

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL

# **HORTA ESCOLAR: UMA ESTRATÉGIA PARA FAVORECER UM BOM HÁBITO ALIMENTAR E CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE.**

**Thamires Oliveira da Silva** – thamiengambiental@gmail.com

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

**Aline Rocha Brito** – alinerochambiental@gmail.com

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

**Mirley Santos Meira** – mirleymeira@gmail.com

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

**Tácio Luis de Andrade Conceição** – tacioluis@yahoo.com.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

## 1. RESUMO

A educação ambiental pode ser retratada através de atividades desenvolvidas em hortas escolares. O objetivo foi analisar por meio de revisão bibliográfica se a implantação da horta escolar tem conscientizado e sensibilizado a comunidade escolar sobre a importância das hortaliças e preservação do meio ambiente. Os procedimentos metodológicos apoiaram-se em uma abordagem qualitativa, pesquisa descritiva, delineada em estudos de casos, cujos procedimentos favorecem os objetivos propostos. Foram analisadas duas escolas: Escola Monsenhor Guilherme Schmitz - Aracruz (E.S.) e Centro de Ensino Charles Darwin de Cariacica, (E.S.), aonde foram desenvolvidos projetos que nortearam a importância das hortaliças cultivadas na horta escolar. Ao passo que as atividades contribuíram para a modificação nos hábitos e atitudes dos alunos protegendo e conservando o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, Horta escolar, Meio ambiente.

## 2. INTRODUÇÃO/OBJETIVO

A preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometem os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades. A onde a complexidade desse processo de transformação de um planeta, não apenas crescentemente ameaçado, mas também diretamente afetado pelos riscos socioambientais e seus danos (BECK, 1992).

A educação ambiental (EA) vem sendo incorporada como uma prática inovadora em diferentes âmbitos. Neste sentido, destaca-se tanto sua internalização como objeto de políticas públicas de educação e de meio ambiente em âmbito nacional (ARENDRT, 1989), quanto sua incorporação, como mediação educativa, por um amplo conjunto de práticas de desenvolvimento social. Destacando o diversificado rol de atividades e projetos de desenvolvimento impulsionados pelas atividades extensivas em resposta às novas demandas geradas (CAPORAL & COSTABEBER, 2000). A educação ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre um estimulante espaço para repensar práticas sociais e o papel dos professores como mediadores e transmissores de um conhecimento necessário para que os alunos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada

um para construir uma sociedade planetária mais equitativa e ambientalmente sustentável (JACOBI, 2003).

A horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos (MORGADO, 2006). A mesma autora menciona a necessidade do auxílio do agrônomo para a comunidade escolar no planejamento, execução e manutenção das hortas, ressaltando os princípios básicos como horticultura orgânica, compostagem, formas de consumo dos alimentos, propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, relação campo-cidade.

O presente artigo tem como objetivo por meio de revisão bibliográfica analisar se a implantação da horta escolar tem conscientizado e sensibilizado a comunidade escolar sobre a importância das hortaliças e preservação do meio ambiente.

### 3. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do artigo utilizou-se da metodologia de abordagem qualitativa, pesquisa descritiva, delineada em estudos de casos, cujos procedimentos favorecem os objetivos propostos (COSTA & COSTA, 2001). Favorecendo o conhecimento de uma realidade delimitada (TRIVINOS, 1987), através do cultivo da horta orgânica nas unidades escolares. Foram selecionados dois projetos: “Horta: A importância no desenvolvimento escolar” da Escola Monsenhor Guilherme Schmitz, - Aracruz (E.S.) (FIOROTII *et. al.* 2009), implantada pelos alunos do curso Técnico de Meio Ambiente, no ano de 2009. Com intuito de inserir os alunos da escola nas atividades relacionadas à horta, para posteriormente acrescentar na merenda escolar as hortaliças cultivadas. O projeto “Horta Escolar” no Centro de Ensino Charles Darwin de Cariacica, (E.S.) (Araújo e Drago, 2011) foi desenvolvido pelos alunos da 4ª série do ensino fundamental durante o ano de 2008, para nortear a disciplina de Ciências. Ambas as escolas apresentaram explicações sobre a importância das hortaliças. Como também desenvolveram pesquisas baseadas em questionários aos corpos discentes e docentes, como também funcionários e responsáveis. Ao passo que as atividades contribuíram para a modificação nos hábitos e atitudes dos alunos protegendo e conservando o meio ambiente com

diferentes modos de preparo (pulverizador natural e adubo orgânico) através da Educação Ambiental.

