal, experimentos de germinação, estiolamento e tropismos utilizando as sementes da própria horta e em nutrição, pesquisando sobre a composição dos alimentos, fonte de nutrientes e funções dos alimentos, etc. (CAPELETTO, 1999).

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1. LOCAL DA PESQUISA**

A pesquisa sobre a horta escolar em escolas foi realizada em três escolas da cidade de Araras, que é um município brasileiro do estado de São Paulo, e segundo o Censo 2010, sua população era de 118.898 habitantes. Em Araras, existem 6 creches, 15 escolas públicas de educação infantil, 23 escolas públicas de ensino fundamental/médio e diversas escolas particulares. Existem 3 instituições de ensino superior, com um total de 2.659 alunos matriculados. Araras cresce de forma ordenada, preservando seu principal atrativo, a qualidade de vida.

#### **3.2. TIPO DE PESQUISA**

Quanto ao objetivo da pesquisa utilizada para a realização deste trabalho, fez-se uso da pesquisa exploratória, que proporcionou maior familiaridade com o problema, já que envolveu o levantamento bibliográfico sobre o tema e envolveu também um estudo de caso, onde averigui as escolas da cidade de Araras, SP que trabalham com o projeto da horta escolar. Também foi utilizada a pesquisa explicativa, onde procurei explicar e identificar os fatores que contribuem para a eficácia de se inserir um projeto de educação ambiental nas escolas e poder entender os motivos pelos quais a maioria das escolas da cidade não desenvolve este tipo de projeto e o que precisa ser feito para manter este projeto em funcionamento nas escolas que fazem uso desse recurso.

E quanto aos procedimentos técnicos utilizados no desenvolvimento deste trabalho foi utilizada a pesquisa bibliográfica, que tem por objetivo explicar o problema a partir de referenciais teóricos já publicados, como livros, monografias, artigos científicos, revistas e jornais. Possibilita maior conhecimento a análise das contribuições culturais ou científicas existente sobre os temas educação ambiental relacionado com a horta escolar.



### **3.3. POPULAÇÃO E AMOSTRA**

Dentre as escolas públicas e particulares do município de Araras, três escolas foram contatadas para a realização desta pesquisa. Essas escolas em algum determinado período realizaram a experiência da construção e vivência de uma horta escolar com os alunos.

A escola A é uma instituição pública e está localizada no Jardim Nossa Senhora Aparecida e conta com alunos de ensino fundamental e educação de jovens e adultos, sendo que 394 alunos são do ensino fundamental e 370 alunos da educação de jovens e adultos, totalizando 764 alunos.

A escola B é uma instituição pública e está localizada em uma área rural da cidade, no bairro Elhiu Root, que conta com quase 400 alunos, desde o ensino infantil até o ensino fundamental. Os alunos são de vários bairros rurais e assentamentos da região, atendendo às famílias que moram em chácaras, sítios e também os trabalhadores de fazendas.

A escola C é uma escola particular e é dividida em duas unidades, mas a unidade pertencente a este estudo, onde se localiza os alunos de ensino infantil e fundamental está localizada no Jardim Piratininga e conta com um total de 500 alunos.

### **3.4. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS**

Para a coleta dos dados para a realização deste trabalho foi utilizado em primeiro lugar o levantamento bibliográfico sobre a horta escolar e sobre a educação ambiental, principalmente na sua inserção no âmbito escolar. O estudo da situação atual das escolas da cidade de Araras em relação à inserção do projeto da horta escolar foi realizado através de visitas e entrevistas com professores das escolas.

### **3.5. ANÁLISE DOS DADOS**

Após a coleta e seleção das informações, os dados foram tratados e analisados para que fosse explicitada a situação atual das escolas desta cidade em relação a este projeto e qual a importância trazida por ele à escola.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. AS ESCOLAS

Dentre as escolas públicas e particulares do município de Araras, três escolas foram contatadas por desenvolverem a horta escolar como instrumento de ensino. A Figura 3 mostra a localização das escolas estudadas neste trabalho.



**Figura 3. Localização das escolas estudadas.**  
Fonte: Google Maps.

A tabela 3 descreve algumas características das escolas A, B e C.

|  | <b>Escola A</b>             | <b>Escola B</b>             | <b>Escola C</b>   |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>Número de alunos</b>                    | 764 alunos                  | 400 alunos                  | 500 alunos        |
| <b>Tipo da escola</b>                      | Escola pública<br>municipal | Escola pública<br>municipal | Escola particular |
| <b>Localização</b>                         | Área urbana                 | Área urbana                 | Área rural        |
| <b>Tempo de atividade da horta escolar</b> | 10 anos                     | 6 anos                      | 10 anos           |
| <b>Situação atual da horta escolar</b>     | Inativa                     | Inativa                     | Inativa           |

**Tabela 3. Descrição das escolas.**

#### **4.2. HORTA ESCOLAR NA ESCOLA A**

A escola A realiza os trabalhos com a horta escolar há mais de dez anos, sendo que aconteceram nesse período algumas interrupções do projeto, às vezes por falta de materiais e às vezes por falta de professores que se responsabilizem em levar o projeto à diante. No período da realização deste trabalho a horta da escola estava inativa devido à falta de materiais para dar continuação ao plantio e devido às condições climáticas (calor excessivo). Na visita a escola A, foram tomadas como base, as experiências vivenciadas por uma professora, que trabalhou durante muito tempo com esse projeto nesta escola e também em outras, que relatou todos os pontos positivos de se implantar esse tipo de projeto nas escolas e as experiências dos alunos com essa atividade foram muito importantes em diversos aspectos, já citados no decorrer deste trabalho.

### **4.3. HORTA ESCOLAR NA ESCOLA B**

A escola B abrange as crianças residentes da área rural da cidade e o objetivo da escola é torná-la diferenciada, fazendo com que os alunos percebam as inúmeras vantagens existentes na vida no campo e que eles continuem no campo, mas com o uso das tecnologias trazidas pela área urbana e aprendidas na escola.

Durante sete anos o projeto foi bem desenvolvido na escola, despertando nos alunos a sensibilidade de cuidar, em diferentes sentidos, como cuidar do meio ambiente e cuidar da alimentação. Durante a realização desta pesquisa, a horta estava desativada, pois a escola passava por reformas impedindo a realização desta atividade, já que as aulas estavam sendo ministradas em outro prédio, na área urbana da cidade.

Não foi possível realizar a visita na escola B, pois lá não se encontrava nenhum responsável da escola, apenas os pedreiros e não foi possível ter acesso ao local onde se encontra a horta. Foi realizada a visita ao prédio provisório da escola, onde a professora relatou toda a história da horta na escola, desde o início e as experiências vivenciadas pelos alunos, mostrando a importância desse projeto.

### **4.4. HORTA ESCOLAR NA ESCOLA C**

A escola C tem como maior objetivo preparar os alunos para o vestibular, mas também busca com a sua proposta pedagógica que é compromissada com valores fundamentais, preparar os alunos para a vida, ensinando-os respeito, disciplina, organização, responsabilidade, senso crítico, criatividade, sensibilidade estética e diálogo. É uma escola em construção permanente, trazendo sempre novidades para os alunos. Diversos projetos são desenvolvidos na escola e um deles, como por exemplo, horta, teatro, dança, coral, capoeira, turmas de treinamento de vôlei, futsal, handebol, basquete, xadrez e dama, escultura e pintura.

Há mais de dez anos, desde que a escola iniciou suas atividades na cidade, ela desenvolve o projeto da horta escolar, mas no momento da execução desta pesquisa

as atividades na horta estavam suspensas devido às condições climáticas (calor excessivo), tendo previsão de começar dentro de algumas semanas.

Na visita a escola, a coordenadora relatou algumas experiências vivenciadas com os alunos na horta escolar e afirmou que esse tipo de projeto estava integrado à proposta pedagógica da escola e que, em síntese, visava possibilitar que o aluno se conhecesse, tivesse consciência de seu potencial e o desenvolvesse para, com autoconfiança e competência, enfrentar com sucesso as exigências de nosso tempo.