Para analisar os dados obtidos e enriquecimento foram geradas novas tabelas referente identificação botânica das hortaliças. Em relação à análise da sensibilização no preparo e conservação do solo, também acrescentamos dados relevantes. Visto que ambas as escolas delimitaram a preocupação da preservação com o meio ambiente.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Educação Ambiental representa uma ferramenta fundamental para estabelecer uma ligação mais estreita entre o ser humano e a natureza. Através de projetos de horta na escola, os alunos levam uma experiência valiosa para vida, já que a saúde do homem está ligada a uma alimentação saudável e rica em vegetais (FRISK, 2008).

As principais atividades desenvolvidas nas escolas, envolvendo a horta no trabalho de educação ambiental e alimentar, foram as seguintes: conhecimento, cultivo e consumo de diversas plantas em especial as hortaliças. A Escola Monsenhor Guilherme Schmitz, realizou um trabalho explicativo e para esclarecimento confeccionou uma tabela conceituando o valor nutricional e eventual importância de todas as hortaliças cultivadas e coletadas. As informações demonstradas aos alunos estão resumidas na tabela 1. Entretanto no Centro de ensino Charles Darwin, os alunos relataram seus conhecimentos expondo em stand os resultados destacando o crescimento vegetal, a qualidade da alimentação e o valor nutritivo das hortaliças (coentro, salsa, cebolinha, couve e alface) e cenoura. Sendo oferecida uma hortaliça para cada visitante. Dias (1992) relata que a produção de hortaliças pela horta escolar proporciona um melhor preparo da merenda escolar, que fica enriquecida com alimentos agroecológicos. A onde a ação educativa consegue sair do marco escolar para interessar-se pela comunidade e fazer com que os alunos participem das suas atividades. A necessidade de abordar o tema da complexidade ambiental decorrente da percepção sobre o incipiente processo de reflexão acerca das práticas existentes e das múltiplas possibilidades de, ao pensar a realidade de modo complexo, defini-la como uma nova racionalidade e um espaço onde se articulam natureza, técnica e cultura (JACOBI, 2003).

Enriquecemos nossos estudos através da atualização da tabela 1, com respectivos nomes científicos e famílias botânicas, como também o ciclo de vida atribuída a cada hortaliça, visto

que algumas são essenciais para prevenção de doenças. Apiaceae é a família que mais se destacou com três espécies. Entretanto as famílias Solanaceae e Brasicaceae apresentaram duas espécies, enquanto Alliaceae e Asteraceae apareceram somente com uma espécie respectivamente. Todas as famílias apresentam espécies com propriedades essenciais à nutrição. Quanto ao ciclo vida é relevante, para os alunos entenderem a forma como cada espécie se reproduz. Já que são necessários novos cultivos após a colheita de algumas hortaliças. Plantas com ciclo de vida anual germinam, florescem e morrem no período de um ano. Plantas com ciclo de vida bianual desenvolvem lentamente durante o primeiro ano, e somente no segundo ano de vida é que ocorre sua reprodução. Plantas com ciclo de vida perene são aquelas que vivem por qualquer período que exceda dois anos. As informações sobre a classificação botânica e o ciclo de vida estão reunidas na tabela 2.

Através do trabalho pôde-se perceber que a horta didática inserida no ambiente escolar pode ser uma ferramenta bastante eficaz na formação integral do estudante, pois abordam diversas áreas de conhecimento podendo ser desenvolvido durante todo o processo de ensino/aprendizagem. As hortaliças apresentam-se como uma boa alternativa, considerando que a escola possui uma área disponível, podendo haver uma pequena diversidade de produtos (OLIVEIRA & SILVA, 2009). Além de permitir a discussão sobre a importância de uma alimentação saudável e equilibrada (FETTER & MULLER, 2008).

Tiba (1998) ressalta que uma boa aula é como uma refeição, quanto mais atraente estiver os pratos que o cozinheiro oferecer, mais desejarão saboreá-lo. Com a aula o processo é o mesmo, quanto mais o educador se dedicar ao conteúdo, quanto melhor for sua didática, mais o aluno terá prazer em aprender. Quanto mais o professor preparar a sua aula teórica dando continuidade na prática, mais o conhecimento será acessível ao aluno e maior será o gosto pela biologia dos vegetais.