#### **4.5. IMPLANTAÇÃO DA HORTA ESCOLAR.**

As atividades da horta escolar na escola A tiveram início no ano de 1995, a partir da ideia de uma professora de Ciências. Até o ano de 2006 ela trabalhou esse projeto com seus alunos, nas aulas de ciências, mas sempre trabalhando de maneira interdisciplinar. Após o seu desligamento da escola o projeto teve seguimento por outros professores. No ano de 2012 a professora retornou a escola, para lecionar no Projeto Mais Educação, que é um projeto do Ministério da Educação que visa induzir a ampliação da jornada escolar e a organização curricular na perspectiva da Educação Integral e as escolas aderem a esse projeto e de acordo com o projeto educativo em curso, optam por desenvolver atividades nos macro campos de acompanhamento pedagógico; educação ambiental; esporte e lazer; direitos humanos em educação; cultura e artes; cultura digital; promoção da saúde; comunicação e uso de mídias; investigação no campo das ciências da natureza e educação econômica.

Nesse contexto a professora deu seguimento à horta escolar até no final do ano de 2013. A partir dessa data a horta se encontrava inativa, devido às condições climáticas, de calor muito intenso e devido à falta de recursos. Não tem previsões de quando as atividades serão retomadas.

Para a construção da horta foi usada às verbas arrecadadas pela APM – Associação de Pais e Mestre, que é uma entidade jurídica de direito privado, criada com a finalidade de colaborar para o aperfeiçoamento do processo educacional, para a assistência ao escolar e para a integração escola-comunidade.

Existiam aulas de culinárias com os alunos, eles aprenderam a fazer diversas receitas utilizando as hortaliças colhidas da própria horta e também aprenderam a fazer compostagem, com as sobras dos alimentos.

A professora levava para as atividades na horta, apenas os alunos que se comportassem bem em sala de aula e como todos os alunos gostavam de realizar essa atividade, todos apresentavam uma boa disciplina durante as aulas dessa professora.

Desde a sua inauguração, no ano de 2007, a escola B trabalhava com o projeto da horta escolar, que era disciplina integrante da grade curricular da escola das crianças do 1º ao 9º ano. A ideia da implantação da horta partiu da diretora da escola, hoje já falecida, que havia visto em cidades vizinhas esse projeto em execução, o grande número de opções que podem ser trabalhadas com os alunos nesse ambiente e os benefícios trazidos por ela. Com a colaboração da prefeitura, que liberou a verba e comprou os materiais para a construção da horta, o projeto pode ser desenvolvido.

A horta não tinha fins lucrativos e todos os alimentos eram voltados para a alimentação dos alunos. No ano de 2009 existiu a disciplina Cozinha experimental, onde foi possível os alunos trabalharem no preparo de inúmeras receitas, utilizando as hortaliças colhidas por eles da horta da escola, com o auxílio das merendeiras e do professor. Sendo assim foi possível ensinar melhor os alunos e até mesmo os pais dos alunos a aproveitarem melhor os alimentos.

Logo no início das atividades da horta, eles contaram com a ajuda de um agrônomo, que era o responsável pelo cuidado da horta e no auxílio aos alunos. Nos anos seguintes os próprios professores ficaram responsáveis por essa função.

A horta contava com 13 canteiros fora da estufa e com 07 canteiros dentro da estufa. As mudas das hortaliças eram compradas de um produtor local. O sistema de irrigação na horta foi criado por um inspetor de alunos, para que não precisasse realizar a rega todos os dias, principalmente nos finais de semana, que a escola fica fechada.

As atividades na horta tiveram término em julho de 2013 e toda a plantação existente na horta foi doada para os alunos e funcionários. Neste ano de 2014 as atividades na horta foram suspensas, pois a escola passou por uma reforma que terminará só no próximo ano. As aulas estão sendo ministradas em um prédio de uma instituição de ensino superior da cidade, na área urbana. Uma nova escola está sendo

construída na área que abrange a escola e futuramente o prefeito da cidade tem o intuito de reformar este prédio antigo para inserir ensino médio e ensino técnico.

Logo após o início das atividades da escola C na cidade, há 13 anos, surgiu à ideia de inserir esse projeto, a iniciativa partiu de uma própria professora e de uma coordenadora e contou com o total apoio da gestão escolar e de todos os componentes da escola. Todo o material necessário para desenvolver esse projeto foi obtido pela própria escola e sendo assim, ao longo dos anos foi possível construir uma linda horta, envolta por um material semitransparente, criando assim uma estufa, cujas principais vantagens são a proteção das hortaliças contra as intempéries do clima e contra pragas, melhora a climatização criada no interior da estufa, possibilitando um melhor desenvolvimento no crescimento das hortaliças.

A horta não tem fins lucrativos e todo o alimento colhido é destinado à alimentação dos alunos. Existem aulas de culinária com a ajuda dos alunos, com o material colhido da horta e eles também levam para a casa as hortaliças, incentivando todos os membros da casa a terem uma alimentação mais saudável.

Há mais de quatro anos não existe mais uma pessoa específica para ficar responsável pelos cuidados da horta, desde que a professora que implantou o projeto se desligou da escola, cada professor de cada sala de aula levava os alunos para as atividades na horta e cada sala de aula era responsável por um canteiro.

Existe um senhor que faz serviços gerais da escola e ele cuida da horta, adubando e fazendo a manutenção necessária. Não existe nenhuma atividade relacionada à compostagem. As mudas para o plantio são compradas de um local próximo da escola, mas devido às condições climáticas não está sendo possível encontrá-las, por isso a horta está inativa no momento, com previsão de voltar à atividade dentro das próximas semanas.

A figura 4 representa os alunos da escola A, preparando os canteiros da horta para o plantio, em anos anteriores. Durante esta etapa os alunos podem compreender a importância do planejamento e do trabalho em equipe.





**Figura 4. Preparação do canteiro pelos alunos para iniciar o plantio.**  
Fonte: Escola A.

As figuras 5 e 6 representam os alunos, com o auxílio da professora, trabalhando no plantio das mudas. Este tipo de atividade auxilia no estreitamento das relações entre os alunos e destes com o professor e com a escola, através do trabalho coletivo e cooperado entre todos os envolvidos neste projeto.



**Figura 5. Plantio das hortaliças pelos alunos com auxílio do professor**  
Fonte: Escola A.



**Figura 6. Alunos trabalhando em equipe no plantio das hortaliças.  
Fonte: Escola B.**

A figura 7 representa a horta da escola A, com todos os seus canteiros repletos de hortaliças esperando a época certa para a colheita.



**Figura 7. A horta escolar.  
Fonte: Escola A.**

Na escola A, foi realizada uma oficina onde os alunos, com o auxílio das merendeiras e da professora tiveram aulas de culinária, aprendendo a elaborar cardápios variados com as hortaliças colhidas da própria horta. Esse tipo de estratégia é muito eficaz para que os alunos aceitem melhor esse tipo de alimento, que é tão rejeitado pela maioria das crianças e adolescentes. A figura 8 representa essa atividade sendo desenvolvida na escola A em anos anteriores.



**Figura 8. Aula de culinária**  
**Fonte: Escola A.**

As atividades na horta contribuíram muito para que os alunos repensassem em seus hábitos alimentares e que compreendessem os benefícios que as hortaliças trazem a nossa saúde. Muitos dos alunos aprenderam a ter uma alimentação saudável a partir dessa atividade na escola, pois como são alimentos providos do próprio fruto do trabalho deles, todos querem provar. Na figura 9 esta representada uma alimentação saudável oferecida aos alunos com as hortaliças colhidas na horta da escola pelos próprios alunos, em anos anteriores.





**Figura 9. Alunos consumindo as hortaliças da horta da escola.**  
**Fonte: Escola A.**

A escola B que se localiza na área rural trabalha com a horta com o intuito que os alunos desenvolvam a compreensão de agricultura familiar e o desenvolvimento de técnicas de cultivo relacionadas com o desenvolvimento sustentável, além dos demais benefícios trazidos por este projeto. A figura 10 representa a horta escolar da escola B, no ano de 2012.



**Figura 10. A horta escolar da escola B.**  
**Fonte: Escola B.**

A figura 11 representa os alunos em atividade na horta da escola B, no ano de 2012, desenvolvendo um trabalho de equipe, cooperação e respeito.



**Figura 11. Alunos em atividade na horta.**  
**Fonte: Escola B.**

#### **4.6. PROBLEMAS NA CONTINUIDADE DA HORTA ESCOLAR.**

A figura 12 representa a situação atual da horta na escola A. que devido às condições climáticas de calor muito intenso e a falta de recursos, esta inativa desde o final do ano passado, sem previsão para retomada das atividades.