Em relação aos cuidados com o solo verificou-se que ambas as escolas se preocuparam na preparação e conservação do meio ambiente para o eficiente desenvolvimento da horta escolar. De acordo com informações constatamos a utilização de suco de pimenta vermelha e coentro para produção do pulverizador natural. Visto que, as hortaliças cultivadas além de ser de total relevância para a nutrição dos alunos, se desenvolvendo saudáveis e de forma adequada assegurando a produção de teores dos princípios ativos. Contudo espécies de Apiaceae e Solanaceae podem ter teores inseticidas utilizadas para combater pragas como ácaros e formigas

cortadeiras. A solução alternativa do pulverizador ecológico para combate da praga realizado na Escola Monsenhor Guilherme Schmitz está resumida na tabela 3.

De acordo com Villalobos (1996), os princípios ativos de plantas inseticidas são compostos resultantes do metabolismo secundário. Estes metabólitos secundários inerentes ficam armazenados nos órgãos vegetais e sua distribuição no corpo da planta depende de cada espécie. Esse método é considerado benéfico ao meio ambiente porque cerca de 90 % dos pesticidas químicos aplicados no cultivo são perdidos, não atingindo o alvo, e acumulam-se em reservatórios de água e no solo. Isso ocorre, principalmente, pelo uso como preventivo de controle de pragas e doenças. Além disso, o inseticida químico pode perder sua eficácia devido à resistência adquirida de linhagens de insetos predadores. Uma maneira de aproveitar resíduos de origem vegetal ou animal é a compostagem. Sendo utilizado pelo Centro de Ensino Charles Darwin, para produção do adubo orgânico. Os restos de matérias-primas in natura não apropriados para utilização poderiam ser totalmente aproveitados, em diferentes formas de destinação e uma delas é a utilização na formação de compostos orgânicos para adubação (BILCK *et.al.*, 2009).

Conforme Ruscheinsky (2002), tudo indica que é indispensável deixar de lado a agricultura convencional e caminhar em direção de uma agricultura mais autossustentável e menos agressiva à natureza. A agricultura ecológica apresenta-se como um espaço em construção que pode trazer amplos benefícios para quem produz para quem consome e para o conjunto do meio ambiente. Nesse sentido, a Educação Ambiental passa a ter uma relevante importância para o indivíduo, onde é a escola, a principal instituição capaz de colaborar com as tomadas de decisões sobre os problemas da sociedade, transmitindo às crianças e jovens informações, formando uma comunidade responsável pelo meio social e buscando restabelecer a harmonia entre o ser humano e o ambiente.

Dias (1992) argumenta que o desenvolvimento sustentável tornou-se a forma racional e, milagrosa de reverter às situações desastrosas do meio ambiente. Cada vez está mais evidente a importância de uma educação de qualidade que leve em consideração a formação de cidadãos mais críticos, responsáveis e capacitados para a vida (CRIBB, 2010). A mesma autora relata que as atividades realizadas na horta escolar contribuem para os alunos compreenderem o perigo na utilização de agrotóxicos para a saúde humana e para o meio ambiente. Auxiliando no desenvolvimento da consciência de que é necessário adotarmos um estilo de vida menos

impactante sobre o meio ambiente, bem como a integração dos alunos com a problemática ambiental vivenciada a partir do universo da horta escola.

Tabela 1: Informação nutricional de algumas hortaliças realizada pela Escola Monsenhor Guilherme Schmitz.

<b>Espécie de Hortaliça</b>	<b>Valor Nutricional</b>	<b>Combate</b>
Alface	Ferro, cálcio, niacina e vitamina C.	Combate à insônia e ajuda na cicatrização dos tecidos.
Cebolinha	Cálcio, ferro e niacinas.	Estimula o apetite, ajuda na formação de ossos e dentes.
Couve	Ferro, vitamina A, cálcio e fósforos.	Tônico, cicatrizante e estimulante do fígado.
Coentro	Vitamina A, B1, B2, C.	É estimulante da digestão e aromático
Jiló	Cálcio, fósforo, ferro, vitaminas A e Complexo B.	Estimula o metabolismo hepático e um regulador digestivo
Pimenta	Proteínas, vitamina B e fibras.	Anti-inflamatórios e antioxidantes.
Rabanete	Vitamina C e Rico em fibras.	Estimula o apetite, crescimento e formação dos ossos, dentes e sangue.

Fonte: FIORITTI *et.al.* (2009)

Tabela 2: Classificação Botânica e Ciclo de Vida das hortaliças cultivadas pelos alunos.