**Figura 12. Situação atual da horta na escola A.**

A figura 13 representa a situação atual da horta na escola C, que também devido ao calor muito intenso, suspendeu as atividades na horta, pretendendo retomá-las em breve.



**Figura 13. Situação atual da horta na escola C.**

Não foi possível obter imagem da horta da escola C, pois a escola está fechada para reformas, impedindo assim o acesso a ela.

Fica evidente que falta interesse da parte dos gestores municipais em proporcionar a área da educação, atividades lúdicas, principalmente ao se tratar de educação ambiental, mas que esta ideia não esteja somente relacionada a jogos, mas sim ao lado do aprender se divertindo, a prática de atividades onde o aluno desenvolva a capacidade de criar, de se relacionar melhor com as outras pessoas e assimilar o conhecimento teórico nas atividades práticas com mais facilidade. E também a desinteresse dos gestores escolares, tanto escolas públicas, como de escolas privadas, de professores e até da própria comunidade envolvida com a escola em cobrar do à implantação de projetos pedagógicos participativos e permanentes, cuja importância já ficou provada com tantos argumentos positivos em relação ao projeto da horta escolar.

Em todo o processo educativo devem-se construir valores mais humanizados para que desde cedo seja estabelecido uma relação mais saudável com o meio ambiente e com o próximo e também formar cidadãos com a capacidade de buscar soluções para a problemática ambiental.

Na cidade de Araras não existe nenhum projeto que tem como principal finalidade a realização de um programa educativo preestabelecido, como a implantação da horta nas escolas. Esse tipo de ensino qualificado esta relacionado com as questões socioeconômicas, culturais, de definição e de implantação de políticas públicas da cidade. As hortas escolares existentes nas escolas da cidade são projetos fundados pela própria escola, por iniciativa de professores ou até mesmo estagiários das instituições de ensino superior da cidade, que se dispõe em se responsabilizar para execução do projeto.

O desejo ao se realizar esta pesquisa foi de tornar todas as escolas da cidade em um efetivo espaço de desenvolvimento, aprendizagem e formação de pessoas mais qualificadas para a vida em sociedade e mais responsáveis pelas questões ambientais, garantindo assim, o desenvolvimento sustentável.

#### 4.7. EXEMPLOS DE PROJETOS COM A HORTA ESCOLAR

Bons projetos com esse tema foram desenvolvidos em vários locais, conforme a literatura analisada durante a execução deste trabalho, dentre os quais é possível destacar o *Projeto horta escola: ações de educação ambiental na escola Centro Promocional Todos os Santos de Goiânia (GO)*, trabalho desenvolvido por (PIMENTA e RODRIGUES, 2011), que obtiveram um resultado positivo após a implantação do projeto para o ensino de educação ambiental nesta escola, mostrando a contribuição da horta escola no processo de ensino e aprendizagem, tanto para construir uma conscientização ambiental e sustentável, como também a promoção de hábitos alimentares mais saudáveis, já que o consumo das hortaliças produzidas é frequente.

O trabalho *A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do projeto horta viva nas escolas municipais de Florianópolis*, de (MORGADO e SANTOS, 2008), que fala sobre a Coordenadoria de Alimentação Escolar (CAE) da Secretaria Municipal de Educação (SME) do município de Florianópolis, que desenvolve um projeto chamado “Horta Viva”, que tem por objetivo auxiliar a formação de alunos e da comunidade escolar em educação ambiental. Baseado nesse projeto a autora implantou em uma creche da cidade a horta escolar e o resultado esperado foi alcançado, uma vez que as professoras receberam um curso de capacitação a respeito do tema, para melhor instruir os alunos e todos eles mostraram grande interesse nessa atividade.

De acordo com o trabalho *A importância da educação ambiental no contexto escolar* (MENEZES e MARTINS, s/d), realizado na escola Pólo Beatriz Gomes Simão, foi possível trabalhar importantes conceitos de recuperação e preservação ambiental, em uma propriedade localizada ao lado da escola. Do lado de fora da escola existe um córrego, onde há total desmatamento da mata ciliar, e para a recuperação desse local, a escola contou com o apoio do *Projeto Reviver* junto com agricultores da comunidade, na doação de mudas e se comprometendo a acompanhar todo esse projeto, ajudando também nas atividades práticas e formativas junto a escola. Na área interna da escola foi desenvolvida a horta e o terrário. Possibilitar a observação, o pegar, o sentir das experiências educativas, torna o processo mais palpável, objetivo e



interativo. Todas essas atividades fizeram com que provocasse nas pessoas envolvidas com a escola o sentido de repensarem em seus conceitos, em suas práticas, se estão ou não contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Em *Educação ambiental e horta escolar: novas perspectivas de melhorias no ensino de ciências e biologia* (TAVARES, et al.), onde os bolsistas do PIBID - Programa de Iniciação de Bolsa a Docência, em um primeiro momento desenvolveram a horta escolar na própria instituição de ensino IFRN – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia- da cidade de Macau, Rio Grande do Norte, com a finalidade de expandir o projeto para as escolas públicas. Concluíram que diversas oportunidades podem ser aproveitadas na realização desta atividade, acima de tudo o despertar de valores que se referem ao meio ambiente e também consciência de uma alimentação mais saudável.

Outro interessante trabalho é a *Educação ambiental na escola: a realidade do setor público e privado – estudo de caso* (MOREIRA, SILVA e LUZ, 2009), faz um comparativo sobre duas escolas, uma pública (A) e outra privada (B), localizadas na Região Metropolitana de Goiânia e busca apontar a visão dos professores, assim como suas características básicas de formação e perfil social e as correlacionar com os fatores que interferem no processo de educação ambiental vigente em cada instituição. No que dizem respeito à qualificação dos professores, as duas escolas se assemelham, porém do que diz respeito a melhor infraestrutura e com maior facilidade a desenvolver projetos de educação ambiental a escola A apresenta muita precariedade em relação à escola B. No entanto foi constatado que os professores da escola A, apesar de toda adversidade, apresentam maior preparo e disposição para desenvolver atividades e conteúdos propostos pela educação ambiental. Foi observado que há espaço físico para a realização da horta escola na escola A, porém esta relata não ter recursos financeiros e patrocinadores para a execução deste projeto. Já na escola B, existe uma linda horta escolar e outros projetos de educação ambiental. Diante do exposto, nos é mostrado que não basta apenas inserir a educação ambiental na grade curricular e sim uma mudança de postura, comprometimento, levar a teoria na prática, inserir projetos de conscientização, contribuindo assim para a formação de cidadãos responsáveis em relação às questões ambientais.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a temática abordada e análise do contexto das escolas da cidade de Araras, foi possível concluir que a Educação Ambiental está presente na estrutura curricular das instituições de ensino avaliadas. No entanto durante a execução dessa pesquisa as hortas escolares das três instituições contatadas estavam inativas. A escola A, por falta de envio de material pela prefeitura municipal, a escola B que estava passando por uma reforma, impossibilitando o acesso dos alunos a horta, já que as aulas estavam sendo ministradas em outro local e a escola C, que suspendeu as atividades devido às condições climáticas (calor excessivo).

Em contato com professores dessas escolas percebeu-se que apesar de todas as dificuldades enfrentadas e com poucos recursos, todas apresentaram boa interesse, motivação, preparação e disposição para desenvolverem os conteúdos e as atividades propostas sobre Educação Ambiental, através da criação do projeto da horta escolar, para a complementação da didática teórica.

Diante da realidade das escolas dessa cidade, fica claro que a inserção de um projeto como este precisa do envolvimento e participação de várias pessoas, desde os gestores municipais, escolares, professores, alunos, pais de alunos e a comunidade onde a escola pertence.