<b>Família</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Ciclo de vida</b>
Asteraceae	<i>Lactuca sativa</i>	alface	Anual
Alliaceae	<i>Allium fistulosum</i>	cebolinha	perene
Brassicaceae	<i>Brassica oleraceae</i> L.	couve	bianual

Apiaceae	<i>Coriandrum sativum</i> L.	coentro	anual
Solanaceae	<i>Solanum gilo</i> Raddi	jiló	perene
Solanaceae	<i>Capsicum</i> sp.	pimenta	perene
Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i>	rabanete	anual
Apiaceae	<i>Petroselinum crispum</i>	salsa	bianual
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L.	cenoura	anual

Tabela 3: Pulverizador ecológico para combate da praga realizado na Escola Monsenhor Guilherme Schmitz – solução alternativa.

Insumo	Modo de preparo	Modo de uso/Indicação
Suco de pimenta	Fazer suco de pimenta vermelha e água.	Pulverizar – controle formigas cortadeiras
Coentro	Cozinhar folhas de coentro em 2 litros de água.	Diluir na proporção de 1:3 – controle de ácaros e pulgões.

Fonte: FIORITTI *et.al.* (2009)

## 5. CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Através do trabalho pode-se perceber que a horta didática inserida no ambiente escolar pode ser uma ferramenta bastante eficaz na formação integral do estudante, pois o tema exposto aborda diversas áreas de conhecimento, podendo ser desenvolvido durante todo o processo de ensino/aprendizagem. Através dela pode-se orientar e desenvolver habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, tais como a produção de alimentos livres do uso de agrotóxico e adubos químicos na produção de culturas diversas. A importância da horta escolar como diferencial na educação ambiental é que motivou a elaboração desse artigo, já que aprender a defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, antes de ser um dever, é um compromisso ético com as presentes e futuras gerações. A ideia de envolvimento com a natureza apresenta um lado místico muito popular, porque as atividades realizadas no projeto da horta podem ser também realizadas na

comunidade escolar, o que resultaria em uma melhor qualidade de vida do grupo envolvido direta e indiretamente.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO M.P.M., DRAGO R. **Projeto Horta: A Mediação Escolar Promovendo Hábitos Alimentares Saudáveis**. Revista FACEVV | ISSN 1984-9133 | Vila Velha | Número 6 | jan/jun. 2011.

ARENDR, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense, 1989.

BECK, U. Risk society. London: Sage Publications. 1992.

BILCK, A.P.; SILVA, D.L.D.; COSTA, A.N.C.; BENASSI, T.V., GARCIA, S. **Aproveitamento de subprodutos: restaurantes de Loudrina**. Revista em agronegócios e Meio Ambiente, Maringá, v.2.n.1.p-87-104, 2009.

CAPORAL, F. R., COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural**. jan/mar. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.1, n.1, p 16- 37, jan/mar, 2000.

COSTA, M. A F. da; COSTA, M.F.B. **Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

CRIBB, S. L. S. P. **Contribuições Da Educação Ambiental E Horta Escolar Na Promoção De Melhorias Ao Ensino, À Saúde E Ao Ambiente**. Rempec - Ensino, Saúde E Ambiente, V.3 N 1 p. 42-60 abril 2010.

DIAS, F.G. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 3. ed. São Paulo: Gaia, 1992.

FIOROTTI J. L, CARVALHO E.S.S.; PIMENTEL A.F. SILVA K.R. **Horta: A Importância No Desenvolvimento Escolar**. XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba.

FETTER, I. S; MULLER, J; **Agroecologia Merenda Escolar e Ervam Mediciniais Resgatando Valores no Ambiente escolar**. 2008.

FRISK, P. R; **Horta na Escola**; Publicado, 2008.

OLIVEIRA, C; A, SILVA, N; **A Horta Escolar** Ulbra Centro Universitário de Paraná, 2009.

JACOBI P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p.189-205, março/ 2003.

---

MORGADO, F.S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis.** 2006. 45p. Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

RUSCHEINSKY, A. **Educação ambiental: abordagens múltiplas.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

TIBA, I. **Ensinar aprendendo: como superar os desafios do relacionamento professor-aluno em tempos de globalização.** São Paulo: Gente, 1998.

TRIVINOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VILLALOBOS, M. J. P. **Plaguicidas naturales de origen vegetal: estado actual de la investigación.** Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1996. 35 p.