Assim é importante que as escolas percebam que a educação ambiental desempenha uma função essencial na construção da sustentabilidade e que cada vez mais seu papel deve ser de buscar uma educação ambiental crítica, que forme sujeitos sociais emancipados, ou sujeitos ecológicos, formados por uma mudança de valores e atitudes, para que assim se tornem indivíduos e capazes de identificar as problemáticas ambientais, percebendo a realidade e tendo uma melhor visão do mundo em que ele vive, para que assim ele possa cuidar melhor dele, segundo a concepção que Paulo Freire defende em suas obras.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Senado Federal, Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em 02/01/2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 14/01/2014

\_\_\_\_\_. **ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental**. Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental; Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental. – 3 ed. – Brasília: MMA, DF, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>. Acesso em 03/01/2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências**. Senado Federal, Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm). Acesso em: 03/01/2014.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno. Brasília, DF. Disponível em: <http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf>. Acesso em: 02/01/2014.

\_\_\_\_\_. **PNAE. Programa Nacional de Alimentação Escolar: merenda escolar**. Presidência da República. Controladoria Geral da União. s/d. Disponível em: [http://www.portaltransparencia.gov.br/aprendaMais/documentos/curso\\_PNAE.pdf](http://www.portaltransparencia.gov.br/aprendaMais/documentos/curso_PNAE.pdf). Acesso em: 03/01/2014.

\_\_\_\_\_. 1992. **Agenda 21**. Disponível em: [http://www.ecoreserva.com.br/downloads/pdf/agenda\\_21.pdf](http://www.ecoreserva.com.br/downloads/pdf/agenda_21.pdf). Acesso em: 25/11/2013.

ALBAGLI, S. **Informação e desenvolvimento sustentável: novas questões para o século XXI**. Ciência da Informação, v. 24, n. 1, 1995 apud. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/download/540/491>. Acesso em: 20/11/2013.

BARBOSA, G. S. **O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. Revista Visões 4ª Edição, Nº4, Volume 1 - Jan/Jun. 2008.

BEZERRA, I. A; COSTA, M. F. **Meio Ambiente: Uma proposta para a educação**. Vitória, Seama, 1992.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. MMA/MEC, 1999.

BRASIL. **Processos Formadores em Educação Ambiental – ProFEA**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, DF, 2003/2006. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/cad\\_03.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/cad_03.pdf). Acesso em: 10/01/2014.

CAPELETTO, J. A. **Biologia e Educação Ambiental: roteiros de trabalho**. 2º ed. São Paulo: Ática, 1999.

CASCINO, F. **Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores**. 2º ed. São Paulo: Editora SENAC, 2000.

CASTILHO, S. F. R. **“Como é fácil fazer uma linha do tempo”**. In: AMAE Educando, ano XXI, N.196. Belo Horizonte, junho de 1988, pp. 15-19.

CRIBB, S. L. S. P. **Contribuições da Educação Ambiental e Horta Escolar na Promoção de Melhorias ao Ensino, à Saúde e ao Ambiente**. Rev. Eletr. do Mestr. Profis. em Ensino, Saúde e Ambiente, Rio Grande do Sul v. 3, n. 1, p. 42-60. 2010.

CURRIE, K. L. et. al. **Meio Ambiente: Interdisciplinaridade na prática**. 12ªed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

DA COSTA, C.A.S. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E INTERDISCIPLINARIDADE: PREMISSAS PARA O DEBATE**. 2013. Disponível em: [http://www.derechoycambiosocial.com/revista034/Educa%C3%A7%C3%A3o\\_Ambiental\\_critica\\_e\\_Interdisciplinaridade.pdf](http://www.derechoycambiosocial.com/revista034/Educa%C3%A7%C3%A3o_Ambiental_critica_e_Interdisciplinaridade.pdf). Acesso em: 12/01/2014.

DIFUSÃO CULTURAL DO LIVRO. **A mariposa: Série Borboleta**. São Paulo, Edipar, s/d, Coleção Bichos e Fantasias.

EVARISTO, J. A. **Um estudo sobre a Educação Ambiental proposta no PCN**. Monografia. Centro de Educação, Comunicação e Artes. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/JESSICA%20ANDRADE%20EVARISTO.pdf>. Acesso em: 10/01/2014.

FABICHAK, I. **Horticultura ao alcance de todos**. 14ºed.São Paulo: Nobel, 1983. Disponível em: [http://www.curadores.com.br/site/arquivos/microsoft/3.%20Irineu\\_Fabichak-Horticultura\\_ao\\_Alcance\\_d.pdf](http://www.curadores.com.br/site/arquivos/microsoft/3.%20Irineu_Fabichak-Horticultura_ao_Alcance_d.pdf). Acesso em: 01/02/2014.

FERNANDES, M. C. de A. **A Horta Escolar como Eixo Gerador de Dinâmicas Comunitárias, Educação Ambiental e Alimentação Saudável e Sustentável.** 2005.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cad. Pesqui. [online]. 2003, n.118, pp. 189-206. ISSN 0100-1574. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em 19/12/ 2013.

JUNIOR, J. H. S; DANTAS, L M; ARAÚJO, L. F. S; FARIAS I. P. **As Conferências Internacionais sobre Meio Ambiente e a RIO+20.** VEJA. São Paulo: Ed. 2275, n. 26 – 27/06/2012. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3773/1704>. Acesso em: 20/01/2014.

LOUREIRO, C. F. B. **Proposta pedagógica.** In: **A Educação Ambiental no Brasil.** Educação Ambiental no Brasil. Ano XVIII, boletim 01, Secretaria de Educação a Distância. MEC, Março de 2008. p. 3-11. Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/164816Educambiental-br.pdf>. Acesso em 03/01/2014.

MACEDO, M. M. C. **“Verde, verdura... horta escolar”** In: AMAE educando, n.190. Belo Horizonte, setembro de 1987.

MAGALHÃES, A. M. **A horta como estratégia de educação alimentar em creche.** 2003. 120 f. Dissertação (Mestrado em Agros ecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

.MENEZES, F.A; MARTINS, L. D. **A importância da educação ambiental no contexto escolar.** s/d. Disponível em: <http://fetagro.org.br/wp-content/uploads/2012/07/A-importancia-da-Educa%C3%A7%C3%A3o-Ambiental-no-Contexto-Escolar.pdf>. Acesso em 01/02/2014.

MOREIRA, P.A.A. M; SILVA; LUZ, M.P. **Educação ambiental na escola: A realidade do setor público e privado – estudo de caso,** Goiânia, 2009.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. **A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar: Experiência do Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis.** EXTENSIO: Revista Eletrônica de Extensão, Santa Catarina, n. 6, 2008.

NAZARIO, J. **A criança ajuda em casa: uma horta doméstica.** 1982. Disponível em: [http://www.cienciamao.usp.br/dados/rec/\\_acriancaajudaemcasaumaho.arquivo.pdf](http://www.cienciamao.usp.br/dados/rec/_acriancaajudaemcasaumaho.arquivo.pdf). Acesso em: 01/02/2014.

OLIVEIRA, R. A. G. A. de. **Educação ambiental como ferramenta de prevenção a problemática ambiental atual.** In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIII, n. 79, 2010. Disponível em: [http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=8198](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8198). Acesso em 20/01/2014.

PIMENTA, J. C.; RODRIGUES, K. S.M. **Projeto horta escola: ações de Educação Ambiental na escola Centro Promocional Todos os Santos de Goiânia (GO).** In: II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade. Goiânia, GO, 2011.

PINHÃO, F., MARTINS, I. **Diferentes Abordagens sobre o tema Saúde e Ambiente: Desafios Para O Ensino De Ciências.** Ciência & Educação, v. 18, n. 4, p. 819-835, 2012.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR, L. A.A **Educação Ambiental como Política Pública.** Educação e Pesquisa (USP. Impresso), São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

TAVARES, A. M. B. N. et al. **Educação Ambiental e horta escolar: novas perspectivas de melhorias no ensino de ciências e biologia.** In: Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente, 3º ed., 2012, Niterói. Anais... Niterói: UFF, 2012. P 1-11.

TOMAZELLO, M. G. C. **O que se entende por educação ambiental?** Disponível em: [www.educar.sc.usp.br](http://www.educar.sc.usp.br). Acesso em: 14/01/2014.

UNITED NATIONS. **Implementation of Agenda 21, the Programme for the Further Implementation of Agenda 21 and the outcomes of the World Summit on Sustainable Development.** United Nations General Assembly, A/RES/64/236, 31 mar. 2010. Disponível em: <http://www.un-documents.net/ares64-236.pdf>. Acesso em 10 de 11 de 2013.

VAN BALLEEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa.** 2ªed. Reimpressão. Rio de Janeiro: FGV, 2007.